



HAL
open science

La discrimination à l'embauche selon le sexe

Thomas Breda, Nicolas Jacquemet, Morgane Laouenan, Roland Rathelot,
Mirna Safi, Joyce Sultan

► **To cite this version:**

Thomas Breda, Nicolas Jacquemet, Morgane Laouenan, Roland Rathelot, Mirna Safi, et al.. La discrimination à l'embauche selon le sexe. [Rapport de recherche] Rapport IPP n°37, Institut des politiques publiques (IPP). 2022, 109 p. halshs-03693282

HAL Id: halshs-03693282

<https://shs.hal.science/halshs-03693282>

Submitted on 10 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Institut des
Politiques Publiques

RAPPORT IPP N° 37 - Mars 2022

La discrimination à l'embauche selon le sexe

Thomas Breda
Nicolas Jacquemet
Morgane Laouénan
Roland Rathelot
Mirna Safi
Joyce Sultan Parraud

A large, semi-transparent version of the IPP logo is positioned in the bottom right corner of the page. It consists of the lowercase letters 'ipp' in a bold, sans-serif font, centered between two curved lines that form a partial circle above and below the text.

ipp



L'Institut des politiques publiques (IPP) a été créé par PSE et est développé dans le cadre d'un partenariat scientifique entre PSE-École d'Économie de Paris et le Groupe des écoles nationales d'économie et de statistique (GENES). L'IPP vise à promouvoir l'analyse et l'évaluation quantitatives des politiques publiques en s'appuyant sur les méthodes les plus récentes de la recherche en économie.

www.ipp.eu





RAPPORT IPP N° 37 - Mars 2022

La discrimination à l'embauche selon le sexe

Thomas Breda
Nicolas Jacquemet
Morgane Laouénan
Roland Rathelot
Mirna Safi
Joyce Sultan Parraud

LES AUTEURS DU RAPPORT

Thomas Breda est un ancien élève de l'École Normale Supérieure. Il est actuellement professeur associé à l'École d'économie de Paris et chargé de recherche au CNRS. Il est également directeur du programme Travail et Emploi à l'Institut des politiques publiques. Ses travaux de recherche portent sur les inégalités au travail et la répartition de la production dans les entreprises. Il s'est intéressé notamment à l'effet des syndicats sur la partage de la valeur ajoutée, aux discriminations à l'encontre des représentants du personnel, à la fiscalité du travail, ou encore aux causes de la ségrégation de genre entre filières d'études et métiers.

Nicolas Jacquemet est professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et à l'École d'économie de Paris, et membre du Centre d'Économie de la Sorbonne. Il dirige également le Master Economics and Psychology offert conjointement par le département d'Économie de l'université Paris 1 et par le département de Psychologie de l'université de Paris, ainsi que le projet de recherche « Approches croisées de la décision » de la Chaire Hermes-PSE « Ouvrir la Science Économique ». Ses travaux de recherche portent à la fois sur les comportements d'offre de travail, sur la mesure des discriminations à l'embauche sur le marché du travail et sur les déterminants psychologiques des décisions économiques.

Morgane Laouénan est chargée de recherche CNRS à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Elle est également co-directrice de l'axe de recherche « Discriminations et Politiques Catégorielles » du Laboratoire Interdisciplinaire d'Évaluation des Politiques Publiques (LIEPP) de Sciences Po. Ses travaux de recherche portent sur les discriminations ethniques sur les marchés du travail (en France et aux États-Unis)

et sur les plateformes collaboratives.

Roland Rathelot est professeur d'économie au CREST-Ensaë, titulaire de la chaire HI !Paris à l'Institut Polytechnique de Paris. Il s'intéresse à l'économie du travail et l'économétrie. Ses travaux récents portent sur la recherche d'emploi et les inégalités de genre et d'éthnicité sur le marché du travail. Il est affilié à l'Institut des politiques publiques (IPP), au Jameel Poverty Action Lab (J-Pal), au Centre for Economic Policy Research (CEPR), au Centre for Research and Analysis of Migration (CRAM), ainsi qu'au Centre for Competitive Advantage in the Global Economy (CAGE, Warwick).

Mirna Safi est professeure de sociologie à Sciences Po Paris, chercheuse à l'Observatoire Sociologique du Changement. Elle a travaillé sur les questions de migrations internationales, d'intégration des immigrés, de ségrégation et de discriminations. Elle est autrice des Inégalités Ethnoraciales (*La Découverte*) ainsi que de Migration and Inequality (*Polity Press*). Ses travaux sont parus dans des revues scientifiques telles que American Sociological Review, European Sociological Review, PNAS, Revue Française de Sociologie, Sociologie, etc.

Joyce Sultan Parraud est économiste à l'IPP depuis 2018. Diplômée de l'École d'économie de Paris, elle participe aux travaux de l'IPP liés au marché du travail et à l'emploi. Elle a notamment participé à l'analyse des inégalités salariales entre les femmes et les hommes dans les entreprises et à l'analyse de programmes d'insertion professionnelle.

REMERCIEMENTS

Ce projet, lauréat d'un appel d'offres ayant pour objet la réalisation d'une étude quantitative sur les discriminations à l'embauche selon le sexe, a bénéficié du soutien financier de la Direction d'animation de la recherche (Dares) du Ministère du travail et de la mise en œuvre de l'étude par ISM Corum.

Des remerciements particuliers vont à l'équipe de la Mission animation de la recherche de la Dares : Émilie Arnoult, Marie Ruault, Emmanuel Valat et Pierre Villedieu. L'équipe de recherche remercie également Claire Dumesnil de Maricourt (Dares) pour avoir mis à disposition des listes d'offres d'emploi *scrapées* par ses soins.

Les auteurs tiennent à remercier les membres du comité de suivi de ce projet, Clémence Armand, Clémence Berson, Karine Briard, Coraline Berthe, Bruno Campagne, Marielle Chappuis, Léa Demoussy, Mathilde Gerguoat-Larivière, Mélina Hillion et Ariane Pailhé pour les échanges fructueux auxquels ils ont contribué lors des réunions consacrées au protocole expérimental et à l'interprétation des résultats.

Nous remercions très chaleureusement Clara Schaeper pour son travail de très grande qualité en tant qu'assistante de recherche sur ce projet.

Enfin, nous exprimons notre profonde reconnaissance aux personnes de l'équipe d'ISM Corum qui ont été impliquées dans la rédaction des CV et la collecte des données au cours de ce projet : Amélie Allegre, Anna Bagramova, Frédérique Bouvier, Fabrice Foroni, Sara Ftoh Fennane, Isabelle Huet, Bianka Kozma, Amine Medaghri Alaoui et Elshaday Tekle. Nous les remercions tout particulièrement pour avoir ré-

pondu à nos nombreuses questions, assuré la mise en œuvre du protocole scientifique et pour la qualité des données fournies.

Les conclusions et opinions émises dans ce rapport sont propres à leurs auteurs et n'engagent ni la Dares ni ISM Corum.

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Les positions des femmes et des hommes sur le marché du travail restent assez différenciées et les études montrent la persistance d'inégalités en termes d'emplois et de salaires à la défaveur des femmes, particulièrement les moins qualifiées et les mères de plusieurs enfants. Ces situations inégalitaires sur le marché du travail entre les femmes et les hommes résultent de différences au sein des professions et d'inégalités d'accès aux catégories socioprofessionnelles supérieures – ségrégation verticale –, ainsi que d'inégalités d'accès à l'emploi et à certaines professions, conduisant à ce que les femmes soient sur-représentées dans des métiers moins rémunérés que les hommes – ségrégation horizontale.

La contribution des conditions d'accès à l'emploi à ces inégalités professionnelles reste encore mal connue. Afin de mieux appréhender la discrimination à l'embauche selon le sexe, une expérimentation de grande ampleur a été menée par l'Institut des politiques publiques et ISM Corum sous l'égide de la Dares. Elle a consisté à envoyer des CV fictifs en réponse à plusieurs milliers d'offres d'emploi dans onze métiers distincts. Ce rapport présente le protocole expérimental mis en œuvre ainsi que les principaux résultats de cette expérimentation.

Le protocole expérimental

- Afin de mesurer l'existence d'inégalités de traitement à l'embauche en raison du sexe des candidats, il est nécessaire d'éliminer l'effet de la qualité des

candidatures sur le succès qu'elles rencontrent sur le marché du travail. Pour ce faire, la méthode d'étude par correspondance (ou *testing*) qui est mobilisée s'appuie sur deux ingrédients : (i) le contenu des candidatures (le format du CV, la formation initiale, l'expérience professionnelle, le lieu d'habitation, etc), et (ii) l'identité des candidats, qui est choisie de manière à être perçue par les employeurs comme émanant d'un groupe de population particulier — Claire et Sébastien, par exemple, pour distinguer les candidatures en fonction de leur sexe.

- Ces deux composantes sont combinées pour créer des candidatures fictives envoyées en réponse à des offres d'emploi réelles circulant sur le marché du travail. Le succès des candidatures est mesuré à partir des taux de rappel, c'est-à-dire la proportion de candidatures pour lesquelles les employeurs manifestent un intérêt.
- Pour distinguer l'effet spécifique de l'identité, la méthode consiste à créer un grand nombre de CV dont les contenus sont fixes et suffisamment différents les uns des autres pour ne pas éveiller les soupçons des employeurs. Ces différences peuvent aller de pair avec une qualité intrinsèque différente de la candidature. Pour en éliminer l'effet, l'association entre identités (les prénoms des candidats) et CV fait l'objet d'une rotation systématique d'une offre d'emploi à une autre.
- Les métiers ont été choisis selon trois critères : le niveau de qualification qu'ils requièrent, leur degré de féminisation et les difficultés de recrutement auxquelles les recruteurs sont confrontés sur ces métiers.
- Les trois catégories d'âge ont été choisies de manière à correspondre (en moyenne) à des étapes clés de la carrière mais aussi de la parentalité (sans enfants, jeunes enfants, enfants plus âgés). Cette dimension est explicitement prise en compte, ainsi que la situation familiale et l'existence de périodes

d'inactivité, en incluant dans certaines candidatures des informations additionnelles sur la situation personnelle des candidats.

- Enfin, au-delà du sexe des candidats, les prénoms véhiculent des perceptions sur leur identité sociale et leur origine ethnique. Les candidatures de chaque sexe sont associées à des prénoms d'origine française et à des prénoms d'origine maghrébine.

Principaux résultats

- En moyenne, les femmes et les hommes sont aussi souvent contactés par les employeurs et il n'y a donc pas de discrimination à l'encontre d'un sexe détectable lors de la première phase du processus de recrutement. Parmi les candidatures d'origine supposée maghrébine, les femmes reçoivent davantage de réponses positives que leurs homologues masculins.
- L'absence de discrimination en moyenne n'est pas liée à la pandémie de Covid-19 et s'observait déjà avant celle-ci.
- Il y a en revanche des disparités importantes liées au niveau de qualification requis, les femmes étant défavorisées parmi les métiers les moins qualifiés, mais favorisées sur les métiers de cadres, en particulier lorsqu'ils comportent de l'encadrement.
- Ce « retournement » en faveur des femmes qui s'opère entre emplois peu qualifiés et qualifiés est tiré par des métiers où les hommes sont largement majoritaires.
- L'ajout sur les CV d'indications concernant la présence d'enfants, la situation conjugale ou encore l'existence de périodes d'inactivité n'induit pas en moyenne de discrimination à l'encontre des candidatures féminines.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| Remerciements | 1 |
| Synthèse des résultats | 5 |
| Introduction | 11 |
| 1 La discrimination à l'embauche selon le sexe : état des connaissances | 15 |
| 1.1 Les femmes sur le marché du travail | 15 |
| 1.2 Discrimination à l'embauche : état des lieux | 16 |
| 1.2.1 La mesure de la discrimination à l'embauche | 16 |
| 1.2.2 La discrimination à l'embauche selon le sexe : des résultats contrastés | 18 |
| 2 Le protocole expérimental | 21 |
| 2.1 Les critères de sélection des métiers | 21 |
| 2.2 Les caractéristiques des candidatures | 23 |
| 2.2.1 Les âges des candidats | 23 |
| 2.2.2 La construction des identités | 25 |
| 2.2.3 Caractéristiques personnelles des candidats : situation fami- liale et inactivité | 27 |
| 2.3 Le protocole expérimental | 28 |
| 2.3.1 Nombre de candidatures envoyées | 28 |
| 2.3.2 Affectation des candidatures à une offre | 29 |
| 2.3.3 Assignation des identités aux candidatures | 30 |
| 3 La mise en œuvre du <i>testing</i> | 35 |
| 3.1 Mise en œuvre opérationnelle | 35 |
| 3.1.1 Rédaction des CV et des lettres de motivation | 35 |
| 3.1.2 Collecte des offres d'emploi | 37 |
| 3.1.3 Modifications apportées au protocole | 39 |
| 3.2 Arrêt du <i>testing</i> et impact du confinement sur l'écart Femmes-Hommes | 41 |
| 3.2.1 La suspension de l'étude | 41 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.2.2 | L'impact sur l'écart de taux de rappel | 43 |
| 4 | Principaux résultats | 45 |
| 4.1 | Pas de discrimination à l'embauche en moyenne entre les femmes et les hommes | 46 |
| 4.1.1 | La mesure des taux de rappel | 46 |
| 4.1.2 | Les inégalités de traitement concernent moins de la moitié des offres | 47 |
| 4.1.3 | Les taux de rappel varient sensiblement d'un prénom à l'autre à sexe et origine donnés | 50 |
| 4.1.4 | En moyenne, les femmes ne sont pas discriminées à l'embauche | 52 |
| 4.2 | La discrimination à l'embauche selon le sexe varie fortement selon le niveau de qualification des métiers | 53 |
| 4.2.1 | Des taux de rappels variables selon les métiers | 53 |
| 4.2.2 | Des différences marquées selon les caractéristiques des métiers | 53 |
| 4.3 | Les signaux sur la situation familiale ne creusent pas l'écart femmes-hommes | 58 |
| | Conclusion générale | 61 |
| A | Choix des métiers | 65 |
| B | L'enquête conduite auprès de répondants <i>Qualtrics</i> | 69 |
| C | Prénoms utilisés dans l'étude | 73 |
| D | Exemples de CV et de lettres de motivation utilisés dans l'étude | 75 |
| D.1 | CV et LM 1 | 76 |
| D.2 | CV et LM 2 | 78 |
| D.3 | CV et LM 3 | 80 |
| D.4 | CV et LM 4 | 82 |
| E | Calculs de puissance | 85 |
| F | Tableaux complémentaires | 87 |
| F.1 | Évolution des tests selon le niveau de qualification des métiers | 87 |
| F.2 | Taux de rappel | 90 |
| F.2.1 | Mesure conservatrice | 90 |
| F.2.2 | Taux de rappel par métier | 90 |
| F.3 | Graphique et tableaux portant sur la population de candidatures dont l'identité est à consonance française | 91 |

| | | |
|-----|--|------------|
| F.4 | Graphique et tableaux portant sur la population de candidatures maghrébines | 95 |
| F.5 | Caractéristiques des offres | 99 |
| | Références | 101 |
| | Liste des tableaux | 107 |
| | Liste des graphiques | 109 |

INTRODUCTION

Contexte de l'étude

L'application du principe de non-discrimination au recrutement implique que deux candidatures écrites qui sont strictement identiques (mêmes *curriculum vitae* ou « CV ») à l'exception de l'identité de leur titulaire devraient déboucher sur les mêmes probabilités d'obtenir un entretien d'embauche. L'observation d'écarts moyens de taux de réponses positives pour des personnes dont le nom est associé au sexe féminin plutôt que masculin permet ainsi de révéler l'existence d'une discrimination en moyenne à l'encontre d'un sexe (ou plutôt des identités qui révèlent ce sexe). C'est la méthode du *testing*.

Les *testings* existants pour la France suggèrent une discrimination à l'embauche à l'encontre des femmes limitée en moyenne mais qui varie selon les contextes étudiés (Petit (2007); Berson (2012); Edo et Jacquemet (2013b)). Ce constat est partagé par Bertrand et Duflo (2017) qui notent dans leur revue de littérature que le genre a fait l'objet de moins d'études au niveau international que l'ethnicité et que l'absence de discrimination en moyenne est susceptible de refléter la coexistence de situations de discrimination positives et négatives. Les discriminations à l'embauche peuvent être plus fortes à l'encontre de certaines catégories de femmes (par exemple en âge d'avoir des enfants) et dans des situations bien identifiées (par exemple pour des postes à responsabilité).

Pour mieux appréhender et comprendre cette diversité de situations, ce rapport

propose d'examiner dans quelle mesure la discrimination à l'embauche selon le sexe varie en fonction des caractéristiques des métiers et des situations familiales déclarées sur les candidatures. Pour cela, nous mettons en œuvre un *testing* couvrant l'ensemble du territoire métropolitain et portant sur 11 catégories de métiers divers choisis en fonction de leur degré de féminisation (la proportion de femmes dans le métier), le niveau de qualification et le degré de tension. Certaines des candidatures incluent en outre des informations personnelles (présence d'enfants, situation familiale) et des périodes d'inactivités. Les candidats et candidates fictives peuvent appartenir à trois tranches d'âges où la présence potentielle d'enfants en bas âge varie.

Une hypothèse souvent avancée dans les travaux de recherche en sciences sociales est que la discrimination selon le sexe varie en fonction de l'origine ethnique, car l'effet de différents traits distinctifs se combine de manière complexe plutôt que de se cumuler (Crenshaw, 1991; Browne et Misra, 2003). Le protocole que nous mettons en œuvre dans ce *testing* permet de s'intéresser directement à cette question en ajoutant en plus du sexe une seconde variable de traitement, l'origine, et se traduit par des identités différentes portées sur les candidatures. Pour chaque sexe, l'identité est construite à partir de prénoms et de noms qui sont soit d'origine française, soit d'origine maghrébine. Nous prendrons ainsi en compte la mesure des difficultés relatives des femmes pour accéder à un emploi, et nous vérifierons si ces difficultés relatives sont les mêmes pour les deux origines testées dans l'étude.

Plan du rapport

Chapitre 1 : La discrimination à l'embauche selon le sexe : état des connaissances

Ce premier chapitre expose la méthode utilisée dans ce rapport et les résultats des principales études conduites en France sur la discrimination à l'embauche selon le sexe à partir d'études par correspondance.

Chapitre 2 : Le protocole expérimental

Après avoir présenté les critères qui ont conduit à la sélection des métiers inclus dans l'étude, nous détaillons l'ensemble des caractéristiques des candidatures puis le protocole expérimental mis en œuvre dans l'étude.

Chapitre 3 : La mise en œuvre du *testing*

Ce chapitre a pour objectif de décrire la mise en œuvre opérationnelle de l'étude. Nous revenons dans un premier temps sur la constitution des candidatures et la collecte des offres d'emploi testées. Nous expliquons dans un second temps les raisons ayant conduit à des modifications du protocole et à la suspension du *testing* au cours du premier confinement jusqu'au début de l'été 2020.

Chapitre 4 : Principaux résultats

Si les écarts de taux de rappel ne diffèrent pas en moyenne entre les femmes et les hommes, nous montrons que les inégalités de traitement varient fortement selon le niveau de qualification des métiers. En revanche, l'ajout de caractéristiques personnelles sur les CV ne creuse pas les écarts de taux de rappel entre les femmes et les hommes.

CHAPITRE 1

LA DISCRIMINATION À L'EMBAUCHE

SELON LE SEXE : ÉTAT DES

CONNAISSANCES

Ce chapitre décrit la méthode utilisée dans ce rapport pour mesurer la discrimination à l'embauche selon le sexe, puis résume les principaux résultats empiriques existants sur les discriminations à l'embauche selon le sexe issus d'études par correspondance.

1.1 Les femmes sur le marché du travail

Bien qu'elles se soient réduites au cours des dernières décennies, les inégalités entre les femmes et les hommes sur le marché du travail sont à la fois marquées et persistantes. Les femmes sont moins présentes sur le marché du travail (en 2020, le taux d'activité des femmes de 25 à 49 ans est de 82,5 %, contre 91,9 % pour les hommes), elles occupent beaucoup plus souvent que les hommes des emplois à temps partiel, notamment subi¹ (c'est le cas de 27,4 % des femmes en emploi en

1. En 2015, 1,2 million de femmes travaillent en temps partiel subi contre 472 000 hommes, soit trois fois moins, d'après l'[Observatoire des inégalités](#) à partir de l'Insee, données 2015.

2020, contre 8,4 % pour les hommes) et ont en moyenne des salaires inférieurs de près de 17 % pour un même volume de travail (Insee, 2017).

Ces inégalités résultent d'une forte ségrégation professionnelle qui est à la fois horizontale, les femmes et les hommes se répartissant de manière très inégale selon les métiers (les femmes sont plus fortement représentées, notamment, dans les emplois moins qualifiés et moins bien rémunérés) ; et verticale, les femmes connaissant des trajectoires professionnelles moins ascendantes en raison notamment d'un phénomène de plafond de verre (elles sont par exemple sous-représentées au niveau cadre alors même que pour les générations récentes elles sont plus diplômées que les hommes) et accédant moins souvent à des postes à responsabilités que leurs homologues masculins (Junel, 2019; Georges-Kot, 2020).

Si les origines de ces différences sont multiples — économiques, culturelles, sociales, et en grand partie bien documentées — la contribution des conditions d'accès à l'emploi à cette situation reste encore mal connue. Quelques études ont été menées en France pour mesurer la discrimination à l'embauche selon le sexe du candidat, mais elles ne ciblent que des âges, des métiers, des secteurs et/ou des niveaux de qualification précis qui ne permettent pas d'aboutir à une vision globale des discriminations à l'embauche selon le sexe en France.

1.2 Discrimination à l'embauche : état des lieux

1.2.1 La mesure de la discrimination à l'embauche

Afin de mesurer de manière convaincante les discriminations à l'embauche, il est nécessaire de distinguer ce qui relève des différences de parcours et ce qui relève d'inégalités de traitement sur le marché du travail entre candidats par ailleurs comparables. Dit autrement, il est nécessaire d'éliminer l'effet de la qualité des candidatures sur le succès qu'elles rencontrent sur le marché du travail. La méthode

d'évaluation par correspondance (ou « *testing* ») permet d'atteindre cet objectif en mesurant la contribution spécifique d'une caractéristique – par exemple, le sexe ou l'origine ethnique des candidats – sur la probabilité de convocation à un entretien d'embauche. Pour cela, la méthode consiste à construire des candidatures fictives qui se distinguent par la caractéristique dont on souhaite évaluer l'effet, puis à les envoyer simultanément en réponse aux mêmes offres d'emploi réelles qui circulent sur le marché du travail.

La méthode repose sur deux ingrédients : (i) le contenu des candidatures (le format du CV, la formation initiale, l'expérience professionnelle, le lieu d'habitation, etc.), et (ii) l'identité des candidats, qui est choisie de manière à être perçue par les employeurs comme émanant d'un groupe de population particulier — Claire et Sébastien, par exemple, pour distinguer les candidatures en fonction de leur sexe. Ces deux composantes sont combinées pour créer des candidatures fictives envoyées en réponse à des offres d'emploi réelles circulant sur le marché du travail. Le succès des candidatures est mesuré à partir des taux de rappel, c'est-à-dire la proportion de candidatures pour lesquelles les employeurs manifestent un intérêt.

Pour distinguer l'effet spécifique de l'identité, la méthode consiste à créer un grand nombre de CV dont les contenus sont fixes et suffisamment différents les uns des autres pour ne pas éveiller les soupçons des employeurs. Ces différences peuvent aller de pair avec une qualité intrinsèque différente de la candidature. Pour en éliminer l'effet, l'association entre identités (les prénoms des candidats) et CV fait l'objet d'une rotation systématique d'une offre d'emploi à une autre. Pour une offre donnée, il se peut que la candidature masculine s'accompagne d'un CV de meilleure qualité que la candidature féminine. Cependant, cette association sera inversée en réponse à l'offre d'emploi suivante, de sorte que toute différence systématique dans le succès moyen d'une identité ne peut qu'être imputée à l'effet de cette identité sur le traitement réservé à cette candidature par les employeurs.

1.2.2 La discrimination à l'embauche selon le sexe : des résultats contrastés

Les *testings* existants pour la France suggèrent une discrimination à l'embauche à l'encontre des femmes limitée en moyenne mais qui varie selon les contextes étudiés (Petit, 2007; Berson, 2012; Edo et Jacquemet, 2013b). Ce constat est partagé par Bertrand et Duflo (2017) qui notent dans leur revue de littérature que le sexe a fait l'objet de moins d'études au niveau international que l'ethnicité et que l'absence de discrimination en moyenne est susceptible de refléter la coexistence de situations de discrimination positives et négatives. Adamovic (2020) qui recense 32 études par correspondance ayant précisément porté sur les discriminations selon le genre montre qu'il existe une très forte hétérogénéité selon les groupes, les professions, les secteurs d'activité, la qualification et d'autres caractéristiques de l'entreprise. Un des résultats fréquents est que les femmes appartenant au groupe ethnique minoritaire sont moins discriminées que les hommes du même groupe minoritaire. Le degré auquel les femmes minoritaires sont discriminées par rapport aux femmes majoritaires varie selon les groupes et les études.

En France, quelques *testings* se sont attardés sur les effets croisés du sexe et de l'origine ethnique mais la plupart des études portent sur des métiers et des secteurs très spécifiques. En 2009, en Île-de-France, sur une profession qualifiée et en tension (les informaticiens de niveau bac+5), toutes origines confondues, les jeunes femmes étaient discriminées par rapport aux hommes; en revanche, celles d'origine vietnamienne avaient une probabilité plus forte que les hommes de la même origine et du même âge (25 ans) d'être invitées à un entretien d'embauche (Sari et al., 2013). Un *testing* mené en 2011 sur le métier de comptable et aide comptable a montré une inégalité de traitement en fonction du sexe entre les candidats de même origine avec des taux de succès systématiquement favorables aux candidatures féminines, quelle que soit l'origine perçue du nom (Edo et Jacquemet,

2013a). Sur le métier d'employés de la comptabilité testé en 2014, les candidatures féminines d'origine étrangère ont, quelle que soit leur religion, reçu davantage de réponses que les candidatures masculines du même groupe (Valfort, 2017).

Les recherches récentes sur les sources de discrimination montrent qu'une même information est interprétée différemment suivant les caractéristiques socio-démographiques des candidats. Les travaux d'Heather Sarsons montrent par exemple de façon très convaincante que les femmes sont moins reconnues pour un travail effectué en groupe, d'autant plus qu'il est réalisé avec des hommes (Sarsons, 2017)² et que les signaux négatifs (sur la productivité imparfaitement observée) sont interprétés beaucoup plus négativement pour les femmes que pour les hommes. Il se pourrait que des mécanismes similaires pénalisent les femmes au niveau des recrutements. En France, Petit (2007) observe une pénalité liée à l'absence d'enfants parmi les femmes jeunes, sur des CDI peu qualifiés dans le secteur bancaire en Île-de-France, ce qui suggère que les discriminations à l'embauche pourraient être plus fortes à l'encontre de femmes en âge d'avoir des enfants. Dans une étude par correspondance à grande échelle, reposant sur l'envoi de plus de 9 000 candidatures dans des métiers à prédominance féminine (secrétariat et postes de comptabilité), Becker et al. (2019) montrent que pour les emplois à temps partiel les femmes mariées avec des enfants âgés sont nettement avantagées par rapport aux autres groupes de femmes. En parallèle, les candidates mariées et qui ne signalent pas être mère sur leur CV sont désavantagées par rapport aux candidates célibataires mais sans enfant pour les emplois à temps partiel. Ces effets ne sont pas présents pour les emplois à temps plein, probablement parce que, en postulant à ces emplois, contrairement aux emplois à temps partiel, les femmes signalent qu'elles ont pris des dispositions pour faire garder leurs enfants à l'extérieur.

2. Voir également Azmat et Petrongolo (2014) pour une revue de littérature sur les effets de groupe et la formation des préférences différenciées entre femmes et hommes.

CHAPITRE 2

LE PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

Ce chapitre présente le protocole expérimental utilisé dans cette étude. La discrimination à l'embauche selon le sexe est mesurée par la méthode du *testing* par correspondance, qui implique de sélectionner les métiers sur lesquels porte l'étude puis de construire les candidatures fictives. Le succès des candidats, dont la variation permet de mesurer la discrimination, correspond à la convocation à un entretien d'embauche.

On explique tout d'abord les choix qui ont conduit à la sélection des métiers inclus dans l'étude, puis nous revenons sur la construction des candidats fictifs. Le protocole expérimental à proprement parler est décrit dans une dernière partie.

2.1 Les critères de sélection des métiers

Comme le montrent les résultats empiriques issus d'études par correspondance (voir chapitre 1), la discrimination à l'embauche selon le sexe est susceptible de varier selon le contexte dans lequel elle opère. Afin de mesurer les écarts liés au sexe dans différents segments du marché du travail, les métiers testés dans l'étude se distinguent par :

- le degré de féminisation du métier (faible, mixte, majoritaire)¹, identifié à partir de la composition salariale observée dans les Déclarations annuelles de données sociales (DADS, fichiers « Postes », validité 2015²) pour chaque métier ;
- le niveau de qualification (peu qualifié, cadre sans fonction d'encadrement, cadre avec fonction d'encadrement), mesuré à partir de la nomenclature des Familles professionnelles de 2009³ ;
- le niveau de tension du recrutement (faible ou élevé), défini à partir des difficultés de recrutement déclarées dans l'enquête Besoins en Main-d'Œuvre (BMO) de 2019.

Les caractéristiques initiales des métiers retenus dans l'étude selon les trois critères précédents sont présentées dans l'annexe A.

L'intention initiale de l'étude était d'inclure 12 métiers en fonction de la combinaison des critères précédemment décrits (quatre métiers peu qualifiés, dont l'un en tension élevée ; quatre métiers qualifiés sans fonction d'encadrement, dont l'un en tension élevée ; quatre métiers qualifiés avec fonction d'encadrement, dont l'un en tension élevée). La mise en œuvre de l'étude nécessite cependant un volume suffisant de recrutement dans chaque métier sélectionné. Pour surmonter cette contrainte, plusieurs métiers sont utilisés pour représenter certaines combinaisons

1. Compte tenu de l'hétérogénéité du degré de féminisation des différents métiers et du croisement avec les autres critères, le degré de féminisation a été défini de manière relative plutôt que de manière absolue. Sauf exception, le degré de féminisation est considéré comme faible si le pourcentage de femmes parmi les employés est inférieur à 30 %, comme mixte s'il est compris entre 45 % et 55 %, et comme majoritaire s'il est supérieur à 70 %.

2. Un poste correspond aux différentes périodes d'emploi d'un individu dans un établissement donné au cours d'une année. Un individu qui enchaîne plusieurs contrats courts au sein d'un même établissement sera donc comptabilisé comme un seul poste ; s'il exerce une activité dans deux établissements différents, il sera comptabilisé comme deux postes.

3. Les « Familles Professionnelles » (FAP) sont une des principales nomenclatures de métiers. Leur construction résulte d'un rapprochement entre la nomenclature des « Professions et Catégories Socioprofessionnelles » (PCS) utilisée par l'Insee dans les différentes sources sur l'emploi pour codifier les professions et le « Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois » (ROME) utilisé par Pôle emploi pour coder les emplois recherchés par les demandeurs ainsi que les offres déposées par les entreprises, dans une logique opérationnelle de placement. Les FAP regroupent les professions qui font appel à des compétences communes et sont au nombre de 225 dans la nomenclature de 2009.

TABLEAU 2.1 – Métiers testés dans le *testing* femmes-hommes

| Métiers | Féminisation | Tension | Métier visé |
|---------------------------------------|--------------|---------|--|
| Peu qualifiés | Féminisé | Non | Employé-e administratif-ve |
| | Masculinisé | Non | Monteur-se câbleur-se électricité |
| | Mixte | Non | Magasinier-e/Manutentionnaire/Préparateur-e commandes ^a |
| | Masculinisé | Oui | Employé-e commercial-e en magasin |
| Qualifiés sans fonction d'encadrement | Masculinisé | Oui | Commis/aide cuisinier-e |
| | Féminisé | Non | Chargé-e de recrutement ^b |
| | Masculinisé | Non | Ingénieur-e commercial-e en informatique |
| | Mixte | Non | Contrôleur-se de gestion |
| Qualifiés avec fonction d'encadrement | Masculinisé | Oui | Développeur-se |
| | Féminisé | Non | DRH ^c |
| | Masculinisé | Non | Ingénieur-e de production |
| | ~ mixte | Non | Directeur-trice de magasin |
| | Masculinisé | Non | Directeur-trice de restaurant |

^a En raison d'un nombre insuffisant d'offres publiées, nous avons décidé de substituer le métier de monteur-se par le métier de préparateur-e commandes qui présente des caractéristiques similaires (en termes de taux de féminisation et de tension) et dans la mesure où ISM Corum disposait déjà de CV. Les résultats pour ces deux métiers sont agrégés dans les tableaux d'analyse.

^{b,c} En raison d'un nombre insuffisant d'offres publiées, les tests sur le métier de DRH ont été arrêtés et ont été inclus dans les tests qui concernent le métier de chargé de recrutement.

dont les flux de recrutement sont trop faibles. Malgré cette adaptation, il n'a pas été possible d'inclure un métier qualifié avec encadrement qui soit féminisé. Par conséquent, le champ de l'étude a été restreint à 11 catégories de métiers, dont le détail est donné dans le tableau 2.1 (voir section 3.1.2 pour plus d'informations sur les modifications apportées au protocole au cours de l'étude).

2.2 Les caractéristiques des candidatures

2.2.1 Les âges des candidats

Les candidatures envoyées en réponse aux offres d'emploi se distinguent selon l'âge, le sexe et l'origine du candidat. Trois tranches d'âge sont étudiées ; elles ont été calculées en fonction du nombre d'années d'expériences professionnelles et de manière à identifier des tranches d'âge où la présence potentielle d'enfants en bas âge varie : 4 à 6 ans d'expérience professionnelle (candidats âgés de 23 à 30 ans, « jeunes »), 14 à 16 ans d'expérience professionnelle (33 à 40 ans, « d'âge intermé-

TABLEAU 2.2 – Catégories d'âge testées pour chaque métier

| Métier visé | Âges testés |
|---|---------------------------|
| Employé-e administratif-ve | Jeunes et intermédiaires |
| Monteurs câbleurs qualifiés en électricité | Jeunes et intermédiaires |
| Magasinier-e/Manutentionnaire/Préparateur-e commandes | Jeunes et intermédiaires |
| Employé-e commercial-e en magasin | Jeunes et intermédiaires |
| Commis/aide cuisinier-e | Jeunes et intermédiaires |
| Chargé-e de recrutement/DRH ^a | Jeunes et intermédiaires |
| Ingénieur-e commercial-e en informatique | Jeunes et intermédiaires |
| Contrôleur-se de gestion | Jeunes et intermédiaires |
| Développeur-se | Jeunes et intermédiaires |
| Ingénieur-e de production | Intermédiaires et seniors |
| Directeur-trice de magasin | Intermédiaires et seniors |
| Directeur-trice de restaurant | Intermédiaires et seniors |

^a En raison d'un nombre insuffisant d'offres publiées, les envois de CV au métier de DRH ont été arrêtés. Ces tests, au nombre de 9, sont comptés parmi les tests de chargés de recrutement et n'ont ciblé que des âges intermédiaires.

diaire ») et 29 à 31 ans d'expérience professionnelle (48 à 55 ans, « seniors »).

Pour préserver la puissance statistique des tests, nous avons choisi de répondre à chaque offre d'emploi avec une tranche d'âge fixe (tous les candidats sont jeunes en réponse à la première offre, âgés en réponse à la deuxième etc.); et ce pour chaque métier.

Afin que l'âge porté sur les candidatures soit cohérent avec le métier, deux tranches d'âges sont testées pour chaque métier : jeunes et âges intermédiaires pour les métiers peu qualifiés et ceux de cadres sans encadrement, âges intermédiaires et seniors pour les métiers de cadres avec encadrement — de sorte que seuls les âges intermédiaires sont testés sur tous les métiers, les comparaisons entre catégories d'âge étant restreintes aux métiers qualifiés avec encadrement pour les seniors, et aux autres métiers pour les juniors. Le tableau 2.2 présente les tranches d'âges retenues pour chaque métier.

2.2.2 La construction des identités

La faiblesse d'un *testing* basé sur un nombre d'identités restreint est qu'il ne permet pas d'interpréter la discrimination observée comme une discrimination moyenne liée à la caractéristique indirectement révélée. Il se pourrait en effet que pour d'autres prénoms ou noms, la discrimination soit entièrement différente, comme l'a montré Gaddis (2017). Ce point important est souvent négligé lors des *testings* qui extrapolent des résultats non représentatifs.

Choix des prénoms. Pour mesurer la discrimination moyenne à l'embauche à l'encontre des femmes ou des minorités, il est nécessaire de travailler avec un échantillon représentatif de prénoms des deux genres et des deux origines testées. Pour ce faire, nous avons constitué une base de prénoms nous permettant de prendre en compte les caractéristiques observables relatives à chaque prénom à partir de l'enquête Trajectoires et Origines (TeO)⁴. Nous avons sélectionné les quatre prénoms les plus fréquents pour chaque combinaison de caractéristiques relatives au sexe (femme/homme), à l'origine ethnique (française/maghrébine), à l'origine sociale (via la PCS du père : cadre, profession intermédiaire, ouvrier qualifié, ouvrier non qualifié) et à l'âge (en trois classes : 25, 35 et 50 ans). Cette liste de prénoms comporte 192 prénoms, dont certains se retrouvent dans différentes combinaisons⁵. Afin de valider les perceptions induites par ces identités, une liste de 108 prénoms (sans doublons) a été soumise à un panel de répondants *Qualtrics*, dont les caractéristiques sont présentées à l'annexe B. Pour chaque prénom, les répondants sont interrogés sur le sexe, l'origine ethnique et la classe sociale qui lui est associée. Les classes sociales ont été agrégées en deux classes sociales (défa-

4. L'enquête Trajectoires et Origines est une enquête de l'Ined et de l'Insee qui cherche à étudier l'influence des origines sur les conditions de vie et les trajectoires sociales en articulation avec les autres caractéristiques socio-démographiques. Nous utilisons la première version de l'enquête TeO menée en 2008-2009 (la deuxième version qui est la plus récente a été menée en 2019-2020).

5. Par exemple, le prénom Fatima est le plus fréquent parmi les femmes d'origine maghrébine dont le père est « ouvrier ».

vorisée/favorisée) et les prénoms apparaissant dans différentes classes d'âge et/ou différentes classes sociales ont été assignés à la catégorie dans laquelle ils étaient le plus fréquents.

Les réponses sont très informatives en ce qui concerne l'origine et le sexe perçus sur la base du prénom, mais très peu informatives quant à la classe sociale. Nous nous basons donc uniquement sur une information objective pour catégoriser les prénoms selon la classe sociale.

Le protocole ayant conduit à la sélection de la liste finale de prénoms s'est déroulé en deux étapes :

1. La première a eu pour objectif de sélectionner les prénoms dont les perceptions subjectives de genre et d'ethnicité sont conformes à l'information objective issue de TeO. Pour cela, nous n'avons conservé que les prénoms qui ont récolté le score le plus haut dans le questionnaire correspondant à la même catégorie objective associée au prénom dans TeO.
2. La deuxième étape a ensuite consisté à viser une représentation de toutes les catégories de genre, de groupe ethnique, d'âge et de classe sociale sous la contrainte que le prénom donne le score le plus élevé possible sur le critère du genre perçu.

La liste finale des prénoms utilisée pour le *testing* est donnée en annexe C de ce rapport.

Choix des noms de famille. ISM Corum a proposé une liste de noms de famille. Le choix final dans cette liste résulte de l'application des critères suivants :

- Afin de faciliter l'identification des identités dans les messages téléphoniques de rappels, il a été nécessaire de retenir quatre patronymes avec des sonorités très différentes.
- Les quatre patronymes retenus devaient pouvoir être associés avec une grande

diversité de prénoms.

- Les deux patronymes français devaient être répartis de manière homogène dans toute la France.
- Les deux patronymes maghrébins devaient évoquer de manière explicite cette origine ; leur distribution à travers l’Afrique du nord devait être homogène.

Quatre noms de famille ont ainsi été retenus : « Morel » ou « Besson » pour les candidats d’origine française ; « Yousfi » ou « Saadi » pour les candidats d’origine maghrébine.

Absence de mention de la nationalité française sur le CV. Les candidatures fictives ne portent aucune mention de nationalité. En raison des règles administratives particulières encadrant le recrutement des candidats de nationalité étrangère, ces derniers ont tout intérêt à faire mention de leur nationalité dans leur dossier de candidature. Ce contexte légal explique que l’absence de mention de nationalité est généralement interprétée sur le marché du travail comme un signe crédible de nationalité française.

2.2.3 Caractéristiques personnelles des candidats : situation familiale et inactivité

Le comité scientifique associé à ce projet par la Dares a souligné la nécessité d’étudier l’effet de la situation familiale sur la discrimination selon le sexe. Cet effet est mesuré grâce à l’ajout sur certaines candidatures d’informations sur la situation familiale. De la même manière que pour l’âge (et pour les mêmes raisons de préservation de la puissance statistique des résultats de l’étude) ces informations sont ajoutées sous la forme de trois blocs distincts : le premier croise période d’inactivité et présence d’enfants ; le deuxième croise situation familiale et présence d’enfants, tandis que le troisième est un bloc de contrôle, sans signal additionnel. Chaque

bloc est constitué de quatre signaux différents, chacun d'entre eux étant affecté à une candidature lorsque le bloc s'applique à l'offre (en assurant une rotation systématique entre le signal et les caractéristiques socio-démographiques suggérées par l'identité portée sur la candidature).

2.3 Le protocole expérimental

2.3.1 Nombre de candidatures envoyées

Afin de prendre en compte les discriminations liées au sexe et à l'origine ethnique, deux identités pour chaque sexe ont été créées : une candidature perçue comme « française », et une candidature perçue comme « maghrébine ». Nous avons fait le choix d'envoyer ces quatre candidatures en réponse à chaque offre d'emploi collectée dans les métiers visés⁶. Le choix d'envoyer systématiquement autant de candidatures en réponse aux offres d'emploi que d'identités permettant de mesurer la discrimination s'explique par le souci de garantir une précision suffisante de la mesure de discrimination fournie par l'étude. Il est en outre nécessaire de combiner les critères de discrimination (sexe/origine ethnique) de manière factorielle afin de pouvoir distinguer l'intersectionnalité (interaction sexe/origine ethnique) de l'effet propre de chacun des critères.

Ce protocole a impliqué de construire quatre candidatures différentes pour chaque métier et pour chaque tranche d'âge testée par métier (voir le tableau 2.2) : il fallait par exemple tenir compte tant de la période à laquelle s'est déroulée la formation initiale que de la durée différente de l'expérience professionnelle. Les deux quatuors rédigés pour chaque métier ont été conçus de manière distincte.

Compte tenu des caractéristiques du protocole et du nombre de variables de traitement, nous avons proposé de répondre à 100 offres d'emploi par groupe mé-

6. Ce paramètre est resté figé durant toute la durée de l'étude et ce, même pour les métiers en tension (où le risque de détection est *a priori* plus grand).

tier \times âge pour assurer une puissance de détection statistique convaincante (voir l'annexe E pour plus d'informations sur les calculs de puissance). Au total, 9 600 candidatures seront envoyées (100 offres d'emploi \times 12 métiers \times deux tranches d'âges \times quatre candidatures).

2.3.2 Affectation des candidatures à une offre

ISM Corum a construit à l'avance quatre profils de CV (n'incluant ni signaux, ni identités) pour chaque groupe de métier \times tranche d'âge, soit 24 groupes possibles en tout. On part du principe qu'il y a exactement quatre profils pour chaque groupe, et on s'interdit donc des candidatures multiples dans une même entreprise⁷. ISM Corum a donc produit en tout 96 CV différents⁸. Au sein de chaque groupe métier \times âge, ISM Corum a attribué aléatoirement aux profils construits les lettres A, B, C et D.

À partir de listes d'offres d'emplois présélectionnées pour chaque métier visé et triées par date et heure de publication, ISM Corum s'est occupé de choisir les offres pertinentes et de les classer par groupes de métier \times âge⁹. Pour chaque métier, les offres requérant le plus d'expérience ont plutôt été associées au groupe d'âge le plus élevé. ISM Corum a construit pour chaque groupe métier \times âge une liste d'offre ordonnée par date de publication. L'offre 1 est la première testée, et ainsi de suite jusqu'à arriver à environ 100.

Le paramétrage du contenu des candidatures à envoyer en réponse à chaque

7. A moins de candidater à nouveau avec le même quatuor de CV, ce qu'on exclut *a priori*.

8. L'étude portait initialement sur 12 métiers; ce qui a conduit à créer 96 CV : 12 métiers \times 2 tranches d'âge \times 4 identités = 96 CV différents. En réalité, les tests sur un métier ont été arrêtés en raison d'un nombre insuffisant d'offres publiées et un autre métier a été complété par un métier avec des caractéristiques similaires (laissant inchangé le nombre total de CV différents nécessaires à la mise en œuvre de l'étude). Ceci ne remet pas en cause le protocole décrit dans cette partie.

9. Ce qui implique qu'on ne met que des personnes du même âge dans un quatuor. Par ailleurs, rappelons qu'on retient deux groupes d'âges seulement par métier (jeunes et intermédiaires ou intermédiaires et seniors) : la discrimination selon l'âge est donc mesurée entre offres d'emploi. L'effet de l'âge pour chaque catégorie testée pourra en outre être mesuré sur l'ensemble des métiers, et sera mesurée conditionnellement à chaque métier sous la forme de l'effet d'une plus grande séniorité (intermédiaires vs jeunes; seniors vs intermédiaires).

offre a été fourni par l'IPP sous la forme de 24 tableurs (un par groupe métier × âge) contenant plusieurs colonnes. La première colonne contenait le numéro de l'offre et les 5 suivantes les caractéristiques en termes d'identité × profil × bloc de signal × signal des quatre CV du quatuor de candidatures. Ces listes permettaient de répondre à un maximum de 144 offres et étaient potentiellement différentes pour chaque groupe métier × âge.

En pratique, les identités ont été notées de 1 à 4 (1 : femme supposée française, 2 : homme supposé français, 3 : femme supposée maghrébine, 4 : homme supposé maghrébin). Les signaux ont été notés de a à h (a : pas de signal, b : en couple et 2 enfants, c : période d'inactivité, d : en couple, 2 enfants et période d'inactivité, e : en couple, f : célibataire, g : en couple et 2 enfants, h : célibataire et 2 enfants). Les deux prénoms possibles pour chaque identité ont été notés inf et sup en fonction de leur classe sociale déterminée dans TeO.

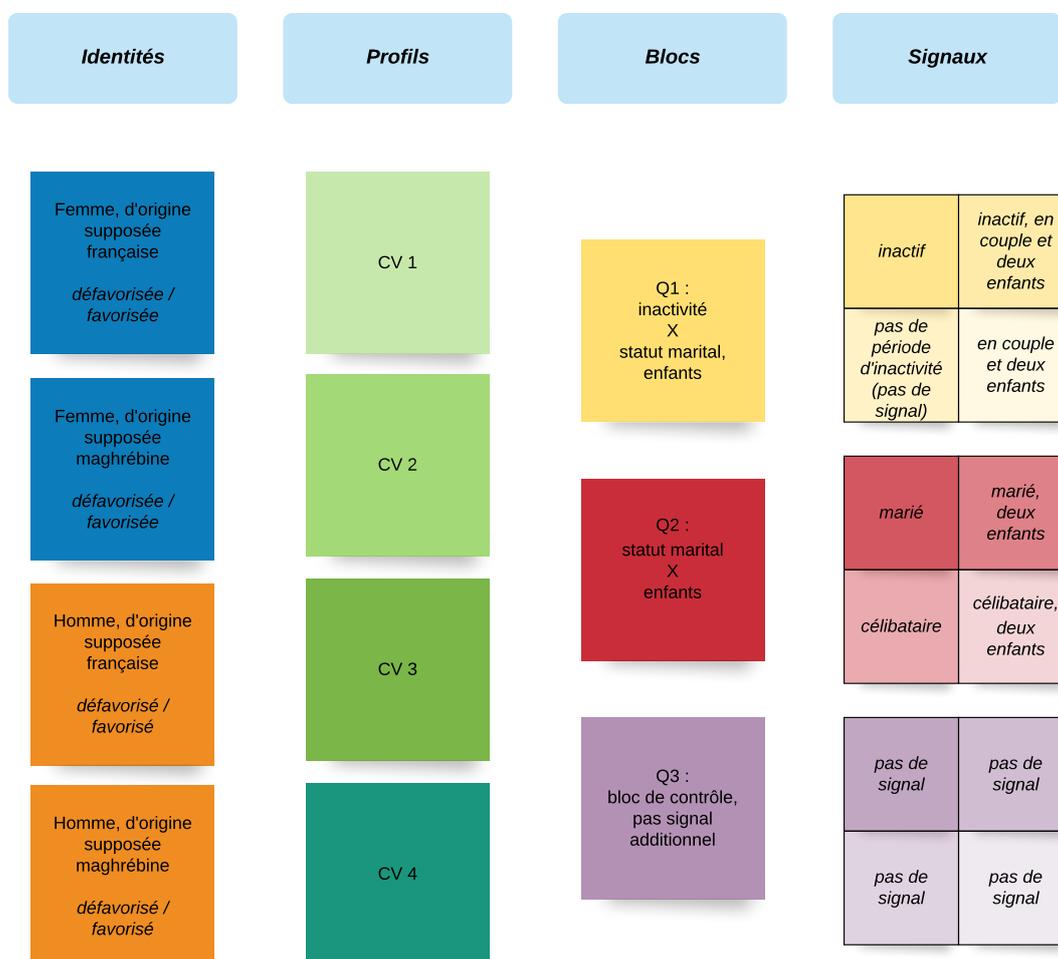
Une candidature est caractérisée par une identité (sexe, prénom, nom, classe sociale), un profil (expériences, formations...), un bloc de signal et un signal (voir le graphique 2.1).

2.3.3 Assignation des identités aux candidatures

Appariement des identités aux profils. Nous avons tiré au sort une permutation des 24 quatuors possibles en termes de profil × identité. Cela nous a donné 24 quatuors ordonnés de I1 à I24. ISM Corum a répondu aux 3 premières offres (O1 à O3) avec I1, aux 3 suivantes (O4 à O6) avec I2, et ainsi de suite jusqu'aux offres O70, O71 et O72 auxquelles on répond avec I24. Pour l'offre O73, on est reparti de I1 en suivant la même procédure.

Attribution des signaux. Pour chaque quatuor, la première offre à laquelle on répond n'inclut aucun signal, tandis que la seconde inclut un signal du bloc 1 et la

GRAPHIQUE 2.1 – Représentation simplifiée des candidatures



troisième un signal du bloc 2. Lorsque l'on teste les blocs 1 ou 2, il reste à définir quel signal du bloc testé apparaît sur chaque CV. On remarque qu'il y a aussi 24 quatuors possibles en termes de identité × signal dans chaque bloc. On a tiré au sort une permutation de ces 24 quatuors en termes de identité × signal. Cela nous a donné 24 quatuors ordonnés de Q1 à Q24. On a associé les signaux aux CV dans l'ordre donné par les quatuors Q. Pour les offres O2 et O3, on utilise Q1, pour les offres O5 et O6, on utilise Q2, etc.¹⁰.

10. Les signaux ne sont pas les mêmes dans les blocs Q1 et Q2. Dans Q1, il s'agit de a, b, c, et d. Dans Q2, il s'agit de e, f, g, h. On peut sans perte de généralité utiliser la même permutation dans les deux blocs (en considérant par exemple que e=a, f=b, g=c et h=d).

GRAPHIQUE 2.2 – Fichier de configurations pour répondre aux offres d'employé-e administratif-ve, chez les jeunes

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | | |
|----|--------|-------------|-----|-------|-------|---------|------------|-----|-----|--------|--------|-------|---------|-------|-------|-----------|----------|-----------|------|
| 1 | metier | metier_noms | age | group | vacid | quatuor | send_order | cv | soc | female | maghre | inact | enfants | marie | celib | firstname | lastname | adr_seedz | |
| 2 | 1 | employe_adm | 1 | 1 | Q0 | | 1 | cv4 | sup | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CLEMENT | BESSON | 1001 |
| 3 | 1 | employe_adm | 1 | 1 | Q0 | | 2 | cv1 | sup | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | SELMA | SAADI | 1001 |
| 4 | 1 | employe_adm | 1 | 1 | Q0 | | 3 | cv3 | inf | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | KARIM | YOUSFI | 1001 |
| 5 | 1 | employe_adm | 1 | 1 | Q0 | | 4 | cv2 | inf | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ANAIS | MOREL | 1001 |
| 6 | 1 | employe_adm | 1 | 2 | Q1 | | 1 | cv3 | inf | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | KARIM | YOUSFI | 1002 |
| 7 | 1 | employe_adm | 1 | 2 | Q1 | | 2 | cv4 | sup | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | CLEMENT | MOREL | 1002 |
| 8 | 1 | employe_adm | 1 | 2 | Q1 | | 3 | cv1 | inf | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | RAJA | SAADI | 1002 |
| 9 | 1 | employe_adm | 1 | 2 | Q1 | | 4 | cv2 | inf | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | ANAIS | BESSON | 1002 |
| 10 | 1 | employe_adm | 1 | 3 | Q2 | | 1 | cv1 | sup | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | SELMA | SAADI | 1003 |
| 11 | 1 | employe_adm | 1 | 3 | Q2 | | 2 | cv4 | inf | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | ANTHONY | MOREL | 1003 |
| 12 | 1 | employe_adm | 1 | 3 | Q2 | | 3 | cv3 | sup | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | OUALID | YOUSFI | 1003 |
| 13 | 1 | employe_adm | 1 | 3 | Q2 | | 4 | cv2 | sup | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | CLAIRE | BESSON | 1003 |

Attribution des prénoms. Pour chaque CV, un tirage au sort avec probabilité 0,5 a déterminé la classe sociale (inférieure, supérieure) du prénom qui figurait sur le CV.

Liste distincte pour chaque groupe métier × âge. Les trois étapes décrites ci-dessus (appariement des identités aux profils, attribution des signaux, attribution des prénoms) ont été répliquées séparément pour chaque groupe métier × âge. Cela a été nécessaire uniquement pour assurer une bonne répartition des prénoms (sup, inf) sur les différents quatuors possibles. Nous avons donc fourni à ISM Corum 24 listes distinctes dans lesquelles puiser pour répondre à un nombre d'offres allant jusqu'à 200 offres ordonnées par date de publication. L'illustration 2.2 présente un exemple de ces listes.

Attribution des adresses (ex-post). L'attribution des adresses postales aux candidats a été effectuée par ISM Corum à partir d'un programme de géolocalisation fourni par l'IPP en fonction de la localisation du poste¹¹ et de la qualification des métiers :

- En Île-de-France et dans toutes les unités urbaines de plus de 100 000 habitants, les lieux de résidence des quatre candidatures étaient situées dans un rayon de 5 à 10 kilomètres autour du lieu du poste.

11. Les adresses sélectionnées proviennent du [cadastre 2018](#) et sont sur des parcelles à destination d'habitation principalement.

- Dans tous les autres cas (offres localisées dans des unités urbaines de moins de 100 000 habitantes), les quatre candidatures étaient situées :
 - dans un rayon de 20 kilomètres autour du lieu du poste pour les métiers non qualifiés ;
 - à plus de 100 kilomètres du lieu du poste pour les métiers qualifiés.

CHAPITRE 3

LA MISE EN EN ŒUVRE DU *testing*

L'envoi des premières candidatures a débuté pendant le mois de décembre 2019. Le *testing* a ensuite connu une période d'arrêt, à partir du premier confinement en 2020, et a repris le 1^{er} juillet 2020 jusqu'à la fin du mois d'avril 2021 sans interruption pendant les deux autres confinements qui ont eu lieu pendant la période. Plus des deux tiers des offres ont été donc testées pendant une période postérieure au premier confinement.

Ce chapitre s'attache à détailler la mise en œuvre de l'étude qui a été opérée par ISM Corum, les modifications apportées au protocole et les éventuels impacts de la crise sanitaire sur les écarts de taux de rappel entre les femmes et les hommes.

3.1 Mise en œuvre opérationnelle

3.1.1 Rédaction des CV et des lettres de motivation

Les candidatures devaient à la fois être crédibles (avoir l'apparence de candidatures provenant de candidats « réels »), attractives (pour que les recruteurs soient incités à les examiner) et différentes dans leur forme afin de ne pas éveiller les soupçons des recruteurs. Ce travail de rédaction des CV et des lettres qui les accompagnent a été confié à ISM Corum qui s'est appuyé, d'une part, sur une large

collection de CV disponibles en interne¹, et sur les compétences de professionnels ayant une connaissance approfondie des secteurs et métiers testés d'autre part. Deux quatuors de candidatures ont été rédigés par métier – soit 24 quatuors au total – en fonction des deux tranches d'âge à tester. Au total, 96 CV et lettres de motivation ont été produits. À titre d'exemple, les modèles utilisés pour les candidatures débutantes envoyées pour le métier d'employé sont donnés dans l'annexe D.

Une des difficultés dans la construction des parcours des candidats fictifs est de leur attribuer une adresse suffisamment proche de l'entreprise, sans prendre le risque que l'employeur ne détecte le caractère fictif du CV grâce à sa connaissance du terrain. Le retour des employeurs montre que l'envoi de CV avec une adresse éloignée ne fonctionne pas et c'est pourquoi un outil de géolocalisation a été utilisé afin d'attribuer des adresses proches du lieu du poste aux candidats (pour plus de précisions, se référer au paragraphe 2.3.3). Le reste du contenu des candidatures a été fixé à l'avance : les expériences professionnelles, la localisation des postes ou les formations n'ont jamais été modifiées d'un envoi à l'autre². Les choix effectués dans la localisation des expériences et formations ont été du ressort des seules personnes en charge de rédiger les CV avec pour consigne de concevoir des CV permettant de répondre à des offres localisées dans la France entière. Des expériences professionnelles dans des entreprises multi-établissements ont parfois été préférées pour éviter d'avoir des CV trop « ancrés » dans une région en particulier.

Les localisations choisies pour les expériences professionnelles correspondent à peu près aux caractéristiques du marché de l'emploi pour les métiers concernés par l'étude (par exemple : avant tout urbaines pour les postes de développeurs, plus

1. Dans le cadre des *testings* « sollicités » mis en œuvre par ISM Corum à la demande des entreprises, la constitution des candidatures s'est appuyée sur examen préalable d'un panel de candidatures réelles ayant retenu l'attention des recruteurs transmises par les entreprises concernées.

2. Précisément, les seules modifications envisageables étaient la pratique éventuelle d'une langue spécifique (la maîtrise de l'allemand est par exemple fréquemment demandée dans des offres d'emploi situées en Alsace), ou la maîtrise d'un logiciel. Dans ces cas, ISM Corum veillait à ce que la pratique de la langue ou du logiciel requis dans l'offre figure dans les quatre CV ou l'ajoutait dans le cas contraire. Par ailleurs, les versions initiales des candidatures ont été très légèrement réactualisées à mi-parcours du *testing* en termes de chronologie et/ou d'âge des candidats.

souvent « rurales » pour les postes d'ingénieurs de production, diversifiées pour les postes d'employés administratifs). Ceci ne semble pas avoir pénalisé les candidatures. Les entreprises paraissent en effet aujourd'hui habituées à recevoir des candidatures souvent mobiles au niveau géographique, y compris pour des postes peu qualifiés.

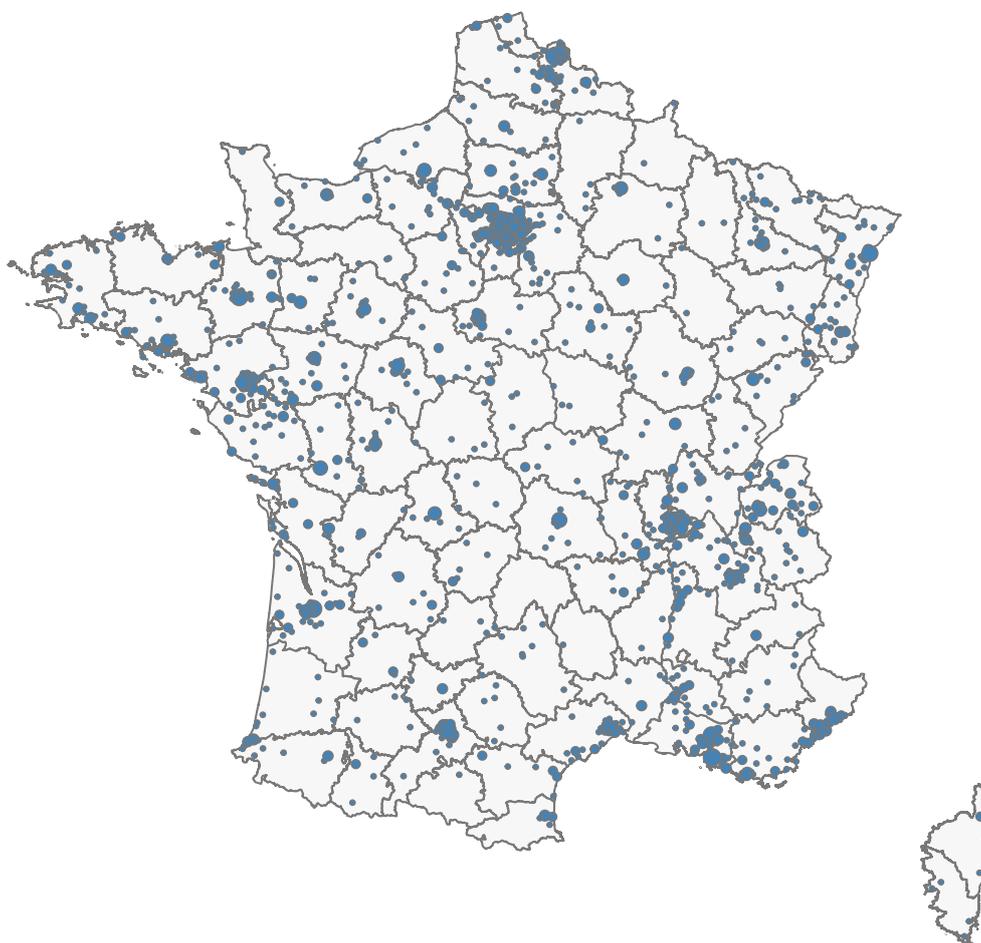
3.1.2 Collecte des offres d'emploi

Des scripts informatiques ont permis de lister quotidiennement, pour les métiers visés, les offres d'emploi publiées chaque jour sur les sites d'Indeed, du Pôle emploi et de l'APEC³, en prenant soin d'écarter celles dont le recrutement est géré par des intermédiaires de l'emploi, pour ne retenir que les offres permettant de tester directement les employeurs. Cette règle n'empêche pas que des cabinets de recrutement et des agences d'intérim aient pu être testés en tant qu'employeurs, d'autant que le métier de chargé de recrutement est l'un de ceux visés dans l'étude. Ces offres ont ensuite été examinées dans leur ordre de publication afin de s'assurer qu'elles pouvaient être testées (sont écartées à cette étape les offres qui requièrent des compétences absentes des candidatures-tests, qui indiquent de postuler par téléphone ou par présentation directe, qui concernent un employeur déjà testé précédemment, ou qui figurent dans l'un des CV à envoyer). Au total, plus de 22 000 offres d'emploi ont été examinées.

Les offres qui n'ont pas été écartées pour l'un de ces motifs ont toutes été testées, quelle que soit la localisation du poste. L'étude a donc une répartition homogène au niveau territorial, avec des tests effectués dans la totalité des départements (Outre-mer excepté) et dans plus d'un millier de communes différentes (voir la carte 3.1

3. Un script informatique a été développé par l'IPP afin d'interroger quotidiennement l'API de Pôle emploi et de lister les offres d'emploi publiées sur le site dans les métiers visés par le *testing*. Le contenu des offres publiées par Pôle emploi a évolué au cours du *testing* et la mention du canal permettant de postuler directement (courriel ou lien vers le site du recruteur) a progressivement disparu. Pour pallier ce problème, la Dares a permis l'accès à des listes d'offres d'emploi publiées sur l'APEC et Indeed.

GRAPHIQUE 3.1 – Localisation des offres par commune



Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

qui présente la localisation des offres au niveau communal). Les employeurs testés sont également très divers en termes de taille, de secteur d'activité et de type d'organisation — plus ou moins centralisé — de leurs recrutements.

Au total, 2 400 offres d'emploi ont été testées, ce qui correspond à l'envoi de 9 600 candidatures. Les réponses des recruteurs ont été collectées à l'aide de plusieurs dizaines de lignes de téléphonie mobiles et d'adresses électroniques différentes et chaque test a fait l'objet d'une traçabilité complète (dates et heures d'envoi

des candidatures, dates et heures de réception des réponses, modalité de réponse, sexe et fonction des répondants). Plus de 8 000 réponses ont été reçues, allant de simples accusés de réception à des propositions d'entretien. Lorsque les employeurs ont pu être joints par courriel, leurs propositions ont été déclinées pour ne pas gêner la concrétisation du recrutement – en prétextant l'obtention d'un autre emploi, un changement de situation professionnelle ou un problème familial.

3.1.3 Modifications apportées au protocole

Les résultats présentés dans ce rapport portent sur l'analyse de 2 400 tests complets, c'est-à-dire l'ensemble des tests pour lesquels les quatre candidatures ont pu être envoyées. 103 tests n'ont pas pu aboutir : dans la plupart des cas, il s'agit de tests pour lesquels les offres disparaissent (probablement parce que l'emploi est pourvu) avant que toutes les candidatures aient pu être envoyées. Lorsque ce cas de figure s'est produit, ISM Corum repartait de la ligne qui suivait dans le fichier de configurations fourni pour chaque groupe métier × âge (voir l'illustration 2.2). Ces changements auraient pu produire d'éventuels déséquilibres entre le groupe des candidatures féminines et masculines en moyenne. Le tableau 3.1 montre que ce n'est pas le cas en pratique pour aucune des variables de traitement incluses dans le protocole expérimental. Les candidatures féminines et masculines ont été autant de fois associées au même modèle de CV, elles ont en moyenne bénéficié du même rang d'envoi etc. Le protocole pensé pour cette étude a été parfaitement respecté : les trois quatuors se répartissent sur trois tiers des candidatures et les signaux concernent près de 60 % des candidatures⁴.

Des modifications du protocole ont aussi concerné les métiers inclus dans l'étude ainsi que le nombre d'offres testées pour chaque métier. De manière générale, les offres pour les métiers qualifiés ont été plus difficiles à trouver et ont nécessité de

4. Le bloc Q3 ne contient que des candidatures sans signal sur la situation personnelle tandis que Q1 compte un CV sans signal parmi les quatre.

TABLEAU 3.1 – Caractéristiques des candidatures et tests d'équilibre

| | Candidatures masculines (N=4800) | Candidatures féminines (N=4800) | Total (N=9600) | p-value |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------|
| Modèle de CV | | | | 0,219 |
| CV 1 | 1217 (25,4 %) | 1183 (24,6 %) | 2400 (25,0 %) | |
| CV 2 | 1184 (24,7 %) | 1216 (25,3 %) | 2400 (25,0 %) | |
| CV 3 | 1167 (24,3 %) | 1233 (25,7 %) | 2400 (25,0 %) | |
| CV 4 | 1232 (25,7 %) | 1168 (24,3 %) | 2400 (25,0 %) | |
| Ordre d'envoi | | | | 0,204 |
| 1 | 1227 (25,6 %) | 1173 (24,4 %) | 2400 (25,0 %) | |
| 2 | 1203 (25,1 %) | 1197 (24,9 %) | 2400 (25,0 %) | |
| 3 | 1213 (25,3 %) | 1187 (24,7 %) | 2400 (25,0 %) | |
| 4 | 1157 (24,1 %) | 1243 (25,9 %) | 2400 (25,0 %) | |
| Origine ethnique supposée | | | | 1,000 |
| Français-e | 2400 (50,0 %) | 2400 (50,0 %) | 4800 (50,0 %) | |
| Maghrébin-e | 2400 (50,0 %) | 2400 (50,0 %) | 4800 (50,0 %) | |
| Tranche d'âge | | | | 1,000 |
| 23 à 30 ans | 1920 (40,0 %) | 1920 (40,0 %) | 3840 (40,0 %) | |
| 33 à 40 ans | 2400 (50,0 %) | 2400 (50,0 %) | 4800 (50,0 %) | |
| 48 à 55 ans | 480 (10,0 %) | 480 (10,0 %) | 960 (10,0 %) | |
| Origine sociale | | | | 0,279 |
| Défavorisée | 2412 (50,2 %) | 2359 (49,1 %) | 4771 (49,7 %) | |
| Favorisée | 2388 (49,8 %) | 2441 (50,9 %) | 4829 (50,3 %) | |
| Quatuor | | | | 1,000 |
| Q0 | 1586 (33,0 %) | 1586 (33,0 %) | 3172 (33,0 %) | |
| Q1 | 1620 (33,8 %) | 1620 (33,8 %) | 3240 (33,8 %) | |
| Q2 | 1594 (33,2 %) | 1594 (33,2 %) | 3188 (33,2 %) | |
| Présence d'un signal sur le CV | | | | 0,967 |
| Non | 1992 (41,5 %) | 1990 (41,5 %) | 3982 (41,5 %) | |
| Oui | 2808 (58,5 %) | 2810 (58,5 %) | 5618 (58,5 %) | |
| Signaux | | | | 0,995 |
| Célibataire, 2 enfants | 393 (8,2 %) | 404 (8,4 %) | 797 (8,3 %) | |
| Célibataire | 399 (8,3 %) | 398 (8,3 %) | 797 (8,3 %) | |
| En couple, 2 enfants | 808 (16,8 %) | 799 (16,6 %) | 1607 (16,7 %) | |
| En couple | 403 (8,4 %) | 394 (8,2 %) | 797 (8,3 %) | |
| Inactif, en couple, 2 enfants | 408 (8,5 %) | 402 (8,4 %) | 810 (8,4 %) | |
| Inactif | 397 (8,3 %) | 413 (8,6 %) | 810 (8,4 %) | |
| Pas de signal | 1992 (41,5 %) | 1990 (41,5 %) | 3982 (41,5 %) | |

Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : une variable est statistiquement significative au seuil de x % lorsque la p-value est inférieure à x /100. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (***) et 10 % (*).

Lecture : parmi l'ensemble des candidatures (quatrième colonne), 25 % ont été envoyées avec le modèle de CV1.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

consulter les offres de sites spécialisés⁵. Les tests sur le métier de DRH ont été assez rapidement abandonnés, fautes d'offres suffisantes. Les neuf tests qui ont été effectués sont inclus parmi ceux qui concernent le métier de chargé de recrutement dont les caractéristiques sont similaires. Par ailleurs, le manque d'offres pour les métiers de directeurs de magasin ou de restaurant a conduit à réviser à la baisse le nombre d'offres à tester initialement envisagées (120 au lieu de 200), ce qui a permis de

5. En plus de l'APEC, les sites Cadreo, Cadremploi, Lhotellerie-restauration.fr ont été consultés pour les métiers de directeurs (magasin et restaurant).

porter à 240 (au lieu de 200 offres prévues initialement) le nombre d’offres testées pour les autres métiers. Le métier de monteurs câbleurs a par ailleurs été « complété », à partir de novembre 2020, par le métier de préparateur de commandes correspondant à la même combinaison de caractéristiques initiales (cf. le tableau A.1 à l’annexe A).

Du fait de ces difficultés, la répartition initiale du nombre de tests par métier (200 offres × 12 métiers) a été modifiée comme indiqué dans le tableau 3.2.

TABLEAU 3.2 – Répartition des tests par métier

| | Tests envisagés (N) | Tests effectués (N) | Candidatures envoyées (N) |
|--|---------------------|---------------------|---------------------------|
| Employé-e administratif-ve | 200 | 240 | 960 |
| Monteur-se câbleur-se électricité ^a | 200 | 120 | 480 |
| Préparateur-trice commande ^a | 0 | 120 | 480 |
| Employé-e commercial-e magasin | 200 | 240 | 960 |
| Commis/aide cuisinier-e | 200 | 240 | 960 |
| Chargé-e recrutement ^b | 200 | 231 | 924 |
| Ingénieur-e commercial-e informatique | 200 | 240 | 960 |
| Contrôleur-se gestion | 200 | 240 | 960 |
| Développeur-se | 200 | 240 | 960 |
| DRH ^b | 200 | 9 | 36 |
| Ingénieur-e production | 200 | 240 | 960 |
| Directeur-trice magasin | 200 | 120 | 480 |
| Directeur-trice restaurant | 200 | 120 | 480 |
| Total | 2400 | 2400 | 9600 |

^a En raison d’un nombre insuffisant d’offres publiées, nous avons décidé de substituer le métier de monteur-se par le métier de préparateur-e commandes qui présente des caractéristiques similaires (en termes de taux de féminisation et de tension) et dans la mesure où ISM Corum disposait déjà de CV. Les résultats pour ces deux métiers sont agrégés dans les tableaux d’analyse.

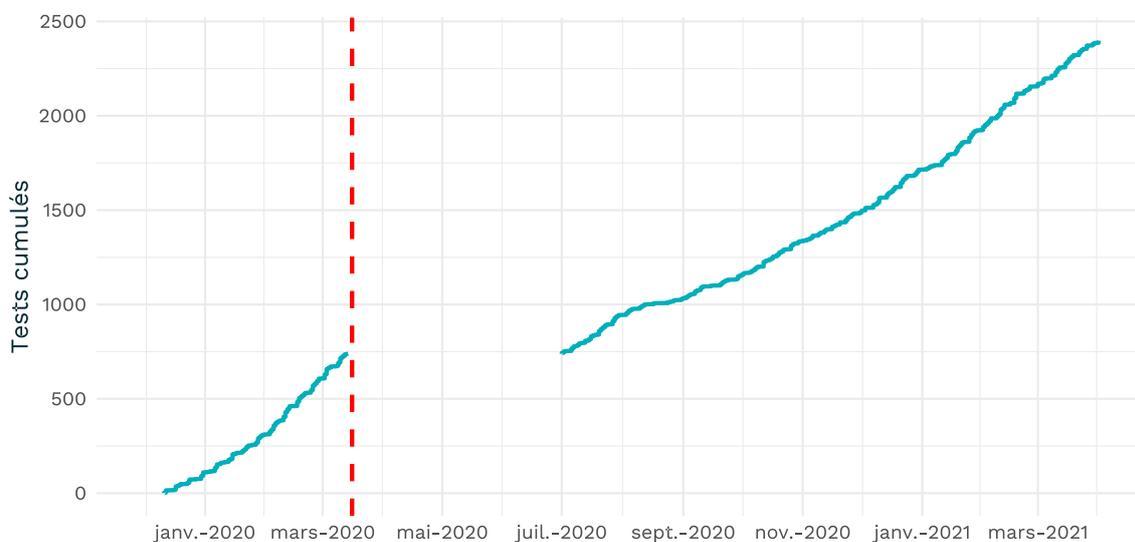
^b En raison d’un nombre insuffisant d’offres publiées, les tests sur le métier de DRH ont été arrêtés et ont été inclus dans les tests qui concernent le métier de chargé de recrutement.

3.2 Arrêt du *testing* et impact du confinement sur l’écart Femmes-Hommes

3.2.1 La suspension de l’étude

La décision de suspendre le *testing* femmes-hommes a été prise par la Dares le lundi 16 mars 2020 pour des raisons éthiques afin de ne pas perturber davantage le processus de recrutement des entreprises dans un contexte de crise sanitaire. Par

GRAPHIQUE 3.2 – Évolution des tests



Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Source : *testing* Dares/IPP/ISM Corum.

ailleurs, ISM Corum a fait état dès la semaine précédant le premier confinement d'un taux de rappel beaucoup plus faible que lors des semaines précédentes et d'une baisse importante du nombre d'offres publiées. Enfin, la Dares a rappelé que ce *testing* avait pour objectif de mesurer une discrimination à l'embauche dans un contexte de marché du travail « normal » et que le confinement pouvait avoir des répercussions sexuées (au sujet, par exemple, de la garde des enfants).

Une veille sur la publication des offres d'emploi a néanmoins été maintenue sur l'ensemble de la période par ISM Corum. Le volume d'offres d'emploi concernant les métiers inclus dans ce *testing* a chuté très fortement deux semaines avant le début du confinement et est resté relativement peu élevé (bien que non nul) durant toutes les semaines du premier confinement. Le volume d'offres a ensuite cru favorablement, ce qui a permis une reprise du *testing* dès le mois de juillet 2020.

L'inflexion à la hausse du volume d'offres à l'issue du premier confinement n'a pas été de même ampleur pour tous les métiers inclus dans l'étude (voir les graphiques F.1, F.2 et F.3). Le rythme des tests a été par conséquent moins rapide

après la suspension du *testing* (graphique 3.2). La fréquence des envois est en outre en large partie alignée sur les métiers sur lesquels il y a le moins d'activité, car ISM Corum prenait soin d'harmoniser l'avancement du *testing* entre les métiers afin d'éviter que les variations conjoncturelles contribuent à des différences entre métiers.

3.2.2 L'impact sur l'écart de taux de rappel

La majeure partie de l'étude s'est déroulée au cours d'une période particulière. Elle s'est achevée en avril 2021, dans un contexte toujours marqué par la crise et son impact considérable sur le marché du travail. Les résultats en termes d'écarts femmes-hommes restent néanmoins assez stables sur toute la période et ce, malgré une baisse globale du taux de rappel, comme le montre le tableau 3.3. Pour cette raison, nous ne distinguons pas les différentes périodes d'analyse dans la suite de ce rapport.

TABLEAU 3.3 – Taux de rappel par période

| | | Rappel | Invitation | Refus | Non-réponses |
|------------------------|-------|--------|------------|-------|--------------|
| Pré-Covid N = 738 | Femme | 33,4 | 12,7 | 7,1 | 59,5 |
| | Homme | 31,6 | 11,9 | 8,3 | 60,0 |
| | Écart | 5,6 | 6,2 | -14,6 | -0,9 |
| Post-Covid N = 1662 | Femme | 26,5 | 8,6 | 24,3 | 49,2 |
| | Homme | 25,6 | 7,8 | 23,3 | 51,1 |
| | Écart | 3,4 | 10,4 | 4,5 | -3,8 |
| Total N = 2400 | Femme | 28,6 | 9,9 | 19,0 | 52,4 |
| | Homme | 27,5 | 9,1 | 18,7 | 53,9 |
| | Écart | 4,2 | 8,7 | 1,9 | -2,8 |

Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : le taux de rappel correspond à un intérêt manifeste du recruteur, le refus à une réponse négative reçue pour la candidature; la non réponse signifie que la candidature est restée sans réponse de la part du recruteur. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***) , 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : les femmes ont un taux de rappel de 33,4 % dans la période avant l'arrêt du *testing*. Ce taux est de 26,5 % après. En moyenne, les candidatures féminines ont un taux de rappel de 28,6 % sur l'ensemble du *testing*.

Source : *testing* Dares/IPP/ISM Corum.

CHAPITRE 4

PRINCIPAUX RÉSULTATS

Ce chapitre présente les principaux résultats de cette étude sous l'angle des discriminations femmes-hommes, toutes origines confondues. Le protocole expérimental mis en œuvre permet d'étudier séparément les populations des deux sexes (afin d'étudier la discrimination selon l'origine ethnique) ou les populations des deux origines ethniques (afin d'appréhender la discrimination selon le sexe). Ces derniers résultats, présentés séparément pour les candidatures dont l'identité est à consonance française et celles dont l'identité est à consonance maghrébine sont exposés dans l'annexe F.

Nous rappelons dans une première partie la mesure de rappel utilisée dans cette étude. Si les taux de rappel des femmes et des hommes ne présentent en moyenne pas de différences, nous montrons dans une deuxième partie que ce constat diffère selon les caractéristiques des métiers considérés. Nous mettons en évidence dans une troisième partie l'absence d'impact des signaux sur la situation personnelle sur l'écart de taux de rappel entre les femmes et les hommes.

4.1 Pas de discrimination à l'embauche en moyenne entre les femmes et les hommes

4.1.1 La mesure des taux de rappel

Lorsqu'un employeur contacte un candidat fictif, les données collectées renseignent les modalités de ce contact, et cela jusqu'à trois contacts successifs possibles pour chaque employeur. Les contacts sont de nature variée : ils vont du simple accusé de réception automatique à la proposition d'entretien formulée explicitement par le recruteur. D'après ISM Corum qui s'est chargé de collecter les données et d'écouter les messages vocaux laissés par les employeurs, la nature positive des appels a parfois été difficile à qualifier (volonté de discuter avec le candidat avant la proposition éventuelle d'un entretien *vs* volonté franche dès l'appel de rencontrer le candidat). Aussi, pour définir notre variable d'intérêt principale, soit la mesure de rappel des candidats, nous avons en premier lieu retenu la première réponse informative (c'est-à-dire non neutre) dans la séquence des trois contacts. Celle-ci peut-être positive (auquel cas les modalités suivantes sont agrégées : appels sans message¹, appels/courriels avec questions sur la candidature, appels/courriels avec proposition d'entretien) ou négative (lorsque la candidature est explicitement refusée).

La mesure du taux de rappel considérée dans cette étude correspond donc à toute manifestation d'intérêt réelle de l'employeur pour la candidature hormis les refus. Le tableau F.1, présenté en annexe, montre que le choix de cette mesure, plus large, n'affecte pas les écarts entre sexes ou entre origines ethniques. Le taux d'invitation, correspondant aux seules propositions d'entretien, est respectivement de

1. Il n'a pas toujours été possible de relier un numéro de téléphone à un employeur. De ce fait, certains appels sans message n'ont pas pu être comptabilisés comme des manifestations d'intérêt pour les candidats. La proportion de candidatures suscitant un intérêt est donc probablement légèrement sous-estimée dans cette étude mais il est impossible de savoir si cela affecte plus les candidatures féminines ou masculines.

15 et de 21 points de moins parmi les candidatures d'origine supposée maghrébine et celles d'origine supposée française.

4.1.2 Les inégalités de traitement concernant moins de la moitié des offres

Parmi les 2 400 tests effectués, 819 (soit 34 %) n'ont donné lieu à aucune réponse pour les quatre candidatures (cf. tableau 4.1). Dans 9 % des cas, les quatre candidatures ont été refusées. Dans 11 % des cas, les quatre candidatures ont suscité l'intérêt des recruteurs. Ces proportions sont assez proches de celles observées par Foroni et al. (2016) qui mettent en œuvre une étude par correspondance avec l'envoi de deux CV en réponse à offre. Dans ce *testing*, 33 % des tests ne donnent lieu à aucune réponse ; 11 % sont concernés par le refus simultané des deux candidatures envoyées.

La proportion de tests qui demeure sans réponse croît avec le niveau de qualification des métiers : elle est de 31 % parmi les tests qui ont concerné des métiers peu qualifiés et 35 % et 39 % respectivement parmi les métiers qualifiés de cadres sans et avec encadrement. C'est logiquement aussi le cas avec le degré de féminisation des métiers. La part des tests où les quatre candidatures ont été refusées est beaucoup plus importante parmi les métiers où les femmes sont relativement plus présentes (15 %) que dans les métiers à prédominance mixte (10 %) ou masculinisés (7 %). Elle est la plus forte parmi les métiers de cadres avec encadrement et la plus faible parmi les métiers de cadres sans encadrement.

La proportion de tests ayant conduit à une réponse pour les quatre candidatures décroît en revanche avec le degré de féminisation et est très faible pour les métiers féminisés (4 %). Elle est similaire pour les métiers peu qualifiés et de cadres avec encadrement.

TABLEAU 4.1 – Profil de réponse par offre

| | Ensemble | Prédominance masculine | Mixte | Prédominance féminine | Métiers peu qualifiés | Cadres sans encadrement | Cadre avec encadrement |
|------------------------|--------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| Total des tests | 2400 (100 %) | 1320 (100 %) | 600 (100 %) | 480 (100 %) | 960 (100 %) | 960 (100 %) | 480 (100 %) |
| Aucune réponse | 819 (34 %) | 413 (31 %) | 223 (37 %) | 183 (38 %) | 297 (31 %) | 334 (35 %) | 188 (39 %) |
| 4 refus | 225 (9 %) | 96 (7 %) | 57 (10 %) | 72 (15 %) | 99 (10 %) | 58 (6 %) | 68 (14 %) |
| 4 invitations | 262 (11 %) | 189 (14 %) | 53 (9 %) | 20 (4 %) | 81 (8 %) | 141 (15 %) | 40 (8 %) |
| 3 invitations | 226 (9 %) | 138 (10 %) | 55 (9 %) | 33 (7 %) | 74 (8 %) | 115 (12 %) | 37 (8 %) |
| tous sauf femme mag | 60 (3 %) | 33 (3 %) | 17 (3 %) | 10 (2 %) | 20 (2 %) | 30 (3 %) | 10 (2 %) |
| tous sauf femme fr | 31 (1 %) | 18 (1 %) | 11 (2 %) | 2 (0 %) | 11 (1 %) | 15 (2 %) | 5 (1 %) |
| tous sauf homme mag | 97 (4 %) | 63 (5 %) | 19 (3 %) | 15 (3 %) | 35 (4 %) | 48 (5 %) | 14 (3 %) |
| tous sauf homme fr | 38 (2 %) | 24 (2 %) | 8 (1 %) | 6 (1 %) | 8 (1 %) | 22 (2 %) | 8 (2 %) |
| 2 invitations | 309 (13 %) | 192 (15 %) | 75 (12 %) | 42 (9 %) | 142 (15 %) | 118 (12 %) | 49 (10 %) |
| 2 femmes | 43 (2 %) | 29 (2 %) | 11 (2 %) | 3 (1 %) | 12 (1 %) | 16 (2 %) | 15 (3 %) |
| 2 hommes | 42 (2 %) | 26 (2 %) | 12 (2 %) | 4 (1 %) | 26 (3 %) | 12 (1 %) | 4 (1 %) |
| 2 hex | 143 (6 %) | 91 (7 %) | 33 (6 %) | 19 (4 %) | 79 (8 %) | 49 (5 %) | 15 (3 %) |
| 2 mag | 17 (1 %) | 10 (1 %) | 5 (1 %) | 2 (0 %) | 3 (0 %) | 7 (1 %) | 7 (1 %) |
| femme hex et homme mag | 34 (1 %) | 18 (1 %) | 8 (1 %) | 8 (2 %) | 10 (1 %) | 17 (2 %) | 7 (1 %) |
| femme mag et homme fr | 30 (1 %) | 18 (1 %) | 6 (1 %) | 6 (1 %) | 12 (1 %) | 17 (2 %) | 1 (0 %) |
| 1 invitation | 349 (15 %) | 189 (14 %) | 90 (15 %) | 70 (15 %) | 151 (16 %) | 139 (14 %) | 59 (12 %) |
| 1 femme mag | 54 (2 %) | 29 (2 %) | 17 (3 %) | 8 (2 %) | 14 (1 %) | 25 (3 %) | 15 (3 %) |
| 1 femme fr | 125 (5 %) | 68 (5 %) | 31 (5 %) | 26 (5 %) | 46 (5 %) | 51 (5 %) | 28 (6 %) |
| 1 homme mag | 38 (2 %) | 24 (2 %) | 7 (1 %) | 7 (1 %) | 13 (1 %) | 18 (2 %) | 7 (1 %) |
| 1 homme fr | 132 (6 %) | 68 (5 %) | 35 (6 %) | 29 (6 %) | 78 (8 %) | 45 (5 %) | 9 (2 %) |
| Autres cas | 210 (9 %) | 103 (8 %) | 47 (8 %) | 60 (12 %) | 116 (12 %) | 55 (6 %) | 39 (8 %) |

Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : le taux de rappel correspond à un intérêt manifeste du recruteur, le refus à une réponse négative reçue pour la candidature ; la non réponse signifie que la candidature est restée sans réponse de la part du recruteur.

Lecture : 31 % des tests parmi ceux qui ciblent les métiers à prédominance masculine n'ont donné lieu à aucune réponse pour les quatre candidatures.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

Les différences de traitement concernent donc 46 % des offres². Elles diminuent selon le degré de qualification et féminisation. Nous ne commentons ici que les cas de réponses asymétriques sur le nombre de rappels : certains tests sont concernés par des réponses asymétriques sur les refus et les non-réponses (par exemple : deux refus et deux non-réponses).

Dans les cas de tests ayant abouti à trois convocations, la majorité concernent des tests où tous les candidats ont été contactés sauf le candidat maghrébin (4 %). Pour ce qui concerne les tests où deux candidats ont été rappelés, la proportion de tests ayant conduit aux rappels des deux femmes ou des deux hommes est similaire (soit 2 %). En revanche, la proportion de tests ayant conduit aux rappels des deux candidats supposés maghrébins est très faible et de l'ordre de 1 % (contrairement à la proportion de tests où les deux candidats d'origine supposée française sont convoqués qui s'élève à 6 %).

Dans les cas des tests ayant conduit au rappel d'un seul candidat, les employeurs ont aussi manifesté un intérêt plus grand pour les candidatures d'origine supposée française (5 % pour les femmes et 6 % pour les hommes) que pour les candidatures d'origine supposée maghrébin (2 % pour les femmes et les hommes de cette origine supposée).

Les différences de taux de rappel entre femmes et hommes à origine donnée sont donc assez minces et semblent plutôt être à la faveur des femmes en moyenne. En revanche, la discrimination contre les candidats et candidates d'origine supposée maghrébine est très importante.

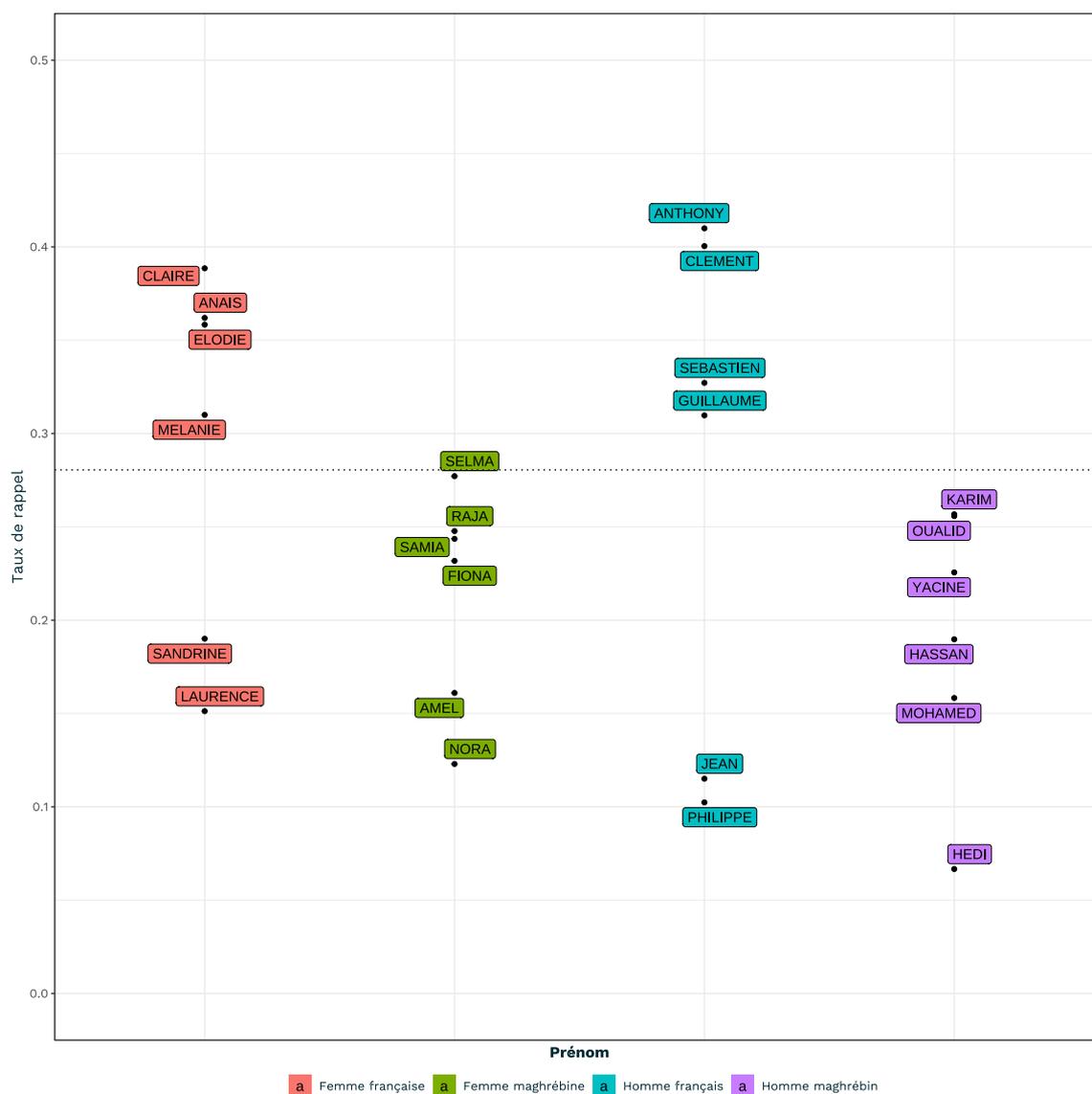
2. Dans 54 % des cas, les candidatures ont conduit à une réponse symétrique de la part des recruteurs : 34 % de tests avec quatre candidatures sans réponse + 9 % de tests conduisant à quatre refus + 11 % de tests conduisant à quatre rappels.

4.1.3 Les taux de rappel varient sensiblement d'un prénom à l'autre à sexe et origine donnés

La variabilité des taux de rappel entre prénoms à origine et sexe donnés est forte (cf. le graphique 4.1), ce qui confirme l'utilité de choisir un grand nombre de prénoms pour contrôler d'effets non liés au sexe ou à l'origine supposés. Parmi les femmes d'origine française, Claire a par exemple plus de deux fois plus de chances d'être rappelée que Laurence. Parmi les femmes maghrébines, Nora ne recueille que 12 % de réponses positives contre 28 % pour Selma (ce qui correspond à la moyenne du taux de rappel observée dans le cadre de ce *testing*). Les écarts parmi les hommes français sont encore plus contrastés, les deux prénoms suscitant le moins d'intérêt étant ceux associés à la classe d'âge la plus élevée (Jean et Philippe). Enfin, parmi les prénoms masculins maghrébins, les candidats prénommés Hedi ne sont rappelés que dans 6 % des cas, Karim ayant un taux de rappel quatre fois plus élevé.

Dans le reste de ce chapitre, les résultats sur la discrimination selon le sexe sont présentés pour l'ensemble des candidatures (toute origine ethnique confondue). Les tableaux sont ensuite reproduits séparément pour chaque origine dans les annexes. Les résultats par origine présentés dans ces annexes font globalement ressortir des écarts plus contrastés entre les femmes et les hommes d'origine supposée maghrébine qu'entre les femmes et les hommes d'origine supposée française.

GRAPHIQUE 4.1 – Taux de rappel en fonction du prénom, du sexe et l'origine supposés



Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : le taux de rappel correspond à un intérêt manifeste du recruteur, le refus à une réponse négative reçue pour la candidature ; la non réponse signifie que la candidature est restée sans réponse de la part du recruteur. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : parmi l'ensemble des candidatures, celles portant le prénom Anthony recueillent le taux de réponse le plus élevé (41 %).

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

4.1.4 En moyenne, les femmes ne sont pas discriminées à l'embauche

Parmi les 9 600 candidatures envoyées en réponse à des offres d'emploi (4 800 femmes et 4 800 hommes), environ trois candidatures sur dix ont reçu une réponse manifestant un intérêt de la part du recruteur et ce taux de rappel ne diffère pas selon qu'il s'agit d'une candidate ou d'un candidat (tableau 4.2). Dit autrement, les femmes et les hommes doivent envoyer autant de CV pour recevoir le même nombre de réponses positives³. De même, sur les taux de refus (autour de 19 %) et de non réponse (un peu plus d'une sur deux), on ne constate pas d'écarts significatifs selon le sexe suggéré par le prénom des candidats. Ainsi, sur l'ensemble des candidatures envoyées, il n'y a pas d'inégalité de traitement significative entre les candidatures féminines et masculines.

TABLEAU 4.2 – Taux de réponses moyens

| | Rappel | Refus | Non-réponses |
|------------|--------|-------|--------------|
| Femme | 28,6 | 19,0 | 52,4 |
| Homme | 27,5 | 18,7 | 53,9 |
| Écart brut | 4 % | 1,6 % | -2,8 % |
| Ratio | 1 | 1 | 1 |

Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : le taux de rappel correspond à un intérêt manifeste du recruteur, le refus à une réponse négative reçue pour la candidature ; la non réponse signifie que la candidature est restée sans réponse de la part du recruteur. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : parmi l'ensemble des candidatures, les recruteurs ont manifesté un intérêt pour 28,6 % des candidatures féminines ; le taux de rappel est ainsi supérieur de 4 % à celui manifesté à l'égard des candidatures masculines, pour lesquelles le taux de rappel s'élève à 27,5 %. Cet écart n'est pas statistiquement significatif. En moyenne, les femmes et les hommes doivent envoyer autant de CV pour obtenir le même nombre de réponses positives (ligne « ratio »).

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

3. Ce ratio est une mesure très souvent présentée dans les études par correspondance.

4.2 La discrimination à l'embauche selon le sexe varie fortement selon le niveau de qualification des métiers

4.2.1 Des taux de rappels variables selon les métiers

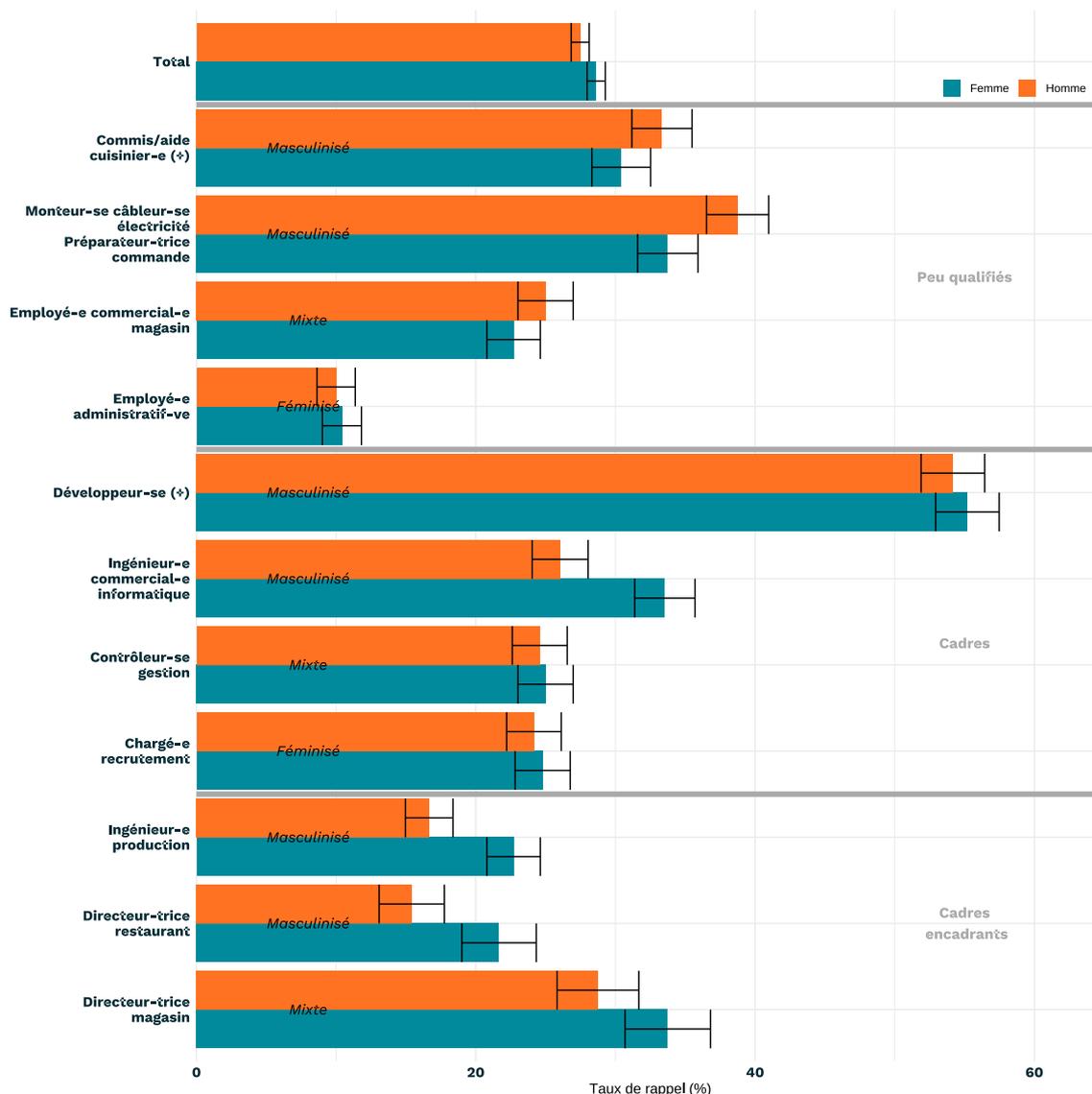
Sans être représentatif de l'ensemble du marché du travail, ce *testing* permet d'étudier si l'absence globale d'inégalité de traitement persiste lorsqu'on prend en compte un grand nombre de métiers aux caractéristiques différentes (cf. la sélection des métiers inclus dans l'étude, section 2.1). De fait, l'absence d'écart de taux de rappel général masque une forte hétérogénéité entre les métiers (graphique 4.2). Tout d'abord, sur l'ensemble des candidatures, les taux de rappels varient fortement selon les métiers : les métiers qualifiés avec encadrement présentent les taux de rappel les plus faibles et les métiers en tension et celui de monteur câbleur et préparateur de commandes ont les taux de rappel les plus élevés.

Par ailleurs, au sein de chaque métier, les taux de rappels selon que la candidature est féminine ou masculine diffèrent, avec parfois des écarts très significatifs. On remarque que les écarts de taux de rappels entre les femmes et les hommes sont importants et significatifs pour trois métiers masculinisés : celui des monteurs câbleurs (ou préparateurs de commande), les ingénieurs commerciaux en informatique et les ingénieurs de production.

4.2.2 Des différences marquées selon les caractéristiques des métiers

Le tableau 4.3 fournit par ailleurs les taux de rappel des femmes et des hommes selon le degré de féminisation des différents métiers, le niveau de qualification qu'ils requièrent, les difficultés éventuelles pour y recruter, ou encore l'âge et l'origine

GRAPHIQUE 4.2 – Taux de rappel moyens en fonction du métier



Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : pour l'ensemble des candidatures (deux premières lignes) et chacune des catégories de métiers (lignes suivantes), sont présentés les taux de rappel obtenus par les candidatures féminines ou masculines ainsi que leurs intervalles de confiance à 95 %. Les métiers sont classés en fonction de leur niveau de qualification puis de leur degré de féminisation. Les métiers pour lesquels le recrutement est en tension sont indiqués par un (+).

Lecture : le métier d'employé administratif est féminisé, peu qualifié et en tension faible. Le succès des candidatures masculines à des annonces associées à ce métier est légèrement plus faible que celui des candidatures féminines et la différence n'est pas significative.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

sociale supposée des candidats.

Il apparaît d'abord que les femmes ne sont pas davantage discriminées à l'embauche dans les métiers où la proportion d'hommes est importante et pour lesquels les stéréotypes de genre auraient pu jouer en leur défaveur (cf. colonne « Écart

TABLEAU 4.3 – Taux de rappel par les employeurs selon les caractéristiques des métiers et des candidats

| | N | Taux de rappel (%) | | Écart (F/H, %) | |
|---|------|--------------------|--------|----------------|---------|
| | | Hommes | Femmes | Brut | Relatif |
| Niveau de féminisation du métier | | | | | |
| Masculinisé | 5280 | 32,1 | 33,9 | 5,6 | 5,4* |
| Mixte | 2400 | 25,6 | 25,8 | 0,8 | -0,7 |
| Féminisé | 1920 | 17,1 | 17,6 | 2,9 | 6,8 |
| Niveau de qualification du métier | | | | | |
| Métiers peu qualifiés | 3840 | 26,8 | 24,3 | -9,3* | -8,8** |
| Cadres sans encadrement | 3840 | 32,2 | 34,6 | 7,5 | 7,7** |
| Cadres avec encadrement | 1920 | 19,4 | 25,2 | 29,9*** | 28,0** |
| Degré de tension du métier | | | | | |
| Élevée | 1920 | 43,8 | 42,8 | -2,3 | -1,2 |
| Faible | 7680 | 23,4 | 25,1 | 7,3* | 6,6** |
| Tranches d'âge | | | | | |
| 23 à 30 ans | 3840 | 33,1 | 31,9 | -3,6 | 0,1 |
| 33 à 40 ans | 4800 | 26,3 | 28,6 | 8,7* | 8,7** |
| 48 à 55 ans | 960 | 11 | 15,6 | 41,8** | -2,3 |
| Origine sociale suggérée par le prénom | | | | | |
| Defavorisée | 4771 | 27,5 | 28,9 | 5,1 | 6,9* |
| Favorisée | 4829 | 27,5 | 28,3 | 2,9 | 1,5 |
| Effets fixes et contrôles | | | | Non | Oui |

Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : l'écart relatif brut correspond à l'écart entre les taux de rappel des femmes et des hommes, divisé par le taux de rappel des hommes. L'écart net correspond à ce même ratio, une fois neutralisées les différences expliquées par les autres caractéristiques considérées dans le tableau ou par les caractéristiques des offres d'emploi testées. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : en réponse aux offres pour des métiers peu qualifiés, le taux de rappel est de 26,8% pour les 1920 candidatures masculines et 24,3% pour les 1920 candidatures féminines, soit un écart relatif brut de $(24,3 - 26,8)/26,8 = -9,3\%$, qui est statistiquement différent de 0 avec un niveau de confiance de 90 %. Cet écart relatif atteint $-8,8\%$ une fois l'effet de l'ensemble des caractéristiques de la candidature prises en compte, et est statistiquement différent de 0 avec un niveau de confiance de 95 %.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

Brut » du tableau). Au contraire, elles bénéficient d'un léger avantage significatif dans les métiers masculinisés. Il semblerait que cet effet soit tiré uniquement par les écarts de taux de rappel entre femmes et hommes d'origine maghrébine dans les métiers masculinisés (cf. les tableaux F.7 et F.4 à l'annexe F : les taux de rappel sont très élevés pour les candidatures dont l'identité est à consonance française dans les métiers masculinisés et ne présentent pas de différences selon le sexe porté par la candidature). Plus généralement, les différences de taux de rappel entre femmes et hommes varient peu avec le niveau de féminisation des métiers.

On détecte en revanche un effet des difficultés de recrutement au sein d'un mé-

tier (la « tension » du métier) : les différences de taux de rappel observées sont en faveur des femmes et significativement différentes de 0 du point de vue statistique au sein des métiers où les difficultés de recrutement sont les moins marquées, alors que ce n'est pas le cas lorsque la tension est forte. Là encore, le différentiel significatif de taux de rappel entre les candidatures des deux sexes observé parmi les métiers en faible tension n'est apparent qu'au sein des candidatures d'origine maghrébine.

En moyenne, les taux de rappel associés aux prénoms signalant une origine sociale défavorisée sont légèrement moins élevés que ceux qui concernent les prénoms signalant une origine sociale plus favorisée. Globalement les taux de rappel en fonction de l'origine sociale des candidats sont relativement proches du taux de rappel moyen observé dans ce *testing* (environ 28 %). On note toutefois parmi les candidatures défavorisées, un taux de rappel statistiquement plus élevé pour les femmes que pour les hommes. Cet écart à la faveur des femmes est plus marqué (et significatif) parmi les candidatures maghrébines que parmi les candidatures dont l'identité est à consonance française (absence d'écart significatif).

Des différences apparaissent en revanche très nettement selon le niveau de qualification des métiers et l'âge des candidats : les femmes sont très favorisées par rapport aux hommes parmi les métiers les plus qualifiés, notamment ceux avec fonction d'encadrement tandis que l'inverse se produit parmi les métiers peu qualifiés. Le même type de relation s'observe pour l'âge : parmi les candidats les plus âgés (48 à 55 ans), ce sont les femmes qui sont favorisées, tandis que parmi les plus jeunes (23 à 30 ans), ce sont plutôt les hommes (même si l'écart n'est pas significatif dans ce dernier cas). Ces préférences des recruteurs pour un sexe plutôt que l'autre en raison de l'âge ou du niveau de qualification des candidats sont susceptibles d'être liées. En effet, le protocole expérimental de l'étude est tel que les candidats les plus âgés ont candidaté exclusivement aux métiers les plus qualifiés.

Pour examiner l'effet propre de l'âge, du niveau de qualification et des autres

caractéristiques étudiées, nous reproduisons dans la dernière colonne du tableau les écarts de taux de rappel dans chaque groupe, une fois neutralisée la part de ces écarts qui peut être expliquée par les autres caractéristiques. Ces résultats obtenus au moyen de techniques statistiques standards, montrent que, une fois l'effet joint des différentes variables pris en compte, les différences de rappel entre femmes et hommes liées au niveau de qualification du métier demeurent conséquentes et statistiquement significatives alors que ce n'est le cas que pour les candidatures d'âge intermédiaire pour ce qui concerne les écarts selon l'âge (cf. colonne « Écart relatif » du tableau).

Si les femmes ne sont pas discriminées en moyenne, elles apparaissent donc favorisées lorsqu'elles sont qualifiées et candidatent à des métiers avec fonction d'encadrement, et défavorisées lorsqu'elles sont peu qualifiées et candidatent à des métiers peu qualifiés. Il est même possible d'aller plus loin en remarquant que ce contraste entre métiers qualifiés et peu qualifiés est largement tiré par les métiers les plus masculinisés : parmi ces métiers, la discrimination à l'embauche en raison du sexe s'inverse littéralement lorsque le niveau de qualification requis augmente (graphique 4.2). Ce résultat fait échos à ceux obtenus par d'autres études (Heilman et al., 1988; Breda et Hillion, 2016) qui suggèrent qu'ils pourraient s'expliquer par le fait que les normes de genre jouent différemment sur les perceptions des recruteurs et leur propension à faire un recrutement « atypique » lorsque la qualité des candidats varie. Ainsi, parmi les métiers les plus qualifiés, la présence d'une candidature émanant du sexe minoritaire au sein du métier serait davantage susceptible d'impressionner les recruteurs, tandis qu'elle serait en revanche plutôt considérée comme suspecte parmi les métiers peu qualifiés.

4.3 Les signaux sur la situation familiale ne creusent pas l'écart femmes-hommes

De façon assez surprenante (au regard, par exemple, des résultats de Petit, 2007), l'ajout d'indications maritales ou même de périodes d'inactivité sur les CV a en moyenne peu d'effet sur les chances d'être contacté par un recruteur potentiel. En effet, les taux de rappel des candidats sont sensiblement équivalents pour les candidatures avec et sans signal et quel que soit le signal introduit, variant de 25,3 % pour les inactifs ou inactives, en couple avec deux enfants à 28,4 % pour les célibataires avec deux enfants (tableau 4.4, colonne 1). Ces taux de rappel sont tous assez proches du taux de 29,1 % obtenu pour les candidatures qui n'incluent aucun signal. En outre, les petites différences de taux de rappel observées ne sont pas statistiquement significatives.

En revanche, lorsque les femmes ne précisent pas d'informations sur leur situation maritale ou que leurs expériences professionnelles ne font pas apparaître de période d'inactivité récente, elles sont plus souvent contactées par les recruteurs que les hommes (30,3 % contre 27,9 %, soit un écart de 8,6 %, significatif à 10 %). Cet écart persiste une fois que les caractéristiques des métiers et de celles des offres auxquelles les candidatures sont envoyées, sont prises en compte. En revanche, cet effet est propre aux candidatures d'origine supposée maghrébine (cf. les tableaux F.5 et F.8).

Des analyses plus fines neutralisant l'effet propre des caractéristiques de chaque offre d'emploi et des facteurs étudiés dans le tableau 4.4 montrent cependant que l'ajout de signaux sur le CV peut avoir un effet différencié selon l'âge des candidats. Pour les plus jeunes, l'indication d'une période d'inactivité ou de la présence d'enfants réduit systématiquement les chances d'être recontacté par un recruteur. Pour les âges intermédiaires, l'ajout d'informations sur les CV, quelle que soit leur

nature, réduit également les chances d'être rappelé. L'inverse s'observe en revanche aux âges plus avancés, pour lesquels la présence de certains signaux sur le CV pourrait paraître plus naturelle, notamment en raison de changement de pratiques en la matière au cours du temps (les jeunes générations ont davantage pris l'habitude de ne pas mettre d'informations strictement personnelles sur leurs CV). Dans leur ensemble, les résultats suggèrent que la présence de signaux sur les CV n'induit pas de réaction substantielle des employeurs.

Les signaux sur la situation personnelle, s'ils ont peu d'effet en général, ont-ils un effet différencié sur les chances de rappel des femmes et des hommes? En moyenne, l'ajout de signaux sur les CV est légèrement défavorable aux femmes, mais la différence observée demeure faible et elle n'est pas statistiquement significative. L'introduction d'informations dont on aurait pu penser qu'elles seraient très défavorables aux femmes (par exemple le fait d'être célibataire avec enfants) ne réduit pas leurs chances de rappel. Des analyses plus fines qui neutralisent l'effet possible des variables étudiées dans le tableau 4.4 et examinent l'effet des signaux pour les femmes et les hommes de différents âges confirment ces constats : l'ajout d'informations sur la situation maritale ou l'inactivité jouent peu sur les chances de retenir l'intérêt du recruteur après l'envoi d'un CV, que ce soit pour les femmes ou pour les hommes. Les signaux tendent à nuire aux candidatures aux jeunes âges et à les favoriser aux âges plus avancés, mais ce n'est pas davantage le cas pour les femmes que pour les hommes.

TABLEAU 4.4 – Variation de l'écart femmes-hommes en fonction des indications socio-démographiques incluses dans les candidatures

| | Taux de rappel (%) | | | Écart (F/H, %) | |
|----------------------------------|--------------------|--------|--------|----------------|-------|
| | Moyen | Hommes | Femmes | Brut | Net |
| <i>Candidatures :</i> | | | | | |
| _____ sans signal | 29,1 | 27,9 | 30,3 | 8,6* | 8,1** |
| _____ avec un signal | 27,3 | 27,2 | 27,4 | 0,7 | -7,1 |
| <i>Dont :</i> | | | | | |
| _____ célibataire | 28,4 | 28,8 | 27,9 | -3,1 | 6,3 |
| _____ célibataire, 2 enf. | 28,1 | 26,2 | 30 | 14,5 | -5,4 |
| _____ en couple | 27,7 | 26,1 | 29,4 | 12,6 | -12,7 |
| _____ en couple, 2 enf. | 27,6 | 28,6 | 26,7 | -6,6 | -9,2 |
| _____ inactif | 26,5 | 24,7 | 28,3 | 14,6 | -7,4 |
| _____ inactif, en couple, 2 enf. | 25,3 | 27,5 | 23,1 | -16,0 | -14,4 |
| Effets fixes et contrôles | | | | Non | Oui |

Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : L'écart relatif brut correspond à l'écart entre les taux de rappel des femmes et des hommes, divisé par le taux de rappel des hommes. L'écart net correspond à ce même ratio, une fois neutralisées les différences expliquées par les caractéristiques présentées dans le tableau 4.3 ou par les caractéristiques des offres auxquelles les candidatures sont envoyées. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***) , 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : lorsque le bloc identité du CV mentionne explicitement le célibat, le taux de rappel moyen est de 28,4 % en moyenne, 28,8 % pour les candidatures masculines et 27,9% pour les candidatures féminines soit un écart relatif brut de -3,1 % qui n'est pas statistiquement différent de 0. L'écart net relatif est de 6,3 % mais n'est pas significativement différent de 0.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Cette étude permet de conclure qu'en moyenne les femmes ne sont pas moins rappelées pour un entretien d'embauche que leurs homologues masculins. Cette absence de discrimination en moyenne cache en revanche des disparités importantes liées au niveau de qualification requis, les femmes étant défavorisées parmi les métiers les moins qualifiés, mais favorisées sur les métiers de cadres, en particulier lorsqu'ils comportent de l'encadrement. De façon intéressante, ce « retournement » en faveur des femmes qui s'opère entre emplois peu qualifiés et qualifiés est tiré par des métiers où les hommes sont largement majoritaires. Ces différences sont plus accentuées pour les candidatures d'origine maghrébine.

Les résultats présentés dans ce rapport reposent sur une étude par correspondance de très grande ampleur : 9 600 CV ont été envoyés en réponse à des offres d'emploi publiées pour 11 métiers différents. Si les métiers ont été choisis de manière à mesurer les écarts de convocation liés au sexe dans différents segments du marché du travail, il est toutefois impossible de généraliser les résultats de cette étude à l'ensemble du marché du travail.

La manifestation d'intérêt de la part d'un recruteur n'est qu'un indice imparfait du résultat final. L'existence d'une discrimination à ce moment du processus ne mesure correctement la discrimination lors de l'embauche effective qu'à condition que tous les candidats convoqués soient traités sur un pied d'égalité. Faute d'observations sur cette seconde étape, c'est sous cette hypothèse que les résultats sont interprétés. Il est tout à fait possible qu'une discrimination supplémentaire s'exerce lors

des entretiens d'embauche ; dans ce cas, les méthodes d'évaluation par correspondance sous-estiment la discrimination à l'embauche. Toutes les étapes ultérieures au recrutement qui peuvent conduire à de la discrimination sont par définition laissées également de côté.

Ceci pourrait expliquer le résultat potentiellement surprenant de notre étude sur le fait que des indications dans le CV sur la parentalité ou l'existence de périodes d'inactivité ne semblent pas avoir d'effet sur les chances de rappel, que ce soit pour les femmes ou pour les hommes. Là aussi, les employeurs ne semblent pas écarter les candidates en raison de leur situation personnelle. Il est possible que les employeurs utilisent ensuite l'entretien d'embauche pour cerner la situation individuelle et la motivation des candidats et leur capacité à s'investir dans leur travail. Il n'est donc pas exclu qu'à l'étape de l'entretien, la situation parentale ou la probabilité (réelle ou supposée) d'avoir des enfants dans un futur proche jouent sur les chances de recrutement, au détriment des candidates.

Depuis 2002, en France, le *testing* a une valeur juridique puisque les résultats qu'il permet de mettre en lumière sont considérés comme des preuves de discrimination à l'embauche de la part de l'employeur. Si les discriminations à l'embauche selon le sexe (ou pour tout autre motif de discrimination) sont illégales, et il ne s'agit pas de les justifier, analyser les facteurs qui expliquent ces discriminations est important pour les politiques publiques, puisque cela permet de mettre en évidence des leviers pour améliorer la situation.

Des analyses complémentaires sont donc nécessaires pour mieux comprendre ce phénomène, par exemple en examinant plus finement la manière dont la féminisation au sein de chaque entreprise influence ses recrutements. Toutefois, en montrant que certains métiers très peu féminisés recrutent pour des postes d'encadrement favorisent les candidatures féminines, les résultats obtenus montrent déjà que les décisions des recruteurs ne se conforment pas systématiquement aux stéréotypes de genre concernant le recrutement effectué, et que les discriminations ne

s'observent pas toujours là où on aurait pu les anticiper.

ANNEXE A

CHOIX DES MÉTIERS

Les Déclarations annuelles des données sociales (fichiers « postes », validité 2015) ont permis de déterminer la composition genrée de la main d'œuvre. L'identification des métiers en tension a reposé sur les données 2019 de l'enquête Besoins en Main-d'œuvre (BMO) qui mesure les intentions de recrutement des employeurs pour l'année à venir, qu'il s'agisse de créations de postes ou de remplacements. Enfin, la nomenclature des Familles Professionnelles de 2009 a permis d'établir le niveau de qualification des métiers.

Nous sommes partis d'une liste de métiers pour lesquels ISM Corum disposait déjà de CV rédigés (ce qui garantit la fiabilité du contenu des candidatures). Nous avons également tenté de choisir des métiers pour lesquels les enjeux de mixité peuvent être potentiellement importants tout en veillant à limiter le risque de détection lié à l'envoi de quatre candidatures simultanées (c'est pourquoi les métiers trop masculinisés ou à l'inverse trop féminisés ont été exclus). Les métiers inclus dans l'étude à l'issue de ce processus sont présentés dans le tableau 2.1.

Les indicateurs issus des données précédemment décrites sont reproduits dans les tableaux ci-dessous (tableaux A.1, A.2 et A.3).

TABLEAU A.1 – Caractéristiques des métiers peu qualifiés inclus dans l'étude

| Métier ciblé | % Femmes | Tension | PCS-ESE | | FAP 2009 | | DADS 2015 | | | BMO 2019 | |
|--|-------------|---------|---------|---|----------|--|-----------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|
| | | | Code | Libellé | Code | Libellé | % femmes | Nb salariés | Écart salarial | Difficultés recrutement | % Emploi saisonnier |
| Employé-e administratif-ve | Féminisé | Non | 542b | Dactylos, sténodactylos (sans secrétariat), opérateurs de traitement de texte | LOZ60 | Secrétaires bureautiques et assimilés | 80,5 | 22 731 | -2,4 | 36,4 | 10,7 |
| Monteurs câbleurs qualifiés en électricité ^a | Masculinisé | Non | 622c | Monteurs câbleurs qualifiés en électricité | C1Z40 | Ouvriers qualifiés de l'électricité et de l'électronique | 12,2 | 40 758 | 6,7 | 58,3 | 6,4 |
| Magasinier-e / Manutentionnaire / Préparateur-e commandes ^b | Masculinisé | Oui | 653a | Magasiniers qualifiés | J1Z40 | Ouvriers qualifiés du magasinage et de la manutention | 16,3 | 217 999 | 5 | 52,7 | 30,2 |
| Employé-e commercial-e en magasin | Mixte | Non | 551a | Employés de libre service du commerce et magasiniers | R0Z60 | Employés de libre service | 53,8 | 484 188 | 4 | 30,6 | 38 |
| Commis / aide cuisinier-e | Masculinisé | Oui | 636d | Cuisiniers et commis de cuisine | S1Z40 | Cuisiniers | 20,8 | 224 549 | 7 | 63,8 | 53,5 |

^{a,b} En raison d'un nombre insuffisant d'offres publiées, nous avons décidé de compléter les tests sur le métier de monteur avec des tests sur le métier de préparateur-e de commandes qui présente des caractéristiques similaires (en termes de taux de féminisation et de tension, dernière ligne du tableau) et dans la mesure où ISM Corum disposait déjà de CV. Les résultats pour ces deux métiers sont agrégés dans les tableaux d'analyse.

TABLEAU A.2 – Caractéristiques des métiers de cadres sans encadrement inclus dans l'étude

| Métier ciblé | % Femmes | Tension | PCS-ESE | | FAP 2009 | | DADS 2015 | | | BMO 2019 | |
|--|-------------|---------|--------------|---|----------|--|-----------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|
| | | | Code | Libellé | Code | Libellé | % femmes | Nb salariés | Écart salarial | Difficultés recrutement | % Emploi saisonnier |
| Chargé-e de recrutement ^a | Féminisé | Non | 372c | Cadres spécialistes des ressources humaines et du recrutement | L5Z92 | Cadres des ressources humaines et du recrutement | 69,8 | 99 086 | 24,1 | 39,2 | 4,2 |
| DRH ^b | Féminisé | Non | 372c | Cadres spécialistes des ressources humaines et du recrutement | L5Z92 | Cadres des ressources humaines et du recrutement | 69,8 | 99 086 | 24,1 | 39,2 | 4,2 |
| Ingénieur-e commercial-e en informatique | Masculinisé | Non | 388d | Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en informatique et télécommunications | R4Z91 | Ingénieurs et cadres technico-commerciaux | 25,6 | 42 282 | 17,9 | 56,6 | 1,2 |
| Contrôleur-se de gestion | Mixte | Non | 373a (+373c) | Cadres des services financiers ou comptables des grandes entreprises | L5Z90 | Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) | 49,5 | 56 724 | 20,7 | 45,1 | 2,4 |
| Développeur-se | Masculinisé | Oui | 388a | Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique | M2Z90 | Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique, chefs de projets informatiques | 21,4 | 364828 | 9,3 | 72,3 | 1 |

^{a,b} Faute d'offres suffisantes, les tests sur le métier de DHR ont été arrêtés. Nous avons agrégé les neuf tests de DRH avec les tests ciblant les chargés de recrutement.

TABLEAU A.3 – Caractéristiques des métiers de cadres avec encadrement inclus dans l'étude

| Métier ciblé | % Femmes | Tension | PCS-ESE | | FAP 2009 | | DADS 2015 | | | BMO 2019 | |
|-------------------------------|-------------|---------|---------|---|----------|---|-----------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|
| | | | Code | Libellé | Code | Libellé | % femmes | Nb salariés | Écart salarial | Difficultés recrutement | % Emploi saisonnier |
| Ingénieur-e de production | Masculinisé | Non | 385b | Ingénieurs et cadres de fabrication des industries de transformation (agroalimentaire, chimie, métallurgie, matériaux lourds) | H0Z90 | Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production | 18,6 | 33 240 | 14,8 | 59,5 | 1,8 |
| Directeur-trice de magasin | ~ mixte | Non | 374a | Cadres de l'exploitation des magasins de vente du commerce de détail | R4Z92 | Cadres des magasins | 34,9 | 132 598 | 16,1 | 44,5 | 7,9 |
| Directeur-trice de restaurant | Masculinisé | Non | 377a | Cadres de l'hôtellerie et de la restauration | S3Z90 | Cadres de l'hôtellerie et de la restauration | 31,4 | 44 379 | 16,2 | 52,2 | 21,9 |

ANNEXE B

L'ENQUÊTE CONDUITE AUPRÈS DE RÉPONDANTS *Qualtrics*

La fabrication des identités fictives utilisées dans ce *testing* découle d'un processus en deux étapes. La première a consisté à dresser une liste de prénoms potentiels à partir des informations objectives sur les prénoms issus de l'enquête Trajectoires et Origines, conduite par l'Ined et l'Insee. La seconde étape a eu pour objectif de valider empiriquement la perception attendue des prénoms auprès d'un échantillon de répondants. C'est cette seconde étape qui est détaillée ici.

Nous avons choisi de faire appel à la société *Qualtrics*¹ pour conduire l'enquête auprès d'environ 400 répondants âgés de plus de 18 ans et représentatifs de la population générale en France. À partir des données issues de l'enquête Teo, nous avons récolté 108 prénoms pour une origine, un sexe, une classe sociale et une classe d'âge donnés. Nous avons réparti ces 108 prénoms en quatre listes de 27 prénoms, chacune étant soumise aléatoirement à un panéliste de *Qualtrics*. Nous souhaitons en effet mettre en place une enquête très courte, destinée à capter des réponses instinctives et à limiter les réponses incohérentes (phénomène de *survey*

1. *Qualtrics* est une société américaine qui permet de mener notamment des enquêtes et dispose d'un très large panel de répondants dans plusieurs pays. Cette société est souvent sollicitée par des universitaires dans le cadre de travaux académiques.

fatigue lié à la longueur et la complexité d'une enquête). En plus des six questions concernant les caractéristiques socio-démographiques des répondants, trois séries de questions portant sur l'origine ethnique, la classe sociale et le genre perçu à partir des prénoms étaient posées aux répondants, soit 87 questions au total.

Nous présentons les caractéristiques des répondants à l'enquête de deux manières : nous vérifions d'une part que les réponses sont équilibrées d'après le genre déclaré par le répondant (tableau B.1) ; et que les caractéristiques des répondants sont bien les mêmes selon la liste de prénoms qui leur a été soumise d'autre part (tableau B.2).

L'enquête s'est déroulée en septembre 2019 pendant 5 jours. Au total, 453 personnes y ont répondu. Parmi ces personnes, 261 se réclament du genre féminin, 190 du genre masculin et deux d'un autre genre. Un peu plus d'une centaine de répondants ont répondu à chacune des listes de questions (la troisième liste de prénoms a recueilli le plus de répondants : 137). Les statistiques des tests d'équilibre (colonnes *p-value* dans les tableaux B.1 et B.2) montrent que les réponses sont similaires selon le genre du répondant ou selon la liste de prénoms qui lui a été proposée, et ce quelle que soit la caractéristique considérée. Par conséquent, nous ne commentons que la colonne « Total ».

En moyenne, le temps de passation est d'un peu plus de six minutes, ce qui suggère des réponses instinctives, mais varie fortement d'un répondant à un autre. Il varie également légèrement selon la liste de prénoms proposée au répondant (tableau B.2). Aucune de ces variations n'est statistiquement significative. Le panel de répondants a un niveau d'éducation relativement élevé (plus de 50 % a un niveau égal ou supérieur à bac + 2). 96 % des répondants déclarent être nés en France ; 89 % ont une mère née en France et 88 % ont un père né en France.

TABLEAU B.1 – Caractéristiques des répondants de Qualtrics (1/2)

| | Autre genre (N=2) | Genre féminin (N=261) | Genre masculin (N=190) | Total (N=453) | <i>p-value</i> |
|--|----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|----------------|
| Durée questionnaire (minutes) | | | | | 0,882 |
| Moyenne (écart-type) | 4,1 (0,3) | 6,4 (6,6) | 6,3 (6,4) | 6,3 (6,5) | |
| Intervalle | 3,9 - 4,3 | 1,9 - 83,2 | 2,3 - 79,6 | 1,9 - 83,2 | |
| Âge moyen | | | | | 0,359 |
| Moyenne (écart-type) | 22,5 (3,5) | 37,4 (13,9) | 37,4 (15,7) | 37,3 (14,7) | |
| Intervalle | 20,0 - 25,0 | 18,0 - 77,0 | 18,0 - 84,0 | 18,0 - 84,0 | |
| Plus haut niveau de diplôme | | | | | 0,503 |
| Aucun diplôme | 0 (0,0 %) | 15 (5,7 %) | 5 (2,6 %) | 20 (4,4 %) | |
| BAC | 0 (0,0 %) | 74 (28,4 %) | 48 (25,3 %) | 122 (26,9 %) | |
| BAC+2 | 1 (50,0 %) | 60 (23,0 %) | 42 (22,1 %) | 103 (22,7 %) | |
| BAC+3 | 1 (50,0 %) | 47 (18,0 %) | 31 (16,3 %) | 79 (17,4 %) | |
| BAC+5 et plus | 0 (0,0 %) | 27 (10,3 %) | 24 (12,6 %) | 51 (11,3 %) | |
| CAP / BEPC | 0 (0,0 %) | 38 (14,6 %) | 40 (21,1 %) | 78 (17,2 %) | |
| Lieu de naissance du répondant | | | | | 0,921 |
| à l'étranger | 0 (0,0 %) | 11 (4,2 %) | 9 (4,7 %) | 20 (4,4 %) | |
| en France | 2 (100,0 %) | 250 (95,8 %) | 181 (95,3 %) | 433 (95,6 %) | |
| Lieu de naissance de la mère du répondant | | | | | 0,144 |
| à l'étranger | 1 (50,0 %) | 32 (12,3 %) | 18 (9,5 %) | 51 (11,3 %) | |
| en France | 1 (50,0 %) | 229 (87,7 %) | 172 (90,5 %) | 402 (88,7 %) | |
| Lieu de naissance du père du répondant | | | | | 0,665 |
| à l'étranger | 0 (0,0 %) | 39 (14,9 %) | 24 (12,6 %) | 63 (13,9 %) | |
| en France | 2 (100,0 %) | 222 (85,1 %) | 166 (87,4 %) | 390 (86,1 %) | |
| Liste soumise au répondant | | | | | 0,326 |
| liste 0 | 0 (0,0 %) | 63 (24,1 %) | 42 (22,1 %) | 105 (23,2 %) | |
| liste 1 | 2 (100,0 %) | 59 (22,6 %) | 44 (23,2 %) | 105 (23,2 %) | |
| liste 2 | 0 (0,0 %) | 60 (23,0 %) | 46 (24,2 %) | 106 (23,4 %) | |
| liste 3 | 0 (0,0 %) | 79 (30,3 %) | 58 (30,5 %) | 137 (30,2 %) | |

Champ : 453 répondants Qualtrics.

Note : une variable est statistiquement significative au seuil de x % lorsque la *p-value* est inférieure à x /100. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : les enquêtés ont mis en moyenne 6,3 minutes pour répondre au questionnaire (quatrième colonne). La durée du questionnaire ne diffère pas statistiquement selon le genre déclaré par le répondant (dernière colonne).

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

TABLEAU B.2 – Caractéristiques des répondants de *Qualtrics* (2/2)

| | Liste 0 (N=105) | Liste 1 (N=105) | Liste 2 (N=106) | Liste 3 (N=137) | Total (N=453) | <i>p-value</i> |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Durée questionnaire (minutes) | | | | | | 0,130 |
| Moyenne (écart-type) | 5,4 (2,0) | 6,3 (4,2) | 6,0 (3,5) | 7,3 (10,6) | 6,3 (6,5) | |
| Intervalle | 2,3 - 13,0 | 2,6 - 32,8 | 2,4 - 28,6 | 1,9 - 83,2 | 1,9 - 83,2 | |
| Genre du répondant | | | | | | 0,326 |
| Autre genre | 0 (0,0 %) | 2 (1,9 %) | 0 (0,0 %) | 0 (0,0 %) | 2 (0,4 %) | |
| Genre féminin | 63 (60,0 %) | 59 (56,2 %) | 60 (56,6 %) | 79 (57,7 %) | 261 (57,6 %) | |
| Genre masculin | 42 (40,0 %) | 44 (41,9 %) | 46 (43,4 %) | 58 (42,3 %) | 190 (41,9 %) | |
| Âge moyen | | | | | | 0,313 |
| Moyenne (écart-type) | 35,4 (14,0) | 36,7 (14,2) | 38,9 (14,9) | 38,0 (15,2) | 37,3 (14,7) | |
| Intervalle | 18,0 - 74,0 | 18,0 - 75,0 | 18,0 - 75,0 | 18,0 - 84,0 | 18,0 - 84,0 | |
| Plus haut niveau de diplôme | | | | | | 0,461 |
| Aucun diplôme | 6 (5,7 %) | 5 (4,8 %) | 2 (1,9 %) | 7 (5,1 %) | 20 (4,4 %) | |
| BAC | 27 (25,7 %) | 23 (21,9 %) | 41 (38,7 %) | 31 (22,6 %) | 122 (26,9 %) | |
| BAC+2 | 24 (22,9 %) | 25 (23,8 %) | 26 (24,5 %) | 28 (20,4 %) | 103 (22,7 %) | |
| BAC+3 | 17 (16,2 %) | 21 (20,0 %) | 13 (12,3 %) | 28 (20,4 %) | 79 (17,4 %) | |
| BAC+5 et plus | 12 (11,4 %) | 13 (12,4 %) | 10 (9,4 %) | 16 (11,7 %) | 51 (11,3 %) | |
| CAP / BEPC | 19 (18,1 %) | 18 (17,1 %) | 14 (13,2 %) | 27 (19,7 %) | 78 (17,2 %) | |
| Lieu de naissance du répondant | | | | | | 0,983 |
| à l'étranger | 5 (4,8 %) | 5 (4,8 %) | 4 (3,8 %) | 6 (4,4 %) | 20 (4,4 %) | |
| en France | 100 (95,2 %) | 100 (95,2 %) | 102 (96,2 %) | 131 (95,6 %) | 433 (95,6 %) | |
| Lieu de naissance de la mère du répondant | | | | | | 0,179 |
| à l'étranger | 9 (8,6 %) | 18 (17,1 %) | 10 (9,4 %) | 14 (10,2 %) | 51 (11,3 %) | |
| en France | 96 (91,4 %) | 87 (82,9 %) | 96 (90,6 %) | 123 (89,8 %) | 402 (88,7 %) | |
| Lieu de naissance du père du répondant | | | | | | 0,791 |
| à l'étranger | 15 (14,3 %) | 17 (16,2 %) | 15 (14,2 %) | 16 (11,7 %) | 63 (13,9 %) | |
| en France | 90 (85,7 %) | 88 (83,8 %) | 91 (85,8 %) | 121 (88,3 %) | 390 (86,1 %) | |

Champ : 453 répondants *Qualtrics*.

Note : une variable est statistiquement significative au seul de x % lorsque la *p-value* est inférieure à x /100. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (***) et 10 % (*).

Lecture : les enquêtés ont mis en moyenne 6,3 minutes pour répondre au questionnaire (quatrième colonne). La durée du questionnaire ne diffère pas statistiquement selon la liste de prénoms soumise aux répondants (dernière colonne).

Source : *testing Dares/IPP/ISM Corum*.

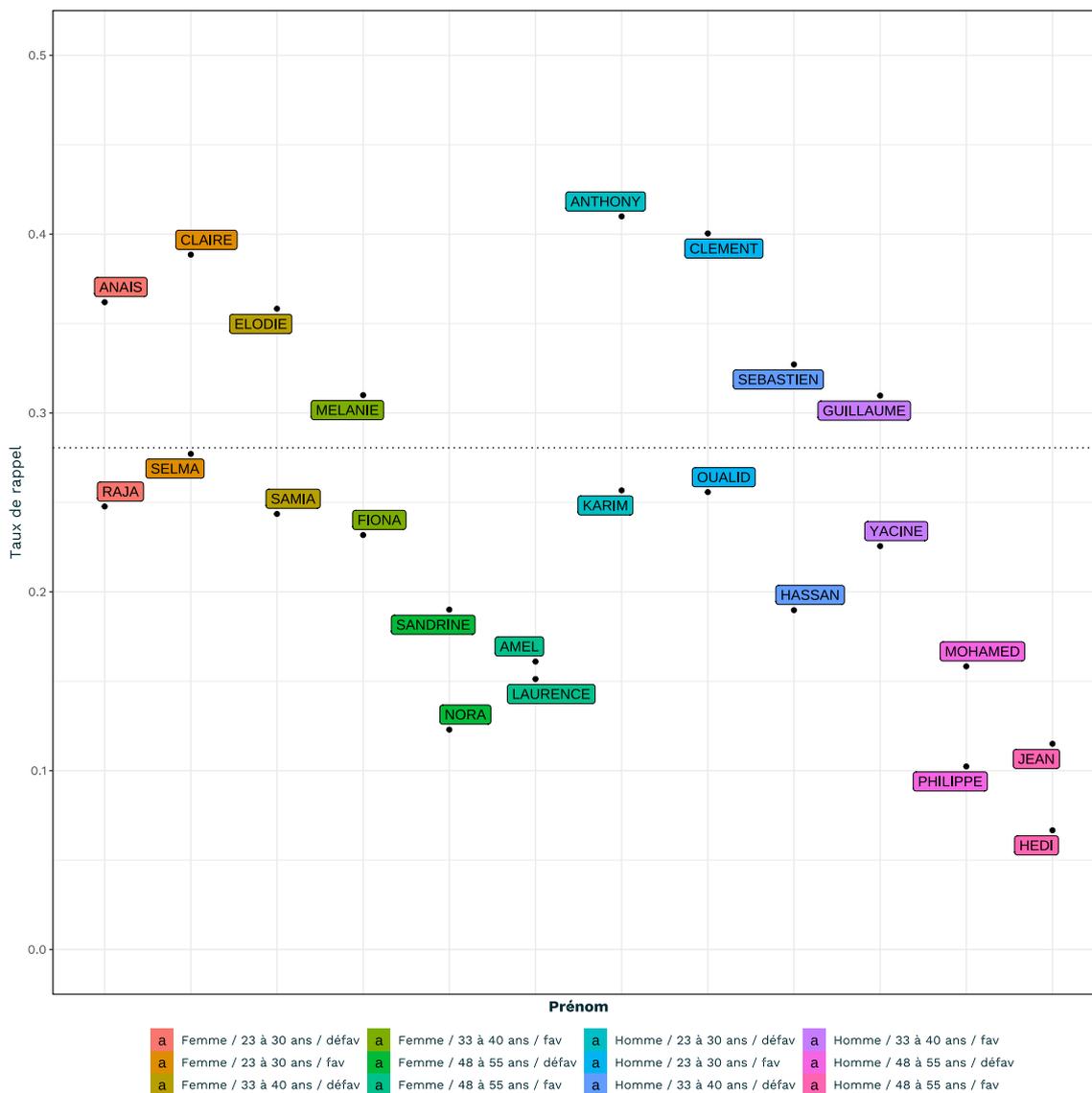
ANNEXE C

PRÉNOMS UTILISÉS DANS L'ÉTUDE

TABLEAU C.1 – Prénoms utilisés dans le *testing* femmes-hommes

| Prénom | Sexe | Origine supposée | Catégorie sociale | Groupe d'âge |
|-----------|-------|------------------|-------------------|--------------|
| RAJA | femme | maghrébine | défavorisée | 23 - 30 ans |
| SELMA | femme | maghrébine | favorisée | 23 - 30 ans |
| SAMIA | femme | maghrébine | défavorisée | 33 - 40 ans |
| FIONA | femme | maghrébine | favorisée | 33 - 40 ans |
| AMEL | femme | maghrébine | favorisée | 48 - 55 ans |
| NORA | femme | maghrébine | défavorisée | 48 - 55 ans |
| ANAIS | femme | française | défavorisée | 23 - 30 ans |
| CLAIRE | femme | française | favorisée | 23 - 30 ans |
| ELODIE | femme | française | défavorisée | 33 - 40 ans |
| MELANIE | femme | française | favorisée | 33 - 40 ans |
| SANDRINE | femme | française | défavorisée | 48 - 55 ans |
| LAURENCE | femme | française | favorisée | 48 - 55 ans |
| KARIM | homme | maghrébine | défavorisée | 23 - 30 ans |
| OUALID | homme | maghrébine | favorisée | 23 - 30 ans |
| HASSAN | homme | maghrébine | défavorisée | 33 - 40 ans |
| YACINE | homme | maghrébine | favorisée | 33 - 40 ans |
| MOHAMED | homme | maghrébine | défavorisée | 48 - 55 ans |
| HEDI | homme | maghrébine | favorisée | 48 - 55 ans |
| ANTHONY | homme | française | défavorisée | 23 - 30 ans |
| CLEMENT | homme | française | favorisée | 23 - 30 ans |
| SEBASTIEN | homme | française | défavorisée | 33 - 40 ans |
| GUILLAUME | homme | française | favorisée | 33 - 40 ans |
| PHILIPPE | homme | française | défavorisée | 48 - 55 ans |
| JEAN | homme | française | favorisée | 48 - 55 ans |

GRAPHIQUE C.1 – Taux de rappel en fonction du prénom, du sexe et de l'origine sociale supposés, de l'âge



Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).
 Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

ANNEXE D

EXEMPLES DE CV ET DE LETTRES DE MOTIVATION UTILISÉS DANS L'ÉTUDE

Nous reproduisons ci-dessous les quatre candidatures débutantes utilisées pour répondre aux offres d'emploi ciblant le métier d'employé administratif.

D.1 CV et LM 1

Assistant polyvalent

Compétences

- ✦ Accueil physique et téléphonique
- ✦ Orientation des personnes selon leur demande
- ✦ Constitution et gestion des dossiers administratifs
- ✦ Traitement des documents (ouverture et tri de courrier, numérisation, saisie, archivage)
- ✦ Gestion de plannings et prise de rendez-vous
- ✦ Enregistrement d'opérations comptables
- ✦ Utilisation de progiciels et des outils bureautiques
- ✦ Gestion des stocks de fournitures et commandes

Expériences professionnelles

| | | |
|-------------------|------------------------------|--|
| Depuis 10/2016 | <u>Assistant polyvalent</u> | Comexo Industrie agroalimentaire |
| 04/2015 – 09/2016 | <u>Employé administratif</u> | Centre Hospitalier Jura Sud |
| 07/2014 – 03/2015 | <u>Opérateur de saisie</u> | Exela Technologies Services Traitement de documents |
| Etés 2013 - 2014 | <u>Employé de rayon</u> | Hyper U |

Formation

| | |
|------|---|
| 2015 | <u>Baccalauréat Professionnel Gestion administrative</u> |
| 2013 | <u>Brevet d'Etudes Professionnelles Métiers des services administratifs</u> |

Informations complémentaires

Autonomie – Organisation – Polyvalence – Ouverture d'esprit – Sociabilité

24 ans – . Permis voiture

Adresse mail :
Téléphone :

Date

Objet : candidature à un emploi au sein de votre société

Bonjour,

Je vous envoie ma candidature à l'offre d'emploi publiée sur le site INDEED.
Dynamique, avec le sens de l'organisation et des priorités, j'aime travailler en équipe et je m'adapte rapidement à tout environnement de travail.
Pendant mes expériences précédentes, mon sens du service, ma rigueur ainsi que mon souci du détail étaient appréciés par mes chefs et mes collègues.
Je souhaite intégrer votre établissement pour y apporter ma contribution et m'y investir.
J'espère vous rencontrer prochainement.

Dans cette attente, recevez mes salutations distinguées.

D.2 CV et LM 2

(24 ans)

 :
Mail :

COMPETENCES PROFESSIONNELLES

- Accueil physique et orientation des visiteurs
- Tenue de standard téléphonique et dispatching des messages
 - Gestion de courrier, tri, mise sous plis
- Ouverture et clôture de dossiers administratifs
- Saisie informatique de divers documents : RIB, attestations, déclarations, bulletins de salaire, chèques,...
- Enregistrement de pièces comptables, préparation de règlements
 - Prise de rendez-vous, gestion d'agendas
- Respects des procédures et des consignes de travail
 - Autocontrôle du travail effectué

FORMATION

2014 : Obtention du Bac STMG - Gestion et Finance

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Janvier 2017 à Aujourd'hui

Opérateur de saisie – TESSI

Septembre 2015 à Décembre 2016

Opérateur de saisie - Agent administratif – Mairie d'Orléans

Mars 2015 à Août 2015

Agent comptable – CPAM

Septembre 2014 à Février 2015

Employé administratif – ASTAF

Septembre 2013 à Février 2014

Expérience en tant que serveur, plongeur, extra en banquet...

DIVERS

- Permis B, possède véhicule
- Disponible

Portable :
E-mail :

A XXXX, le

Objet : Courrier de motivation pour le poste d'employé administratif

Madame, Monsieur,

Votre entreprise recherche une personne de confiance. Je pense être la personne adéquate pour ce poste.

Mon expérience de quelques années déjà dans ce secteur, mon autonomie, ma rigueur mais aussi mon sens des responsabilités me permettent, aujourd'hui, de tenir le poste que vous proposez.

Comme vous pourrez le constater sur mon CV joint à cette lettre, les différents postes que j'ai occupés m'ont apporté les qualités indispensables pour une intégration rapide et efficace.

Je peux vous rencontrer dans les plus brefs délais afin de vous présenter davantage ma motivation, et dans l'attente de ce rendez-vous, je vous prie d'agréer mes salutations distinguées.

Pièce jointe: mon CV

D.3 CV et LM 3

Mail :
Tél :
Permis voiture - véhicule personnel - 24 ans.

Expérience professionnelle

D'août 2016 à ce jour : Opérateur de saisie, employé administratif

Sté CANON Business Services

- Ouverture, tri et dispatching de courrier
- Saisie de données (coordonnées, Siret, gestion des listes d'opposition, RIB, chèques, ...)
- Mise à jour de bases de données clients

De janvier 2015 à juillet 2016 : Opérateur de saisie

Sté MANPOWER

- Accueil physique et téléphonique
- Enregistrement de contrats et d'avenants
- Comptabilisation des factures

D'avril à décembre 2014 : Opérateur de saisie

Sté EXPERIAN

- Ouverture du courrier, tri manuel
- Préparation, indexation et saisie informatique des données
- Numérisation des documents administratifs
- Mise sous plis manuelle des courriers

De septembre 2013 à mars 2014 : Assistant aide-comptable

Sté MAXIMO

- Accueil physique et téléphonique des clients
- Vérification et enregistrement des caisses des chauffeurs
- Préparation des remises en banque

De juin 2011 à juin 2012 : Différentes missions intérimaires où j'ai occupé des postes de caissier, d'employé de restauration, d'inventoriste

Formation

Juin 2013 : Obtention du Baccalauréat Professionnel des Métiers du Secrétariat

Lycée Maurice Genevoix

Juin 2011 : Obtention du Brevet d'Etudes Professionnelles des Métiers du Secrétariat

Lycée Maurice Genevoix

Divers

Logiciel : Word, Excel, PowerPoint, Access (notions), logiciels internes, messagerie Outlook
- Utilisation quotidienne d'Internet

Tél :

Mail :

A l'attention de la personne en charge du recrutement

Madame, Monsieur,

Votre annonce a retenu mon attention. En effet, la nature du poste à pourvoir correspond à celui que je recherche.

Au cours de mes précédentes expériences professionnelles, j'ai pu mettre en œuvre une grande qualité d'écoute, de conseil, afin de répondre au mieux aux besoins de l'entreprise et ceux de la clientèle.

Ainsi, je souhaite participer à votre activité en apportant mes compétences dans le cadre d'un travail mené avec sérieux et dynamisme.

Le curriculum vitae ci-joint vous donnera des renseignements sur mon parcours professionnel.

Je vous remercie de l'attention que vous porterez à ma candidature.

Bien cordialement,

D.4 CV et LM 4

Tel :
e-mail :
23 ans – Permis B

| |
|-------------------------|
| ASSISTANT POLYVALENT |
|-------------------------|

DOMAINES DE COMPETENCES

- ✓ Traitement des appels téléphoniques
- ✓ Accueil des fournisseurs et visiteurs
- ✓ Réception, tri et distribution du courrier
- ✓ Mise sous pli et affranchissement du courrier
- ✓ Préparation de bordereaux d'envois et divers courriers
- ✓ Collecte et saisie de données pour différents clients
- ✓ Comptabilisation des caisses, enregistrements comptables
- ✓ Constitution de dossiers et reliure de documents
- ✓ Classement, archivage
- ✓ Tenue d'agendas, prise de rendez-vous
- ✓ Maîtrise du Pack Office et des logiciels de traitement de données

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

| | |
|------------------------|---|
| Nov. 2017 - ... | Opérateur de saisie BANCTEC |
| Mars 2016 à oct. 2017 | Employé administratif FDSEA |
| Oct. 2015 à Fév. 2016 | Agent administratif polyvalent DRSM |
| Sept. 2013 à août 2014 | Hôte de caisse INTERMARCHÉ |

FORMATION

| | |
|------|--|
| 2015 | BAC Professionnel GA (gestion administration) – Lycée Léo Lagrange |
| 2012 | BEP vente action marchande – Lycée Léo Lagrange |

Mobile :

E-mail :

Objet : Candidature pour le poste de XXX

Bonjour,

En réponse à l'annonce que vous avez publiée sur Indeed, je me permets de poser ma candidature au sein de votre entreprise.

J'ai eu l'occasion de travailler dans des domaines souvent différents, et j'ai pu acquérir des savoir-faire multiples dans la gestion de tâches administratives. Au-delà de compétences liées au poste, j'ai développé un sens de l'organisation et une capacité à gérer les priorités, mais également une aisance relationnelle, qualités nécessaires pour ce poste.

A la lecture de mon CV, vous constaterez que mon profil correspond aux attentes que vous exprimez dans votre annonce.

Je vous précise que je suis disponible immédiatement et me tiens à votre disposition pour un entretien ou pour tout renseignement complémentaire.

Dans l'attente d'une réponse favorable, veuillez agréer mes salutations distinguées.

ANNEXE E

CALCULS DE PUISSANCE

Nos calculs de puissance se sont appuyés sur une puissance de 80 % et un niveau de significativité de 5 %. Nous avons fait l'hypothèse que le taux de succès moyen est de 15 %. Dans ce contexte, avec une taille d'échantillon de 100 offres d'emploi, l'effet minimum détectable (EMD) est de 14 points de pourcentage.

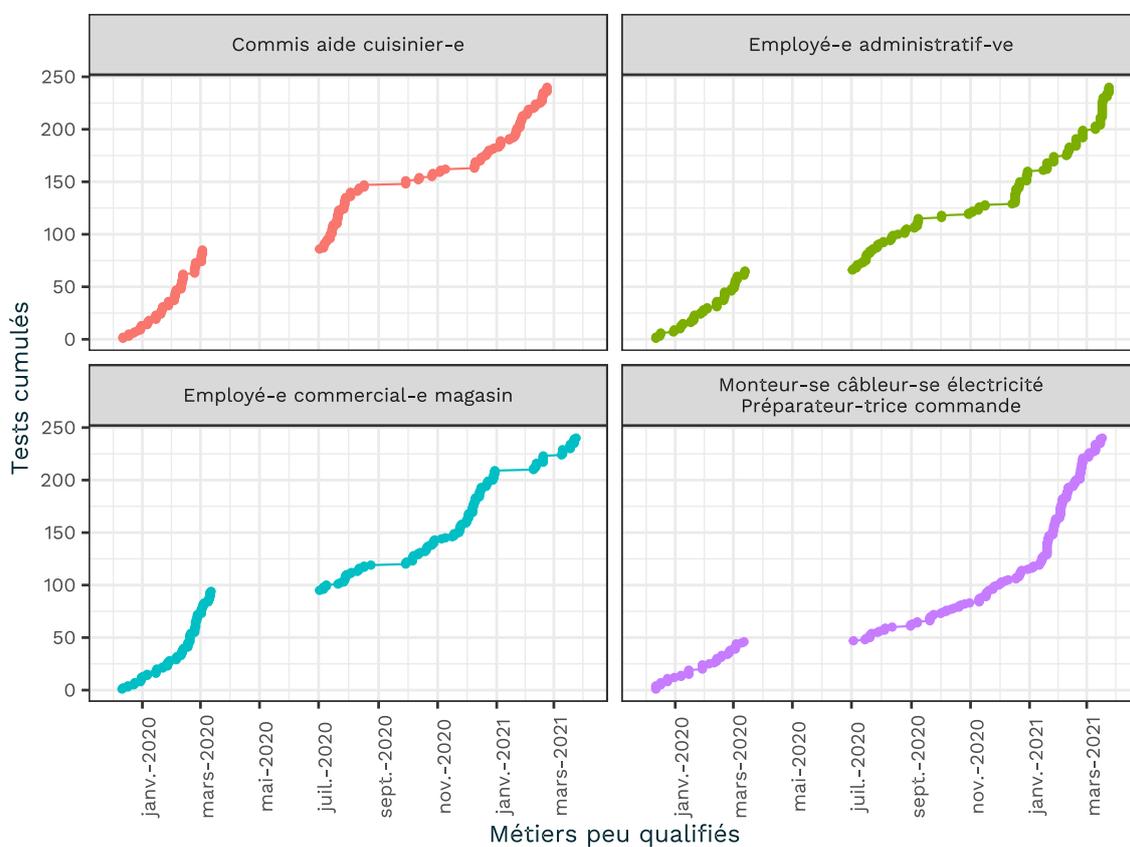
Afin de pouvoir tester l'interaction de la discrimination selon le sexe avec chacune des variables de traitement décrites dans le chapitre 2 relatif au protocole expérimental, nous avons défini chaque combinaison unique de l'ensemble des variables de traitement comme un groupe de traitement. Compte tenu du nombre d'offres par groupe qui assure une puissance statistique convaincante, nous avons proposé de répondre à $100 * 12$ (métiers) $* 2$ (tranches d'âges) = 2 400 offres d'emploi, ce qui correspond à l'envoi de 9 600 candidatures. La comparaison inconditionnelle du succès entre candidats féminins et masculins sur l'ensemble de ces envois conduit à un EMD de 2,9 %. Cette taille d'échantillon permet de mettre en évidence des niveaux de discrimination relativement conséquents dans chaque groupe (différences de taux de rappel supérieures à 10 %).

ANNEXE F

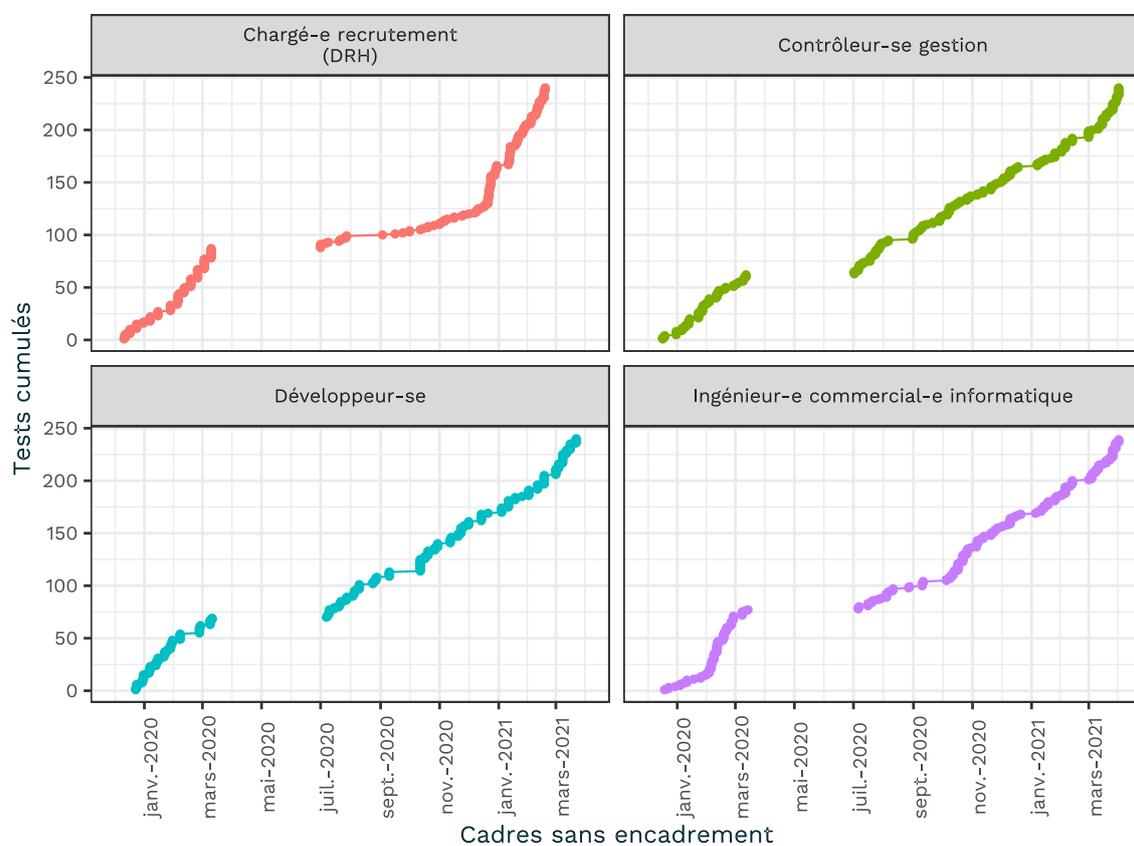
TABLEAUX COMPLÉMENTAIRES

F.1 Évolution des tests selon le niveau de qualification des métiers

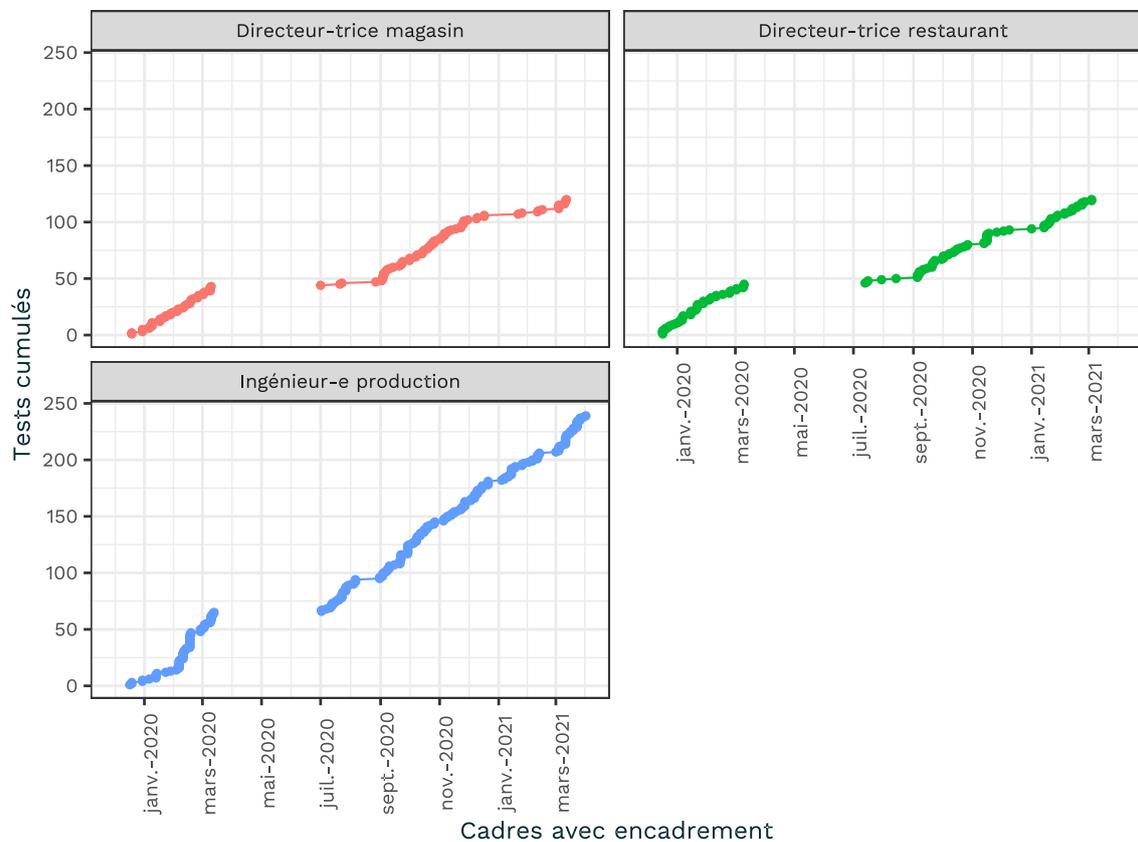
GRAPHIQUE F.1 – Évolution des tests, métiers peu qualifiés



GRAPHIQUE F.2 – Évolution des tests, métiers de cadres sans encadrement



GRAPHIQUE F.3 – Évolution des tests, métiers de cadres avec encadrement



F.2 Taux de rappel

F.2.1 Mesure conservatrice

Le tableau F.1 présente la distribution des taux de rappel construits de manière plus conservatrice que la mesure retenue dans le texte, qui inclut les appels n'ayant pas conduit à une proposition explicite d'entretien en plus de ceux mentionnant explicitement une invitation à un entretien.

TABLEAU F.1 – Taux de rappel et d'invitation en fonction du sexe et de l'origine supposés

| | Taux de rappel | Écart - rappel | Taux invitation | Écart - invitation |
|------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Femme française | 33,4 | 0,6 % | 11,7 | 1,7 % |
| Femme maghrébine | 23,8 | -28,3 % | 8 | -30,4 % |
| Homme français | 33,2 | (Réf.) | 11,5 | (Réf.) |
| Homme maghrébin | 21,8 | -34,3 % | 6,7 | -41,7 % |

Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : le taux de rappel correspond à un intérêt manifeste du recruteur, le refus à une réponse négative reçue pour la candidature; la non réponse signifie que la candidature est restée sans réponse de la part du recruteur. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***) , 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : les femmes d'origine supposée française ont un taux de rappel de 33,4 % ; leur taux de rappel est ainsi supérieur de 0,6 % à celui observé pour les candidatures masculines dont l'identité est à consonance française.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

F.2.2 Taux de rappel par métier

TABLEAU F.2 – Taux de rappel par métier

| Métier | N | Taux de rappel (%) | | Taux d'invitation (%) | | Taux de refus (%) | | Taux non-réponses (%) | |
|---------------------------------------|------|--------------------|------|-----------------------|------|-------------------|------|-----------------------|------|
| | | F | H | F | H | F | H | F | H |
| Employé-e administratif-ve | 960 | 10,4 | 10 | 4 | 2,9 | 34,6 | 34 | 55 | 56 |
| Monteur-se câbleur-se électricité | 480 | 45,4 | 47,9 | 18,8 | 19,6 | 12,9 | 10 | 41,7 | 42,1 |
| Préparateur-trice commande | 480 | 22,1 | 29,6 | 6,7 | 7,9 | 32,9 | 30,4 | 45 | 40 |
| Employé-e commercial-e magasin | 960 | 22,7 | 25 | 11 | 10,2 | 21,2 | 17,5 | 56 | 57,5 |
| Commis/aide cuisinier-e | 960 | 30,4 | 33,3 | 14 | 14,8 | 15,8 | 14,8 | 53,8 | 51,9 |
| Chargé-e recrutement | 924 | 25,1 | 24,7 | 5 | 5,8 | 21,2 | 21,4 | 53,7 | 53,9 |
| Ingénieur-e commercial-e informatique | 960 | 33,5 | 26 | 9,6 | 6,9 | 11,5 | 11,7 | 55 | 62,3 |
| Contrôleur-se gestion | 960 | 25 | 24,6 | 6,7 | 6,2 | 17,1 | 16,5 | 57,9 | 59 |
| Développeur-se | 960 | 55,2 | 54,2 | 18,3 | 16,2 | 3,8 | 4,4 | 41 | 41,5 |
| DRH | 36 | 16,7 | 11,1 | 5,6 | 5,6 | 16,7 | 22,2 | 66,7 | 66,7 |
| Ingénieur-e production | 960 | 22,7 | 16,7 | 10,4 | 8,8 | 23,3 | 25,4 | 54 | 57,9 |
| Directeur-trice magasin | 480 | 33,8 | 28,7 | 7,5 | 6,7 | 18,3 | 20 | 47,9 | 51,2 |
| Directeur-trice restaurant | 480 | 21,7 | 15,4 | 6,2 | 3,3 | 19,6 | 21,7 | 58,8 | 62,9 |
| Total | 9600 | 28,6 | 27,5 | 9,9 | 9,1 | 19 | 18,7 | 52,4 | 53,9 |

Champ : 9 600 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (4 candidatures, 2 femmes et 2 hommes des deux origines).

Note : le taux de rappel correspond à un intérêt manifeste du recruteur, le refus à une réponse négative reçue pour la candidature; la non réponse signifie que la candidature est restée sans réponse de la part du recruteur. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***) , 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : 960 candidatures ont été envoyées en réponse à des offres pour le métier d'employé administratif. Le taux de rappel des femmes est 10,4 % dans cette profession.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

F.3 Graphique et tableaux portant sur la population de candidatures dont l'identité est à consonance française

TABLEAU F.3 – Taux de rappel par période

| | | Rappel | Invitation | Refus | Non-réponses |
|------------------------|-------|--------|------------|-------|--------------|
| Pré-Covid N = 738 | Femme | 40,1 | 15,9 | 6,2 | 53,7 |
| | Homme | 37,7 | 14,8 | 7,5 | 54,9 |
| | Écart | 6,5 | 7,3 | -16,4 | -2,2 |
| Post-Covid N = 1662 | Femme | 30,4 | 9,9 | 22,6 | 47,0 |
| | Homme | 31,2 | 10,0 | 20,6 | 48,1 |
| | Écart | -2,5 | -1,2 | 9,3 | -2,4 |
| Total N = 2400 | Femme | 33,4 | 11,7 | 17,5 | 49,0 |
| | Homme | 33,2 | 11,5 | 16,6 | 50,2 |
| | Écart | 0,6 | 2,2 | 5,8 | -2,3 |

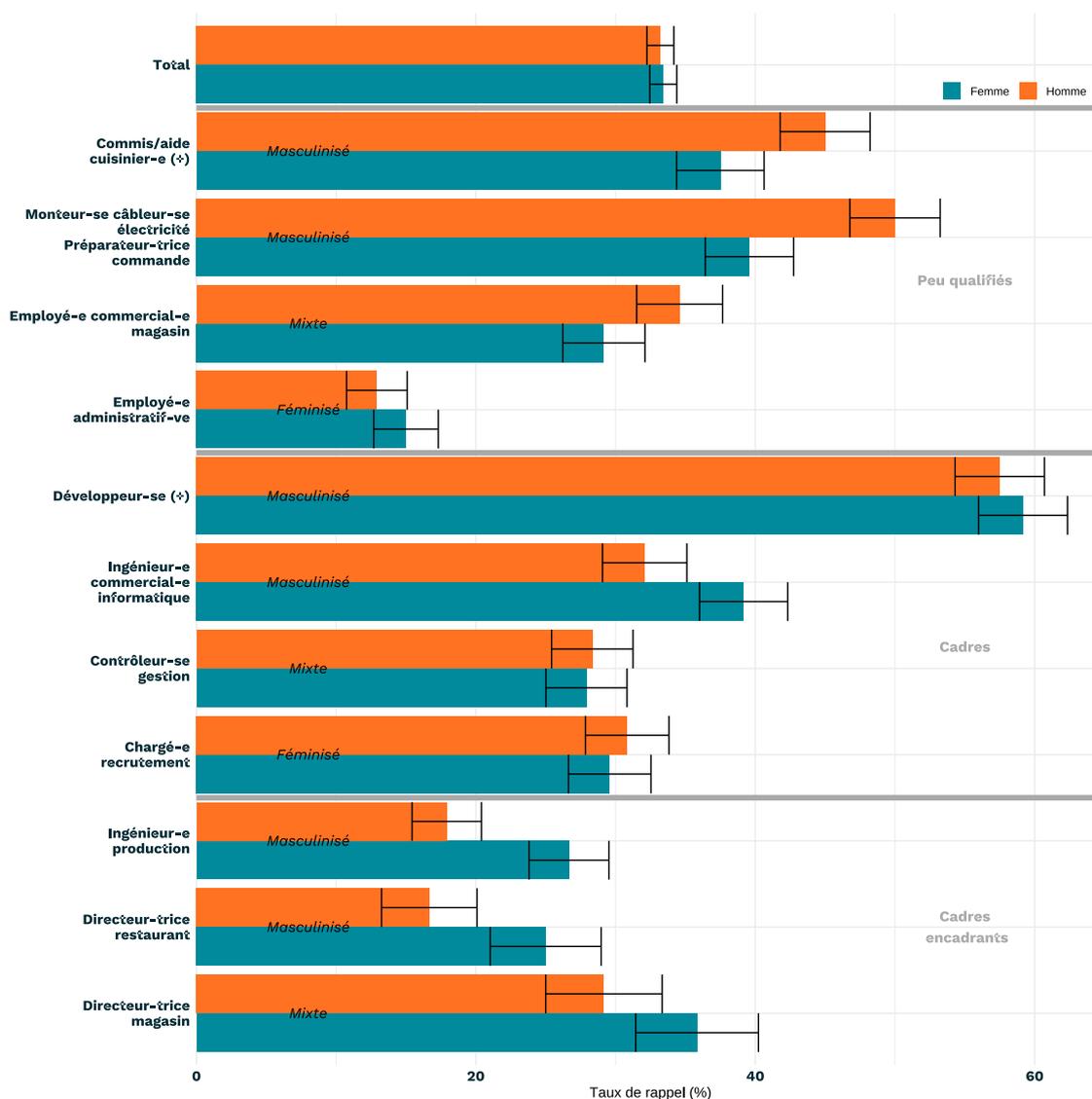
Champ : 4 800 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (2 candidatures, 1 femme et 1 homme dont l'identité est à consonance française).

Note : le taux de rappel correspond à un intérêt manifeste du recruteur, le refus à une réponse négative reçue pour la candidature ; la non réponse signifie que la candidature est restée sans réponse de la part du recruteur. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***) , 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : les femmes d'origine supposée française ont un taux de rappel de 40,1 % dans la période avant l'arrêt du *testing*. Ce taux est de 30,4 % après. En moyenne les femmes d'origine supposée française ont un taux de rappel de 33,4 %.

Source : *testing* Dares/IPP/ISM Corum.

GRAPHIQUE F.4 – Taux de rappel moyens en fonction du métier, candidatures dont l'identité est à consonance française



Champ : 4 800 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (2 candidatures, 1 femme et 1 homme dont l'identité est à consonance française).

Note : pour l'ensemble des candidatures supposées françaises (deux premières lignes) et chacune des catégories de métiers (lignes suivantes), sont présentés les taux de rappel obtenus par les candidatures féminines ou masculines ainsi que leurs intervalles de confiance à 95 %. Les métiers sont classés en fonction de leur niveau de qualification puis de leur degré de féminisation. Les métiers pour lesquels le recrutement est en tension sont indiqués par un (+).

Lecture : le métier d'employé administratif est féminisé, peu qualifié et en tension faible. Le succès des candidatures masculines à des annonces associées à ce métier est légèrement plus faible que celui des candidatures féminines et la différence n'est pas significative.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

TABLEAU F.4 – Taux de rappel par les employeurs selon les caractéristiques des métiers et des candidats, candidatures dont l'identité est à consonance française

| | N | Taux de rappel (%) | | Écart (F/H, %) | |
|---|------|--------------------|--------|----------------|----------|
| | | Hommes | Femmes | Brut | Net |
| Niveau de féminisation du métier | | | | | |
| Masculinisé | 2640 | 38,3 | 39 | 1,8 | 0,4 |
| Mixte | 1200 | 31 | 30 | -3,2 | -4,1 |
| Féminisé | 960 | 21,9 | 22,3 | 1,8 | 9,9 |
| Niveau de qualification du métier | | | | | |
| Métiers peu qualifiés | 1920 | 35,6 | 30,3 | -14,9** | -15,3*** |
| Cadres sans encadrement | 1920 | 37,2 | 39 | 4,8 | 4,2 |
| Cadres avec encadrement | 960 | 20,4 | 28,5 | 39,7*** | 43,0*** |
| Degré de tension du métier | | | | | |
| Élevée | 960 | 51,2 | 48,3 | -5,7 | -1,6 |
| Faible | 3840 | 28,7 | 29,7 | 3,5 | 1,6 |
| Tranches d'âge | | | | | |
| 23 à 30 ans | 1920 | 40,5 | 37,5 | -7,4 | -2,3 |
| 33 à 40 ans | 2400 | 31,8 | 33,4 | 5,0 | 5,0 |
| 48 à 55 ans | 480 | 10,8 | 17,1 | 58,3** | -20,2 |
| Origine sociale suggérée par le prénom | | | | | |
| Défavorisée | 2413 | 33,7 | 34,3 | 1,8 | 2,8 |
| Favorisée | 2387 | 32,7 | 32,5 | -0,6 | -1,6 |

Champ : 4 800 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (2 candidatures, 1 femme et 1 homme dont l'identité est à consonance française).

Note : l'écart relatif brut correspond à l'écart entre les taux de rappel des femmes et des hommes, divisé par le taux de rappel des hommes. L'écart net correspond à ce même ratio, une fois neutralisées les différences expliquées par les autres caractéristiques considérées dans le tableau ou par les caractéristiques des offres d'emploi testées. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : en réponse aux offres pour des métiers peu qualifiés, le taux de rappel est de 35,6% pour les 1920 candidatures masculines et 30,3% pour les 1920 candidatures féminines, soit un écart relatif brut de $(30,3 - 35,6)/35,6 = -14,9\%$, qui est statistiquement différent de 0 avec un niveau de confiance de 90 %. Cet écart relatif atteint $-15,3\%$ une fois l'effet de l'ensemble des caractéristiques de la candidature prises en compte, et est statistiquement différent de 0 avec un niveau de confiance de 95 %.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

TABLEAU F.5 – Variation de l'écart femmes-hommes en fonction des indications socio-démographiques incluses dans les candidatures, candidatures dont l'identité est à consonance française

| | Taux de rappel (%) | | | Écart (F/H, %) | |
|----------------------------------|--------------------|--------|--------|----------------|------------|
| | Moyen | Hommes | Femmes | Brut | Net |
| <i>Candidatures :</i> | | | | | |
| _____ sans signal | 34,2 | 33,2 | 35,2 | 6,0 | 4,9 |
| _____ avec un signal | 32,7 | 33,2 | 32,2 | -3,0 | -7,2 |
| <i>Dont :</i> | | | | | |
| _____ célibataire | 33,7 | 33,5 | 33,8 | 0,9 | -4,6 |
| _____ célibataire, 2 enf. | 35,6 | 33,8 | 37,3 | 10,4 | -11,1 |
| _____ en couple | 34,3 | 35 | 33,5 | -4,3 | -11,7 |
| _____ en couple, 2 enf. | 33 | 33,8 | 32,1 | -5,0 | 2,4 |
| _____ inactif | 29,8 | 28,4 | 31,1 | 9,5 | -17,3 |
| inactif, en couple, 2 enf. | 29,7 | 34 | 25,4 | -25,3* | -14,5 |
| Effets fixes et contrôles | | | | Non | Oui |

Champ : 4 800 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (2 candidatures, 1 femme et 1 homme dont l'identité est à consonance française).

Note : l'écart relatif brut correspond à l'écart entre les taux de rappel des femmes et des hommes, divisé par le taux de rappel des hommes. L'écart net correspond à ce même ratio, une fois neutralisées les différences expliquées par les caractéristiques présentées dans le tableau 4.3 ou par les caractéristiques des offres auxquelles les candidatures sont envoyées. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : lorsque le bloc identité du CV mentionne explicitement le célibat, le taux de rappel moyen est de 33,7 % en moyenne, 33,5 % pour les candidatures masculines et 33,8% pour les candidatures féminines soit un écart relatif brut de 0,9 % qui n'est pas statistiquement différent de 0. L'écart net relatif est de -4,6 % mais n'est pas significativement différent de 0.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

F.4 Graphique et tableaux portant sur la population de candidatures maghrébines

TABLEAU F.6 – Taux de rappel par période

| | | Rappel | Invitation | Refus | Non-réponses |
|------------------------|-------|--------|------------|-------|--------------|
| Pré-Covid N = 738 | Femme | 26,7 | 9,5 | 8,0 | 65,3 |
| | Homme | 25,6 | 9,1 | 9,2 | 65,2 |
| | Écart | 4,2 | 4,5 | -13,2 | 0,2 |
| Post-Covid N = 1662 | Femme | 22,6 | 7,3 | 26,1 | 51,4 |
| | Homme | 20,0 | 5,6 | 25,9 | 54,1 |
| | Écart | 12,6 | 31,2 | 0,7 | -5,0 |
| Total N = 2400 | Femme | 23,8 | 8,0 | 20,5 | 55,7 |
| | Homme | 21,8 | 6,7 | 20,8 | 57,5 |
| | Écart | 9,6 | 20,0 | -1,2 | -3,2 |

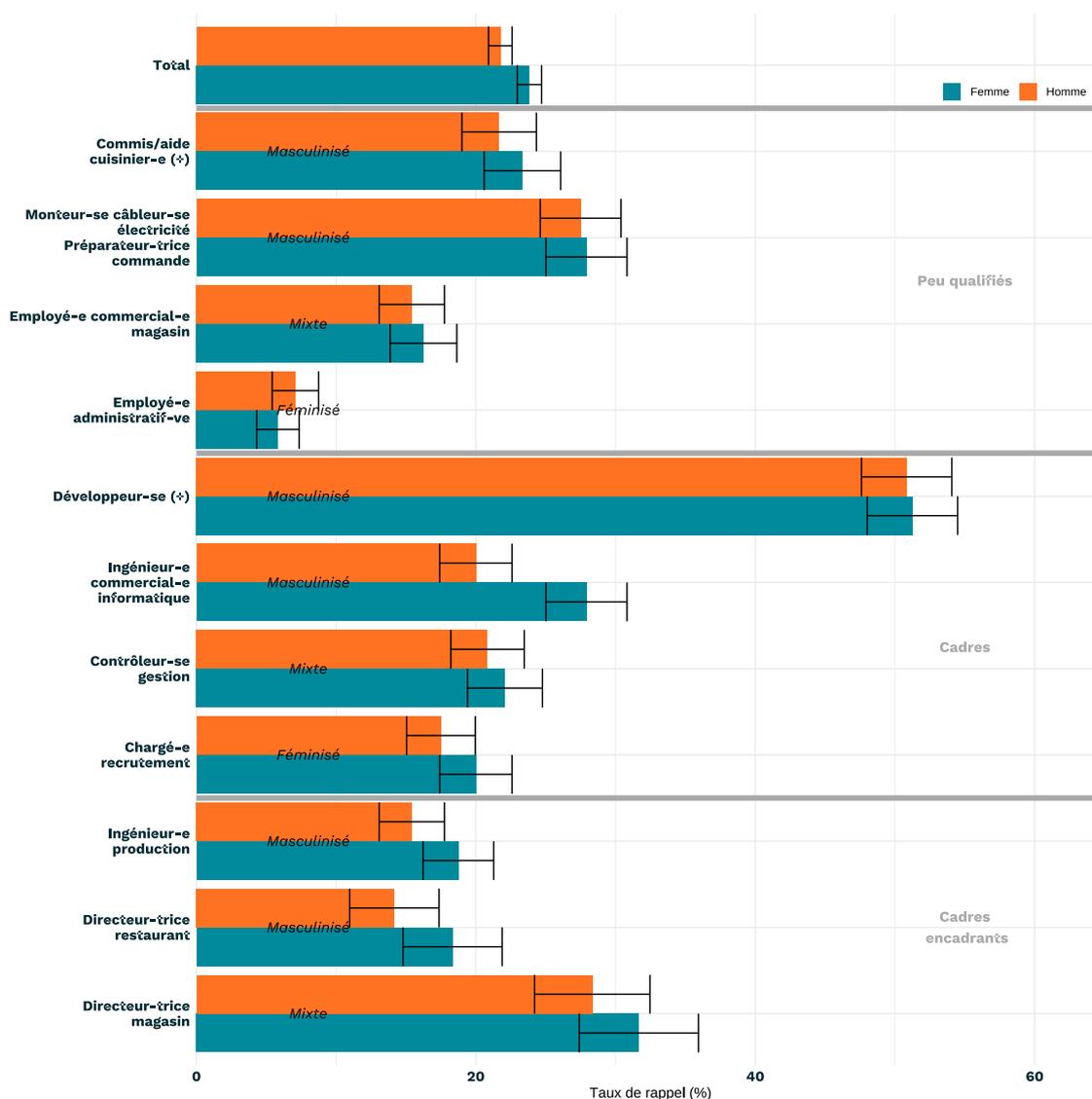
Champ : 4 800 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (2 candidatures, 1 femme et 1 homme dont l'identité est à consonance maghrébine).

Note : le taux de rappel correspond à un intérêt manifeste du recruteur, le refus à une réponse négative reçue pour la candidature ; la non réponse signifie que la candidature est restée sans réponse de la part du recruteur. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***) , 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : les femmes d'origine supposée maghrébine ont un taux de rappel de 26,7 % dans la période avant l'arrêt du *testing*. Ce taux est de 22,6 % après. En moyenne, les femmes d'origine supposée maghrébine ont un taux de rappel de 23,8 %.

Source : *testing* Dares/IPP/ISM Corum.

GRAPHIQUE F.5 – Taux de rappel moyens en fonction du métier, candidatures dont l'identité est à consonance maghrébine



Champ : 4 800 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (2 candidatures, 1 femme et 1 homme dont l'identité est à consonance maghrébine).

Note : pour l'ensemble des candidatures maghrébines (deux premières lignes) et chacune des catégories de métiers (lignes suivantes), sont présentés les taux de rappel obtenus par les candidatures féminines ou masculines ainsi que leurs intervalles de confiance à 95 %. Les métiers sont classés en fonction de leur niveau de qualification puis de leur degré de féminisation. Les métiers pour lesquels le recrutement est en tension sont indiqués par un (+). Lecture : le métier d'employé administratif est féminisé, peu qualifié et en tension faible. Le succès des candidatures masculines à des annonces associées à ce métier est légèrement plus élevé que celui des candidatures féminines et la différence n'est pas significative.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

TABLEAU F.7 – Taux de rappel par les employeurs selon les caractéristiques des métiers et des candidats, candidatures dont l'identité est à consonance maghrébine

| | N | Taux de rappel (%) | | Écart (F/H, %) | |
|---|------|--------------------|--------|----------------|---------|
| | | Hommes | Femmes | Brut | Relatif |
| Niveau de féminisation du métier | | | | | |
| Masculinisé | 2640 | 25,9 | 28,8 | 11,2* | 12,8*** |
| Mixte | 1200 | 20,2 | 21,7 | 7,4 | 4,7 |
| Féminisé | 960 | 12,3 | 12,9 | 4,9 | 1,4 |
| Niveau de qualification du métier | | | | | |
| Métiers peu qualifiés | 1920 | 17,9 | 18,3 | 2,2 | 4,4 |
| Cadres sans encadrement | 1920 | 27,3 | 30,3 | 11,0 | 12,4** |
| Cadres avec encadrement | 960 | 18,3 | 21,9 | 19,7 | 11,4 |
| Degré de tension du métier | | | | | |
| Élevée | 960 | 36,2 | 37,3 | 3,0 | -0,3 |
| Faible | 3840 | 18,1 | 20,5 | 13,3* | 14,6*** |
| Tranches d'âge | | | | | |
| 23 à 30 ans | 1920 | 25,6 | 26,4 | 3,1 | 4,1 |
| 33 à 40 ans | 2400 | 20,8 | 23,8 | 14,4* | 14,4** |
| 48 à 55 ans | 480 | 11,2 | 14,2 | 26,8 | 15,4 |
| Origine sociale suggérée par le prénom | | | | | |
| Defavorisée | 2358 | 21,3 | 23,2 | 8,9 | 12,4 |
| Favorisée | 2442 | 22,2 | 24,4 | 9,9 | 7,0 |

Champ : 4 800 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (2 candidatures, 1 femme et 1 homme dont l'identité est à consonance maghrébine).

Note : l'écart relatif brut correspond à l'écart entre les taux de rappel des femmes et des hommes, divisé par le taux de rappel des hommes. L'écart net correspond à ce même ratio, une fois neutralisées les différences expliquées par les autres caractéristiques considérées dans le tableau ou par les caractéristiques des offres d'emploi testées. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : en réponse aux offres pour des métiers masculinisés, le taux de rappel est de 25,9% pour les 2640 candidatures masculines et 28,8% pour les 2640 candidatures féminines, soit un écart relatif brut de $(28,8 - 25,9)/25,9 = 11,2\%$, qui est statistiquement différent de 0 avec un niveau de confiance de 90 %. Cet écart relatif atteint 12,8 % une fois l'effet de l'ensemble des caractéristiques de la candidature prises en compte, et est statistiquement différent de 0 avec un niveau de confiance de 95 %.

Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

TABLEAU F.8 – Variation de l'écart femmes-hommes en fonction des indications socio-démographiques incluses dans les candidatures, candidatures dont l'identité est à consonance maghrébine

| | Taux de rappel (%) | | | Écart (F/H, %) | |
|----------------------------------|--------------------|--------|--------|----------------|------------|
| | Moyen | Hommes | Femmes | Brut | Net |
| <i>Candidatures :</i> | | | | | |
| _____ sans signal | 23,9 | 22,5 | 25,4 | 12,9 | 14,9** |
| _____ avec un signal | 22 | 21,2 | 22,7 | 7,1 | -10,2 |
| <i>Dont :</i> | | | | | |
| _____ célibataire | 23 | 24,1 | 21,8 | -9,5 | -13,5 |
| _____ célibataire, 2 enf. | 20,6 | 18,7 | 22,5 | 20,3 | 9,2 |
| _____ en couple | 21,4 | 17,5 | 25,5 | 45,7** | -4,3 |
| _____ en couple, 2 enf. | 22,3 | 23,2 | 21,3 | -8,2 | -12,2 |
| _____ inactif | 23,4 | 21,2 | 25,6 | 20,8 | -20,9 |
| inactif, en couple, 2 enf. | 20,8 | 20,8 | 20,9 | 0,5 | -23,8 |
| Effets fixes et contrôles | | | | Non | Oui |

Champ : 4 800 candidatures envoyées en réponse à 2 400 offres d'emploi (2 candidatures, 1 femme et 1 homme dont l'identité est à consonance maghrébine).

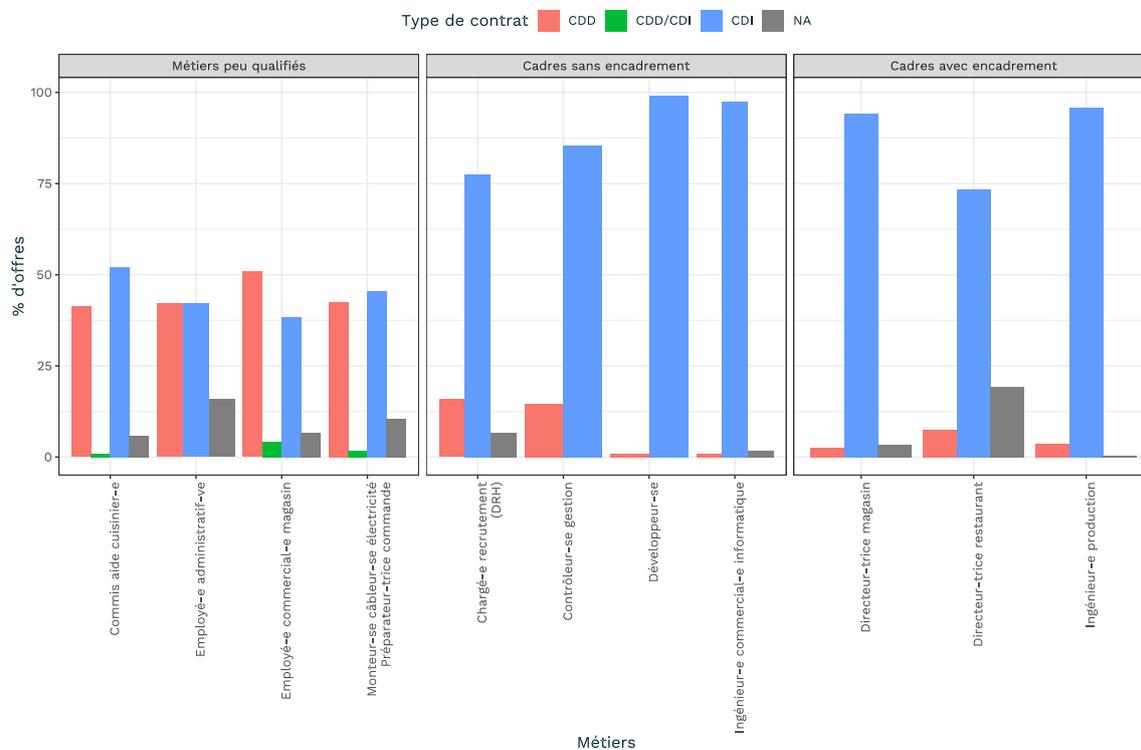
Note : l'écart relatif brut correspond à l'écart entre les taux de rappel des femmes et des hommes, divisé par le taux de rappel des hommes. L'écart net correspond à ce même ratio, une fois neutralisées les différences expliquées par les caractéristiques présentées dans le tableau 4.3 ou par les caractéristiques des offres auxquelles les candidatures sont envoyées. Les seuils de significativité sont respectivement égaux à 1 % (***), 5 % (**) et 10 % (*).

Lecture : lorsque le bloc identité du CV mentionne explicitement le célibat, le taux de rappel moyen est de 23 % en moyenne, 24,1 % pour les candidatures masculines et 21,8 % pour les candidatures féminines soit un écart relatif brut de -9,5 % qui n'est pas statistiquement différent de 0. L'écart net relatif est de -13,5 % mais n'est pas significativement différent de 0.

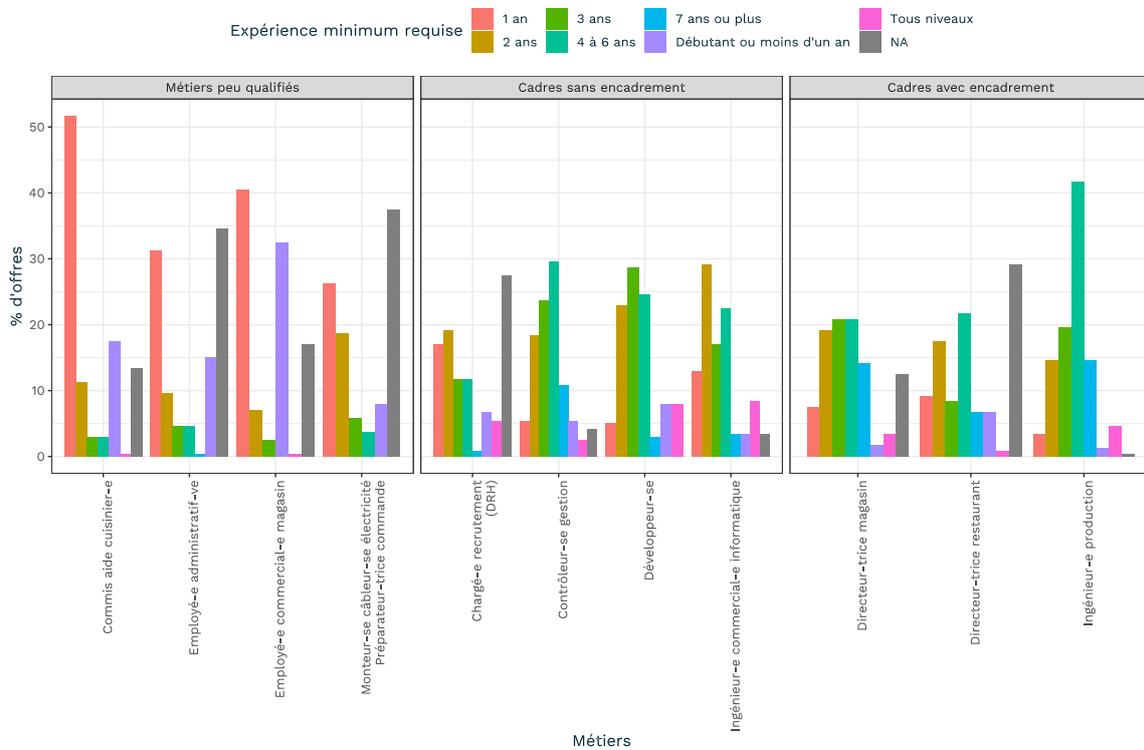
Source : testing Dares/IPP/ISM Corum.

F.5 Caractéristiques des offres

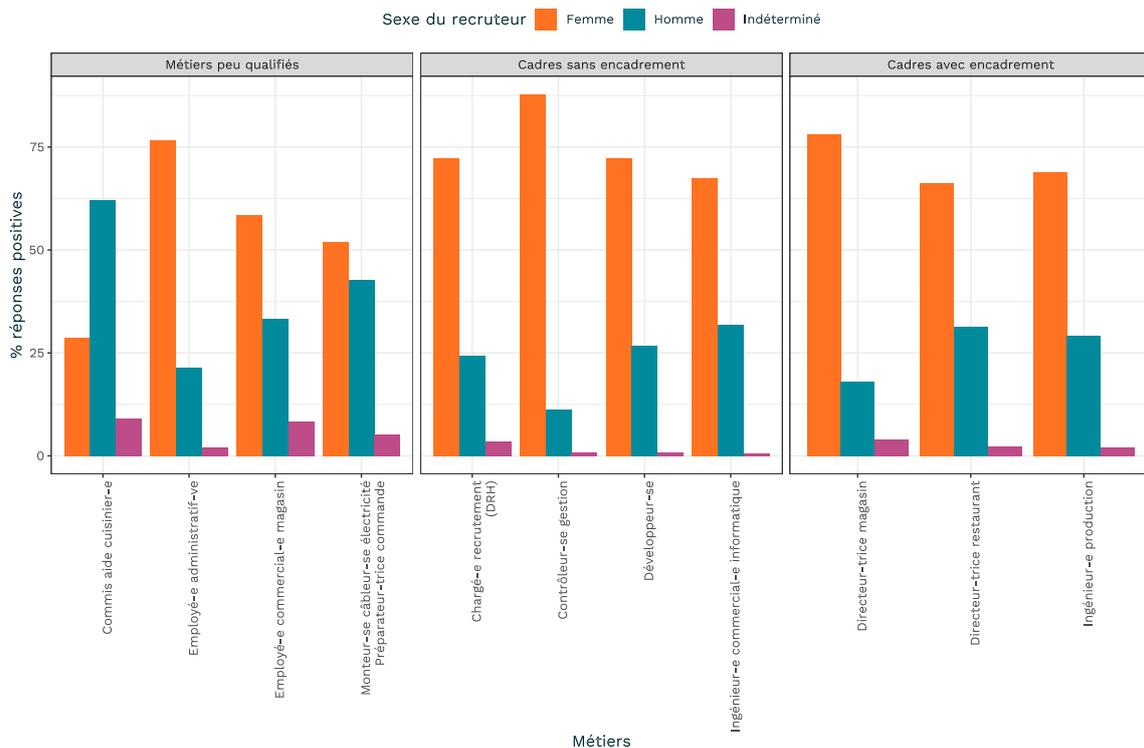
GRAPHIQUE F.6 – Type de contrats proposés



GRAPHIQUE F.7 – Expérience professionnelle requise



GRAPHIQUE F.8 – Sexe du recruteur



RÉFÉRENCES

- Adamovic, M. (2020). Analyzing discrimination in recruitment : a guide and best practices for resume studies. *International Journal of Selection and Assessment*, 28(4), p. 445–464.
- Arrow, K. J. (1973). *Discrimination in Labor Markets*. Princeton University Press.
- Azmat, G. et Petrongolo, B. (2014). Gender and the labor market : What have we learned from field and lab experiments? *Labour Economics*, 30(C), p. 32–40.
- Baert, S. (2017). Hiring discrimination : an overview of (almost) all correspondence experiments since 2005. Technical Report 10738, Institute of Labor Economics (IZA).
- Becker, G. (1957). *The Economics of Discrimination*. University of Chicago Press.
- Becker, G. (1971). *The Economics of Discrimination*. University of Chicago Press, 2^e édition.
- Becker, S., Fernandes, A., et Weichselbaumer, D. (2019). Discrimination in hiring based on potential and realized fertility : Evidence from a large-scale field experiment. *Labour Economics*, 59.
- Belgacem, S. H., Talpin, J., et Balazard, H. (2021). *L'épreuve de la discrimination : enquête dans les quartiers populaires*. Presses Universitaires de France.

- Berson, C. (2012). Does competition induce hiring equity? *Documents de travail du Centre d'Economie de la Sorbonne*, (12019).
- Bertrand, M. et Duflo, E. (2017). *Field Experiments on Discrimination*, volume 5 of *Handbook of Field Experiments*. Elsevier, abhijit banerjee and esther duflo eds. edition.
- Breda, T. et Hillion, M. (2016). Teaching accreditation exams reveal grading biases favor women in male-dominated disciplines in France. *Science*, 353(6298), p. 474–478.
- Browne, I. et Misra, J. (2003). The intersection of gender and race in the labor market. *Annual review of sociology*, 29(1), p. 487–513.
- Cediey, E. et Foroni, F. (2008). *Discrimination in access to employment on grounds of foreign origin in France : a national survey of discrimination based on the testing methodology of the International Labour Office*. ILO.
- Challe, L., Chareyron, S., l'Horty, Y., et Petit, P. (2020). Discrimination dans le recrutement des grandes entreprises : une approche multicanal. Technical Report hal-02441144, HAL.
- Chang, E. H., Milkman, K. L., Gromet, D. M., Rebele, R. W., Massey, C., Duckworth, A. L., et Grant, A. M. (2019). The mixed effects of online diversity training. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(16), p. 7778–7783.
- Coffman, K. B., Exley, C. L., et Niederle, M. (2021). The role of beliefs in driving gender discrimination. *Management Science*.
- Crenshaw, K. (1991). Mapping the margins : intersectionality, identity politics, and violence against women of color. *Stanford Law Review*, 43(6), p. 1241–1299.

- Derous, E., Nguyen, H.-H. D., et Ryan, A. M. (2021). Reducing ethnic discrimination in resume-screening : a test of two training interventions. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 30(2), p. 225–239.
- du Parquet, L., Duguet, E., L'horty, Y., Petit, P., et Sari, F. (2011). Les effets du lieu de résidence sur l'accès à l'emploi : un test de discrimination auprès des jeunes qualifiés.
- du Parquet, L. et Petit, P. (2019). Discrimination à l'embauche : retour sur deux décennies de testings en France. *Revue française d'économie*, Vol. XXXIV(1), p. 91–132.
- Duguet, E., Leandri, N., L'Horty, Y., et Petit, P. (2010). Are young French jobseekers of ethnic immigrant origin discriminated against? A controlled experiment in the Paris area. *Annals of Economics and Statistics*, (99/100), p. 187–215.
- Edin, V. et Hammouche, S. (2012). *Chronique de la discrimination ordinaire*. Editions Gallimard.
- Edo, A. et Jacquemet, N. (2013a). Discrimination à l'embauche selon l'origine et le genre : défiance indifférenciée ou ciblée sur certains groupes ?
- Edo, A. et Jacquemet, N. (2013b). *La discrimination à l'embauche, sur le marché du travail français*. Number 31. Editions rue d'Ulm, Opuscule du CEPREMAP.
- Edo, A., Jacquemet, N., et Yannelis, C. (2019). Language skills and homophilous hiring discrimination : evidence from gender and racially differentiated applications. *Review of Economics of the Household*, 17(1), p. 349–376.
- Froni, F., Ruault, M., et Valat, E. (2016). Discrimination à l'embauche selon « l'origine » : que nous apprend le testing auprès de grandes entreprises? *Dares Analyses*, (076).

Gaddis, S. M. (2017). How black are lakisha and jamal? racial perceptions from names used in correspondence audit studies. *Sociological Science*, 4, p. 469–489.

Georges-Kot, S. (2020). écarts de rémunération femmes-hommes : surtout l'effet du temps de travail et de l'emploi occupé. Technical report, INSEE Première n° 1803.

Heilman, M. E., Martell, R. F., et Simon, M. C. (1988). The vagaries of sex bias : conditions regulating the undervaluation, equi-valuation, and overvaluation of female job applicants. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 41(1), p. 98–110.

Hoffman, M., Kahn, L. B., et Li, D. (2017). Discretion in Hiring*. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(2), p. 765–800.

Hoffman, M., Kahn, L. B., et Li, D. (2018). Discretion in hiring. *Quarterly Journal of Economics*, 133(2), p. 765–800.

Insee (2017). Femmes et hommes, l'égalité en question.

Junel, B. (2019). Femmes et hommes sur le marché du travail : des écarts moins marqués en début de vie active. Technical report, INSEE Focus n°168.

L'Horty, Y., Duguet, E., Du Parquet, L., Petit, P., et Sari, F. (2012). Les effets du lieu de résidence sur l'accès à l'emploi : une expérience contrôlée sur des jeunes qualifiés en Île-de-France. *Economie et Statistiques*, A paraitre(halshs-00745017).

Martin, V. et Naves, M.-C. (2015). *Talents gâchés*. Editions de l'aube.

Petit, P. (2007). The effects of age and family constraints on gender hiring discrimination : A field experiment in the French financial sector. *Labour Economics*, 14(3), p. 371–391.

- Pierné, G. (2013). Hiring discrimination based on national origin and religious closeness : results from a field experiment in the Paris area. *IZA Journal of Labor Economics*, 2(1), p. 4.
- Sari, F., Duguet, E., L'horty, Y., Petit, P., et du Parquet, L. (2013). Discrimination à l'embauche : les effets du genre et de l'origine se cumulent-ils systématiquement ?
- Sarsons, H. (2017). Recognition for group work : Gender differences in academia. *The American Economic Review*, 107(5), p. 141–145.
- Valfort, M.-A. (2017). La religion, facteur de discrimination à l'embauche en france? *Revue économique*, 68(5), p. 895–907.

LISTE DES TABLEAUX

| | | |
|-----|--|----|
| 2.1 | Métiers testés dans le <i>testing</i> femmes-hommes | 23 |
| 2.2 | Catégories d'âge testées pour chaque métier | 24 |
| 3.1 | Caractéristiques des candidatures et tests d'équilibre | 40 |
| 3.2 | Répartition des tests par métier | 41 |
| 3.3 | Taux de rappel par période | 43 |
| 4.1 | Profil de réponse par offre | 48 |
| 4.2 | Taux de réponses moyens | 52 |
| 4.3 | Taux de rappel par les employeurs selon les caractéristiques des métiers et des candidats | 55 |
| 4.4 | Variation de l'écart femmes-hommes en fonction des indications socio-démographiques incluses dans les candidatures | 60 |
| A.1 | Caractéristiques des métiers peu qualifiés inclus dans l'étude | 66 |
| A.2 | Caractéristiques des métiers de cadres sans encadrement inclus dans l'étude | 67 |
| A.3 | Caractéristiques des métiers de cadres avec encadrement inclus dans l'étude | 68 |
| B.1 | Caractéristiques des répondants de <i>Qualtrics</i> (1/2) | 71 |
| B.2 | Caractéristiques des répondants de <i>Qualtrics</i> (2/2) | 72 |

| | | |
|-----|---|----|
| C.1 | Prénoms utilisés dans le <i>testing</i> femmes-hommes | 73 |
| F.1 | Taux de rappel et d'invitation en fonction du sexe et de l'origine sup- posés | 90 |
| F.2 | Taux de rappel par métier | 90 |
| F.3 | Taux de rappel par période | 91 |
| F.4 | Taux de rappel par les employeurs selon les caractéristiques des mé- tiers et des candidats, candidatures dont l'identité est à consonance française | 93 |
| F.5 | Variation de l'écart femmes-hommes en fonction des indications socio- démographiques incluses dans les candidatures, candidatures dont l'identité est à consonance française | 94 |
| F.6 | Taux de rappel par période | 95 |
| F.7 | Taux de rappel par les employeurs selon les caractéristiques des mé- tiers et des candidats, candidatures dont l'identité est à consonance maghrébine | 97 |
| F.8 | Variation de l'écart femmes-hommes en fonction des indications socio- démographiques incluses dans les candidatures, candidatures dont l'identité est à consonance maghrébine | 98 |

LISTE DES GRAPHIQUES

| | | |
|-----|--|-----|
| 2.1 | Représentation simplifiée des candidatures | 31 |
| 2.2 | Fichier de configurations pour répondre aux offres d'employé-e administratif- ve, chez les jeunes | 32 |
| 3.1 | Localisation des offres par commune | 38 |
| 3.2 | Évolution des tests | 42 |
| 4.1 | Taux de rappel en fonction du prénom, du sexe et l'origine supposés . | 51 |
| 4.2 | Taux de rappel moyens en fonction du métier | 54 |
| C.1 | Taux de rappel en fonction du prénom, du sexe et de l'origine sociale supposés, de l'âge | 74 |
| F.1 | Évolution des tests, métiers peu qualifiés | 87 |
| F.2 | Évolution des tests, métiers de cadres sans encadrement | 88 |
| F.3 | Évolution des tests, métiers de cadres avec encadrement | 89 |
| F.4 | Taux de rappel moyens en fonction du métier, candidatures dont l'identité est à consonance française | 92 |
| F.5 | Taux de rappel moyens en fonction du métier, candidatures dont l'identité est à consonance maghrébine | 96 |
| F.6 | Type de contrats proposés | 99 |
| F.7 | Expérience professionnelle requise | 100 |
| F.8 | Sexe du recruteur | 100 |



L'Institut des politiques publiques (IPP) est développé dans le cadre d'un partenariat scientifique entre PSE-Ecole d'économie de Paris (PSE) et le Centre de Recherche en Économie et Statistique (CREST). L'IPP vise à promouvoir l'analyse et l'évaluation quantitatives des politiques publiques en s'appuyant sur les méthodes les plus récentes de la recherche en économie.

PSE a pour ambition de développer, au plus haut niveau international, la recherche en économie et la diffusion de ses résultats. Elle rassemble une communauté de près de 140 chercheurs et 200 doctorants, et offre des enseignements en Master, École d'été et Executive education à la pointe de la discipline économique. Fondée par le CNRS, l'EHESS, l'ENS, l'École des Ponts-ParisTech, l'INRA, et l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, PSE associe à son projet des partenaires privés et institutionnels. Désormais solidement installée dans le paysage académique mondial, la fondation décloisonne ce qui doit l'être pour accomplir son ambition d'excellence : elle associe l'université et les grandes écoles, nourrit les échanges entre l'analyse économique et les autres sciences sociales, inscrit la recherche académique dans la société, et appuie les travaux de ses équipes sur de multiples partenariats. www.parisschoolofeconomics.eu



Le Groupe des écoles nationales d'économie et statistique (GENES) est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche. Au sein du GENES, le CREST est un centre de recherche interdisciplinaire spécialisé en méthodes quantitatives appliquées aux sciences sociales regroupant des chercheurs l'ENSAE Paris, de l'ENSAI, du département d'Économie de l'École polytechnique et du CNRS. <http://www.groupe-genes.fr/> – <http://crest.science>

