
Région et Développement

n° 53-2021

www.regionetdeveloppement.org

Exhausted migrant effect :
La santé des travailleurs immigrés en France

Nadiya UKRAYINCHUK¹
Carine DRAPIER²

Résumé - Nous évaluons dans quelle mesure l'activité professionnelle dans le pays d'accueil peut influencer la santé des immigrés. A partir de l'élaboration d'indices mesurant plusieurs formes de pénibilité, nos résultats soulignent dans le cas français qu'en moyenne les travailleurs immigrés se révèlent plus résistants face à la pénibilité professionnelle, tant physique que psychologique. Cependant, la surconcentration des immigrés dans les emplois pénibles atténue en partie les effets de cette meilleure résistance et explique largement deux phénomènes marquants : une détérioration moyenne plus rapide de la santé des travailleurs immigrés et une persistance dans le temps des écarts de santé entre ces populations et les populations natives.

Classification JEL

J81, J24, I19, F22

Mots-clés

Immigration
Pénibilité professionnelle
Santé

¹ Université de Lille, CNRS, IESEG School of Management ; UMR 9221, LEM, Lille Économie Management, F-59000 Lille, France ; Institut Convergences Migrations ; nadiya.ukrayinchuk@univ-lille.fr

² RimeLab, Université de Lille ; carine.drapier@univ-lille.fr

INTRODUCTION

La pénibilité du travail, à laquelle doivent faire face de nombreux individus, est une question située au carrefour de nombreuses autres préoccupations de la société actuelle (Piotet, 2011 ; Barnay et Jusot, 2018 ; Hugrée et al., 2019). De mauvaises conditions de travail n'influencent pas seulement l'état de santé des travailleurs, mais également l'entreprise qui les emploie et la société dans son ensemble. En effet, la dégradation de l'état de santé des travailleurs se traduit dans une certaine mesure par des répercussions négatives sur leur productivité, par des coûts additionnels en termes de baisse de la motivation, d'arrêts de travail, mais aussi par une hausse des coûts de la prise en charge des soins (Gollac, 2005 ; Afsa et Givord, 2006 ; Barnay et al., 2010 ; Freeman et Kleiner, 2020).

Même si la sensibilité de la société à cette question s'affirme ces dernières années³, la prise de conscience de ce phénomène est encore assez récente et les études économiques dans ce domaine sont encore peu nombreuses. Certains travaux ont déjà essayé d'analyser l'impact des conditions de travail sur la santé des travailleurs. Néanmoins, dans l'analyse du poids des facteurs économiques, assez peu de travaux à notre connaissance se sont attachés à préciser les connexions entre la nature et le degré de pénibilité du travail, d'un côté, et l'état de santé, de l'autre ; cette rareté des études est encore plus marquée pour des populations réputées sensibles vis-à-vis du marché du travail, notamment les immigrés. Au-delà d'études plus « généralistes » (non centrées sur le cas des travailleurs immigrés) sur ce thème (Abord de Chatillon et al., 2006 ; Bué et al., 2008 ; Gomez et al., 2011, Barnay et Jusot, 2018 ; Schneider et Harknett, 2019 ; Theorell, 2020), quelques rares travaux disponibles à ce jour soulignent un lien défavorable entre les situations professionnelles précaires des travailleurs immigrés et leur état de santé (Bollini et Siem, 1995 ; Guerin et al., 2005 ; Scott, 2004 ; O'Donovan, 2006 ; Pug, 2017 ; Moyce et Schenker, 2018). Cette dégradation, en outre, s'accroît avec la durée du séjour dans le pays d'accueil et renvoie à ce que les auteurs nomment un « effet du migrant épuisé » (« exhausted migrant effect ») (Bollini et Siem, 1995).

Si, depuis le début des années 2000 notamment, le nombre d'études ciblées sur des pays différents se multiplie autour de la comparaison de l'état de santé des populations immigrées par rapport aux autochtones⁴, les écarts constatés (ou leur résorption) sont expliqués par des facteurs non spécifiquement liés aux conditions de travail.

Cet article se propose de participer à cette réflexion sous l'angle double de l'impact des conditions de travail sur la santé et de la situation particulière des travailleurs immigrés, fortement représentés dans les emplois associés à une pénibilité importante.

Afin d'évaluer la situation en France, nous nous appuyons sur la dernière version disponible de l'Enquête décennale Santé, réalisée en 2002-2003 par l'INSEE, qui nous permet d'identifier les conditions de travail et d'établir leurs liens éventuels avec la santé des populations. Nous comparons les effets de la pénibilité sur l'état de santé (physique et mentale) des travailleurs immigrés et autochtones. Les résultats montrent qu'il existe en effet des différences non négligeables entre les deux populations et qu'un même niveau de pénibilité n'est pas ressenti de la même manière et ne provoque pas forcément les mêmes effets concrets sur la santé. Nous aborderons ainsi la question d'une résistance à la pénibilité différenciée selon les salariés.

³ En France, l'instauration d'un compte-pénibilité en 2015 ou le procès France Télécoms en 2019, pour juger du rôle des conditions de management sur le stress, voire le suicide, des salariés, sont des exemples révélateurs de l'actualité des questions des conditions de travail sur la santé.

⁴ On renvoie à la source bibliographique de l'IRDES, qui recense les études sur la santé des migrants par grandes thématiques : <http://www.irdes.fr/documentation/syntheses/la-sante-des-migrants.pdf>

L'article s'articule comme suit. Après une brève revue de littérature, nous présenterons les données utilisées, puis nous exposerons les principaux faits stylisés concernant les conditions de travail et l'état de santé des immigrés et des personnes nées en France. Ensuite, nous testerons économétriquement le lien causal entre les conditions de travail et la santé des travailleurs, avant de conclure.

1. BRÈVE REVUE DE LA LITTÉRATURE

Étudier l'état de santé des populations immigrées et comparer celui-ci avec la santé des populations autochtones présente certaines difficultés statistiques et d'interprétation.

Sur le plan purement statistique, la majorité des enquêtes en France ne permet (au mieux) de ventiler les populations selon leur pays d'origine que par niveau géographique agrégé et non par pays et encore moins par groupe ethnique. Ce manque d'information détaillée tend à rendre assez complexe l'analyse des différences de situation entre les personnes nées sur place et celles nées à l'étranger. Cela explique partiellement que les populations immigrées ont souvent été étudiées comme une composante de catégories de population plus larges, notamment avec le groupe des populations précaires, même si tous les immigrés ne sont pas assimilables à cette catégorie. Or, en mobilisant les quelques informations disponibles sur les origines (par grandes zones), des études relativement récentes montrent qu'une fois prises en compte les caractéristiques socio-économiques observables des personnes, un effet résiduel du statut de migrant dans l'état de santé de la personne persiste (Khalat et al., 1998 ; Jusot et al., 2008, par exemple), révélant l'importance d'étudier la population des immigrés séparément des natifs.

En outre, décrire l'état de santé des populations se révèle également un exercice assez complexe. Deux types d'indicateurs peuvent être utilisés. Le premier repose sur des critères objectifs et enregistre l'occurrence de maladies, du handicap, de l'invalidité, etc. Cependant, la liste des défaillances de santé disponibles dans les enquêtes n'est jamais exhaustive et le niveau de gravité de la pathologie n'est souvent pas (ou mal) renseigné. Le second type d'indicateur prend en compte l'état de santé déclaré par les personnes elles-mêmes. L'inconvénient de cet indicateur est alors qu'il est soumis aux problèmes d'hétérogénéité dans les connaissances médicales ainsi qu'aux différences culturelles qui interfèrent dans la perception de leur état de santé par les individus interrogés.

Dans la limite des précautions soulevées ci-avant, les études sur l'état de santé des populations migrantes se sont développées depuis une trentaine d'années et produisent des résultats très divergents quant à la question de savoir si les immigrés bénéficient d'une meilleure santé que les personnes nées dans leur pays d'accueil ou affichent au contraire une santé plus dégradée.

Une première ligne de fracture semble émerger selon le pays étudié. Dans les études sur les Etats-Unis, le Canada ou l'Australie par exemple, les immigrés apparaissent à l'arrivée en meilleure santé que les populations locales (Attias-Donfut et Tessier, 2005 ; Ortega et al., 2007 ; Blanc et Monnais, 2007 ; Sigouin, 2007 ; Salas-Wright et al., 2018), que l'on considère des indicateurs de santé objectifs ou subjectifs. C'est ce que la littérature a dénommé le *healthy migrant effect* (ou « effet du migrant en bonne santé ») et qui repose en premier lieu sur un effet d'auto-sélection positive des migrants (Goel et al., 2004 ; Kennedy et al., 2004, 2006 ; Sigouin, 2007 ; Domnich et al., 2012 ; Farré, 2016). En effet, la littérature sur les motifs des migrations a depuis longtemps fait émerger le fait que les populations qui choisissent de migrer sont en meilleure santé par rapport à celles qui restent (Greenwood, 1985). Elles sont aussi généralement plus qualifiées que la moyenne de leurs compatriotes non migrants (Ichou et Wallace, 2019). Cela leur permet de réussir plus sûrement

leur projet et de pouvoir travailler dans le pays d'accueil. Or, cette sélection pourrait être suffisamment puissante pour créer une différence positive non seulement avec les compatriotes restés au pays mais également avec les natifs du pays d'accueil. En outre, les politiques de migrations sélectives des migrants de certains pays d'accueil amplifient ce biais de sélection (Constant et al., 2016). Plus récemment, certains travaux ont mis en évidence le fait qu'à ce premier biais pouvait s'en juxtaposer un second, lié à la structure par âge des populations immigrées présentes dans les pays d'accueil, un *salmon effect* (ou « effet des saumons ») (Attias-Donfut et Wolff, 2005). En effet, un grand nombre de migrants font le choix de revenir vers leur pays d'origine lorsqu'ils sont âgés et/ou malades afin de se rapprocher de leurs racines (effet particulièrement observé pour les populations d'Afrique et du Moyen-Orient, mais aussi plus récemment pour les populations chinoises (Lu et Qin, 2014)). Cela distord alors la composition des échantillons de migrants présents dans les pays d'accueil au profit des migrants dont la santé est (encore) « bonne ». En Europe, cet effet du « migrant en bonne santé » est beaucoup moins présent et semble dépendre des pays considérés, comme de la spécification du modèle empirique pour l'évaluer (Attias-Donfut et Tessier, 2005 ; Domnich et al., 2012 ; Moullan et Jusot, 2014). Validé dans le cas de la République Tchèque (Stipkova, 2016) ou pour l'Italie (Moullan et Jusot, 2014), il semble être absent dans le cas des Pays-Bas (Uniken Venema et al., 1995), de la Belgique (Moullan et Jusot, 2014), de l'Espagne (Gotsens et al., 2015 ; Gimeno-Feliou et al., 2015) ou de la Suisse (Potarca et Bernardi, 2018), et dépendre de l'origine des migrants pour la Suède (Helgesson et al., 2019). Pour la France, le consensus n'est pas total. Cet effet serait validé, en particulier pour les populations masculines issues des pays méditerranéens (Khlata et Darmon, 2003), toutefois, d'autres études plus récentes révèlent un effet inverse (Attias-Donfut et Tessier, 2005 ; Jusot et al., 2008 ; Berchet et Jusot, 2010 ; Moullan et Jusot, 2014).

En outre, de nombreuses études soulignent également une perte de l'avantage santé avec la durée de résidence dans le pays d'accueil (Norredam et al., 2014 ; Delavari et al., 2013 ; Syse et al., 2016 ; Wallace et al., 2019). Cela nous amène à la seconde ligne de fracture : l'impact du temps sur la santé des populations migrantes. Quatre types d'explications sont mis en avant dans la littérature : un effet de cohorte, des effets liés aux comportements de consommation et à l'hygiène de vie des immigrants, ainsi qu'un effet de déracinement de la personne migrante, et des questions liées à la représentation socio-culturelle des questions médicales.

L'effet de cohorte se réfère à l'évolution de la structure même de l'immigration et peut expliquer en partie une dégradation de l'indicateur de santé pour les immigrants dans le temps s'il est suffisamment fort. Ceci implique alors que l'effet du « migrant en bonne santé », qui a pu prévaloir par exemple auparavant en Europe, est moins visible aujourd'hui. L'impact des réorientations des politiques migratoires des pays n'est pas neutre sur le changement des profils des nouveaux entrants. Dans beaucoup de pays d'Europe, et notamment en France, la crise économique du début des années 1970 a induit une diminution importante des entrées autorisées sur le territoire pour le motif économique et les migrations sont devenues principalement familiales ou liées à l'asile politique. Le phénomène d'autosélection que nous avons évoquée plus haut ne concerne qu'à la marge ces nouveaux entrants qui peuvent ainsi être en moins bonne santé que les migrants économiques et des autochtones des pays d'accueil (Khlata et al., 1998 ; Berchet et Jusot, 2010), comme cela s'observe aussi pour les cohortes d'immigration plus récentes dans d'autres pays comme les États-Unis (Giuntella et Stella, 2016).

Le second effet passe par la description des habitudes de vie et de consommation des populations. Ici, de nombreuses études montrent que ces habitudes tendent à se

rapprocher de celles de la population du pays d'accueil avec le temps de séjour (Berchet et Jusot, 2010) ; le mode de vie ainsi adopté devient plus propice à générer des soucis de santé (alimentation plus riche, etc.) (Delavari et al., 2013). Par exemple, les populations immigrées tendent à adopter progressivement les comportements nuisibles de consommation de tabac ou d'alcool (Acevedo-Garcia et al., 2004 ; Andreeva et al., 2009 ; Lutsey et al., 2008 ; Kuerban, 2016 ; Barbieri, 2016) ou certaines habitudes alimentaires génératrices de soucis de santé (Park et al., 2008 ; Goel et al., 2004). En outre, les immigrés peuvent également supporter les conséquences de long terme des conditions de vie qu'ils ont connues dans leur pays d'origine, avant de migrer (Boulogne et al., 2012 ; Heuveline et al., 2002), des dangers durant leur trajectoire migratoire, plus particulièrement pour les personnes ayant été victimes des réseaux des trafiquants (Gushulak et MacPherson, 2000 ; Kullgren, 2003 ; Scott, 2004). Cette situation prévaut notamment pour les migrants originaires des zones peu développées ou risquées ; leurs conditions de migration peuvent alors se faire sentir sur la santé des années plus tard quel que soit le pays d'accueil où ils résident par la suite (Jusot et al., 2008 ; Gubernskaya, 2015).

Enfin, le déracinement des personnes migrantes et les difficultés inhérentes à s'orienter dans leur pays d'accueil jouent indéniablement un rôle négatif sur la santé. L'isolement lié au fait d'avoir migré et le manque de réseau social sont susceptibles de conduire à une sous-utilisation de l'offre de soins et donc à une dégradation de la santé (Berk et al., 2000 ; Wolff et al., 2005 ; Kennedy et al., 2006 ; Berchet et Jusot, 2010 ; Jusot et al., 2019). Le manque d'information sur le fonctionnement du système de santé et un manque de maîtrise de la langue du pays d'accueil – renforçant les difficultés à s'orienter au sein du système de soins et pouvant entraîner de surcroît des défaillances dans la communication avec les soignants – s'ajoutent aux critères de dégradation de l'état de santé avec le temps. De même, des difficultés budgétaires ainsi que les barrières culturelles peuvent réduire la consommation de soins par les immigrés (Galanis et al., 2013 ; O'Donnell et al., 2016 ; Ledoux et al., 2018 ; Mignon et Jusot, 2020). Une sous-consommation des services de soins pourrait aussi provenir d'un choix rationnel de l'immigré. Les représentations socioculturelles qu'ont certaines communautés d'immigrés du corps, de la maladie ou du soignant en général (et leurs liens avec la religion) diffèrent parfois sensiblement de celles de la société d'accueil. Cela peut se traduire par une orientation vers les médecines alternatives et complémentaires (Jenkins et al., 1996 ; Blanc et Monnais-Rousselot, 2007).

Même si la majorité des études vont dans le sens d'une réduction de l'avantage de santé avec la durée de migration, certaines commencent à nuancer ce résultat en prenant notamment en compte le niveau de richesse du pays d'origine. Dans le cas de populations (féminines en particulier) très pauvres initialement et ayant migré vers des zones plus aisées, l'état de santé peut s'améliorer avec le temps, surtout si ces populations occupent un emploi (Combes et al., 2019).

Ainsi, on constate que si la littérature économique s'est attachée à rechercher les liens entre migrations et santé, elle n'a, par contre, jusqu'ici que peu documenté le lien avec les conditions de travail. Cependant, la surexposition des immigrés à la précarité professionnelle impose qu'on s'intéresse à cet aspect de près. Dans la plupart des cas, à caractéristiques égales, les immigrés sont plus souvent au chômage que les personnes nées dans le pays d'accueil et occupent, lorsqu'ils travaillent, des postes associés à des salaires inférieurs et à des conditions de travail plus pénibles (Bollini et Siem, 1995 ; O'Donovan, 2006 ; Chiswick et Miller, 2008 ; Beckhusen et al., 2013 ; Hirsch et al., 2014 ; Fortin et al., 2016 ; Ukrayinchuk, Chojnicki, 2020). Or, la précarité économique est associée généralement à une santé plus dégradée, d'autant qu'elle se traduit aussi par un accès moindre aux assurances santé complémentaires et induit donc un renoncement aux soins plus important (Bollini et Siem,

1995 ; Berchet et Jusot, 2012). La difficulté de trouver des données suffisamment précises sur les trois aspects clés de la problématique (origine de l'immigré, données de santé, informations sur le marché du travail) simultanément n'est sans doute pas étrangère à ce manque relatif.

La suite de cet article vise précisément à évaluer le poids des conditions de travail dans la relation entre l'immigration et les écarts de santé avec la population autochtone, en contrôlant économétriquement les effets d'autres déterminants de santé qu'on retrouve classiquement dans la littérature.

2. LES DONNÉES ET LES PRINCIPAUX FAITS STYLISÉS

Pour notre étude nous mobilisons les données de l'Enquête santé de 2002-2003 produite par l'INSEE⁵. L'objectif étant d'étudier l'effet des conditions de travail sur la santé, nous nous restreignons uniquement aux individus de plus de 18 ans en emploi ou ayant travaillé par le passé. Nous obtenons ainsi 18970 observations pour la France métropolitaine dont 7,4% d'immigrés⁶ (Tableau A1 en annexe). Les travailleurs originaires de l'Europe et de l'Afrique du Nord sont les plus nombreux parmi les travailleurs immigrés de notre échantillon (48,6 % et 25,5% respectivement).

Globalement, la population des travailleurs immigrés prise dans son ensemble est caractérisée par une surreprésentation des individus de sexe masculin, plus jeunes que les français d'origine, moins qualifiés, et se trouvant dans des situations professionnelles plus précaires (du point de vue du chômage, de la faible qualification de l'emploi, et du temps partiel contraint) (tableau A1 en annexe). Malgré tout, il faut noter des différences en fonction de l'origine géographique des migrants. Ainsi, même s'ils sont également surreprésentés dans les catégories ouvrières, les ressortissants européens présentent un profil très proche de celui des natifs français avec notamment un taux de chômage et un taux d'emploi des cadres assez similaires. A l'inverse, les ressortissants d'Afrique du Nord, qui sont en moyenne plus jeunes, sont nettement plus souvent au chômage (24,2%) par rapport aux natifs français et aux autres immigrés. Ils sont aussi davantage représentés dans les emplois non qualifiés (24,4%). L'analyse par secteur d'activité révèle que les immigrés sont sur-concentrés dans les métiers du BTP (13,5% contre 6,1% pour les français de naissance), dans l'industrie (21,7% contre 20%) et dans les services domestiques et à la personne (10,2% contre 5,3%). L'enquête ne fournit pas d'information sur l'année d'arrivée en France, ce qui nous empêchera de mesurer un éventuel effet de cohorte sur ces éléments. Seul l'âge des individus permettra tenir compte partiellement de ce phénomène.

2.1. La pénibilité du travail

De façon générale, la littérature définit la pénibilité du travail comme une sorte d'usure du salarié (aussi bien physique que psychique), un inconfort au quotidien et une diminution probable de son espérance de vie du fait de ses conditions particulières de travail (Héas, 2005 ; Lasfargues, 2005). Cette littérature opère généralement une distinction entre la pénibilité objective (pénibilité physique, environnement agressif, rythmes de travail intenses) et la pénibilité « vécue » au travail (stress

⁵ Pour la France, l'Enquête Santé et itinéraire professionnel (SIP) de 2010 de la DARES est un peu plus récente et s'intéresse également aux conditions de travail. Cependant, elle est plus difficilement mobilisable pour notre analyse, centrée sur les populations immigrées : d'une part, l'échantillon des immigrés dans la SIP 2010 est sensiblement plus petit, et d'autre part elle ne permet pas différencier des immigrés par origine.

⁶ Un immigré est une personne née étrangère à l'étranger et entrée en France en cette qualité en vue de s'établir sur le territoire français de façon durable. Autrement dit, nous considérons comme immigrés les résidents de nationalité étrangère et les Français par acquisition, classés en fonction de leur nationalité d'origine.

au travail, faible latitude décisionnelle) (Lasfargues, 2005 ; Yilmaz, 2006). Nous utilisons également ces deux définitions.

L'Enquête Santé 2002-2003 permet de recenser onze critères de pénibilité « objective » et dix critères de pénibilité « vécue ». A partir de ces critères et en tenant compte de l'intensité des mauvaises conditions de travail, nous avons construit⁷ des indices de pénibilité pour chacune des catégories (pénibilité globale, pénibilité objective et pénibilité vécue) ; chaque indicateur permet d'évaluer le degré de pénibilité sur une échelle allant de 0 (pas de pénibilité) à 100 (pénibilité maximale).

Tableau 1. Les niveaux moyens de la pénibilité du travail selon l'origine*

	Français de naissance		Ensemble des Immigrés		Européens		Maghrébins	
	m	σ	m	σ	m	σ	m	σ
<i>Horaires variables</i>	18,2	(20,8)	19,9	(22,2)	21,3	(24,1)	21,7	(22,8)
<i>Contraintes de rythmes de travail</i>	15,4	(19,8)	17,7	(21,7)	19,5	(23,8)	18,5	(21,4)
<i>Incidence corporelle physique (gestes, positions, bruit,...)</i>	24,2	(19,9)	24,6	(21,7)	27,7	(22,9)	25,2	(22,5)
<i>Température extrêmes, intempéries</i>	19,6	(20,2)	20,5	(21,5)	23,1	(23,2)	21,3	(21,7)
<i>Expositions toxiques</i>	20,8	(21,2)	21,9	(22,1)	25,1	(23,9)	21,4	(22,0)
Pénibilité objective	20,1	(17,4)	21,3	(19,0)	23,7	(20,2)	22,0	(19,5)
<i>Faible latitude décisionnelle</i>	14,0	(17,3)	14,2	(19,6)	13,1	(18,4)	15,1	(21,5)
<i>Forte pression psychologique</i>	23,3	(28,0)	17,8	(25,6)	17,8	(26,5)	17,5	(24,6)
Pénibilité vécue	17,7	(18,5)	15,7	(18,7)	15,0	(18,4)	16,1	(19,8)
Pénibilité globale	19,3	(11,1)	19,4	(12,6)	20,7	(13,3)	20,0	(13,0)

* Les indices varient de 0 à 100, où 100 correspond au niveau de pénibilité maximum ; m est la moyenne, σ l'écart-type.

Les niveaux moyens de pénibilité professionnelle selon l'origine géographique sont résumés dans le tableau 1. A l'échelle nationale, les travailleurs immigrés dans leur ensemble sont légèrement surexposés aux emplois physiquement pénibles (avec un niveau moyen de 21,3 contre 20,1 pour les français d'origine). En revanche, ils sont un peu moins concernés par les emplois soumis à une pression psychologique (15,7 contre 17,7 pour les natifs français). On constate toutefois des divergences selon les origines. Les populations issues des pays du Maghreb présentent les moins bons indicateurs quant aux contraintes physiques, tout comme les Européens (22,2 et 23,7 respectivement contre 20,1 pour les français de naissance). En revanche, ces derniers sont les moins touchés par les risques psychosociaux, c'est-à-dire par la pénibilité vécue (15,0 contre 16,1 pour les originaires de l'Afrique du Nord et 17,7 pour le natifs français). Notons également la présence de fortes hétérogénéités des indicateurs de pénibilités au sein de chaque sous-population (les écarts types étant généralement supérieurs au niveau moyen d'indicateur correspondant), avec des inégalités intragroupes plus élevées pour les immigrés.

Une analyse plus détaillée du contenu de chaque type de pénibilité est également intéressante. Elle rend compte du fait que les écarts du niveau de pénibilité objective

⁷ Voir annexe 2 pour le détail des indicateurs.

entre les immigrés en général et les français de naissance s'expliquent surtout par les contraintes de rythmes de travail (2,3) et les horaires atypiques (1,7), puis par les expositions aux poussières et aux fumées, au tabac et aux températures extrêmes (1,1).

Par contre, si on étudie les variations par origine, on constate que par rapport à d'autres travailleurs immigrés, les ressortissants européens sont surreprésentés dans les emplois avec un niveau élevé de contraintes physiques, quelle que soit la nature précise de ces contraintes. De la même manière, et toujours en référence à la pénibilité physique, les travailleurs originaires du Maghreb présentent une situation plus dégradée par rapport à l'immigré moyen (même s'ils présentent un score meilleur que celui des immigrés européens) sur tous les sous-indicateurs (à l'exception de l'exposition aux produits toxiques où les deux chiffres sont quasiment identiques), en particulier pour les emplois aux horaires atypiques et aux rythmes de travail pénibles.

Dans les cas des risques psychosociaux (« pénibilité vécue »), les immigrés présentent tous une situation meilleure que celle des français d'origine, avec un avantage plus important encore pour les Européens d'origine. Le détail des deux sous-indicateurs fait apparaître que les natifs français sont nettement plus soumis à la pression psychologique au travail⁸ (au-delà de 23 contre environ 17 pour les immigrés quels qu'ils soient) et que la question de la latitude décisionnelle reste plus homogène entre les populations : si l'indicateur fait peu de différences entre eux et l'ensemble des immigrés, les ressortissants nord-africains semblent distinctement plus concentrés dans les emplois aux tâches monotones (faible latitude décisionnelle) tandis que les Européens sont les mieux lotis.

2.2. L'état de santé des travailleurs

L'Enquête Santé fournit quelques éléments permettant d'évaluer l'état de santé des travailleurs. Les tendances moyennes sont résumées dans le tableau 2.

Tableau 2. L'état de santé moyen par type et selon l'origine*

	Français de naissance		Ensemble des immigrés		Européens		Maghrébins	
	m	σ	m	σ	m	σ	m	σ
Indice global de santé	66,73	(19,3)	64,62	(19,7)	63,3	(20,8)	64,68	(19,0)
<i>Indice de santé physique</i>	49,89	(10,2)	48,36	(10,2)	48,06	(10,5)	47,75	(10,4)
<i>Indice de santé mentale</i>	48,9	(9,9)	48,18	(9,9)	47,99	(10,2)	48,86	(9,1)

* Les indices varient de 0 à 100, où 100 correspond à un excellent état de santé ; m est la moyenne, σ l'écart-type.

L'analyse des indicateurs synthétiques⁹ révèle qu'au moment de l'enquête l'état de santé des immigrés est en moyenne légèrement inférieur à celui des français de naissance, autant du point de vue de la santé physique (48,4 contre 49,9 respectivement) que de la santé mentale (48,2 contre 48,9). A première vue, les écarts ne semblent pas être très importants. Toutefois, il faut garder à l'esprit que les travailleurs immigrés sont en moyenne plus jeunes, ce qui signifie qu'à âge égal l'état de santé des immigrés est nettement moins bon que celui des natifs français. Si l'on distingue selon les origines, on constate que ce sont les travailleurs maghrébins qui affichent

⁸ La pression psychologique au travail inclut le sentiment de manquer de temps pour réaliser les tâches que l'on s'est vu confier ou encore le fait d'avoir plusieurs tâches à réaliser à la fois.

⁹ Les indicateurs synthétiques de l'état de santé sont fournis avec les bases des données de l'enquête, ils varient de 0 à 100 (où 100 correspond à une excellente santé). Leur construction est basée sur des réponses à des questions précises (« êtes-vous limité en raison de votre état de santé actuel pour vous mettre à genoux, vous accroupir ? » ; etc.)

les moins bons taux de santé physique (47,7) et les européens pour la santé mentale (47,9). Notons de nouveau la présence des inégalités intragroupes pour les indices de santé, avec des variations systématiquement plus fortes parmi les immigrés originaires de l'Europe. Toutefois, l'hétérogénéité des indices de l'état de santé est moins forte que celle des indices de pénibilité.

Ainsi, globalement, et même si les écarts d'indices ne sont pas très importants, que ce soit sur la base de l'appréciation par origine ou globale, les conclusions convergent : les travailleurs immigrés sont en moyenne en moins bonne santé que l'ensemble de la population native et sont surreprésentés dans les emplois pénibles.

Dans la suite de l'article, nous cherchons à comprendre s'il existe un lien de causalité entre l'état de santé des travailleurs et la pénibilité de leur emploi. Nous cherchons à vérifier en outre si ce lien présente une nature différente pour les immigrés par rapport aux natifs français.

3. MÉTHODOLOGIE

Notre objectif est de tester le lien causal entre l'état de santé des individus et la pénibilité au travail. De ce fait, il est important de nous assurer de l'exogénéité de nos indicateurs des conditions de travail. Il est tout à fait raisonnable de supposer que les individus ayant des problèmes de santé peuvent dans une certaine mesure s'auto-sélectionner sur des emplois qu'ils considèrent moins pénibles et de ce fait plus compatibles avec leur état de santé. Si cette hypothèse était vérifiée et si aucune correction n'était faite, nos indicateurs de pénibilité au travail seraient endogènes et donneraient des estimateurs biaisés. Afin de traiter ce problème, nous effectuons systématiquement les tests d'endogénéité pour chacun de nos indicateurs de pénibilité et nous procédons si nécessaire à une correction à l'aide de variables instrumentales. Ainsi, sur les données individuelles, nous estimons¹⁰ par la méthode du maximum de vraisemblance (Nawata et Nagase, 1996) chacune des équations de santé simultanément avec le modèle réduit pour la variable endogène :

$$Santé_i = \delta_1 + \delta_2 Origine_i + \delta_3 Pénibilité_i * Origine_i + \delta_4 Contrôle_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$Pénibilité_i = \gamma_1 + \gamma_2 Instruments_i + \gamma_3 Origine_i + \gamma_4 Contrôle_i + u_i \quad (2)$$

où *Santé_i* est un de nos trois indicateurs du niveau de l'état de santé de l'individu *i* (global, physique et mental); *Pénibilité_i* sont des indices de pénibilité professionnelle (sur l'ensemble de la carrière de l'individu), *Origine_i* indique le pays d'origine de l'individu; *Contrôle_i* représente les variables de contrôle¹¹; *u_i* et *ε_i* les termes d'erreur, tous deux de moyenne nulle, avec des écarts types égaux à 1 et σ respectivement, et avec la corrélation ρ ¹².

Pour chacune de nos équations de santé (globale, physique et mentale), nous testons les trois indices de pénibilité : soit par l'introduction de la variable de la pénibilité globale, soit par l'introduction du couple des variables de la pénibilité objective et de la pénibilité vécue. En partant de l'hypothèse que les effets néfastes augmentent plus que proportionnellement avec une exposition prolongée et simultanée à de multiples risques professionnels, nous testons également le caractère non linéaire de l'effet de ces expositions.

Pour vérifier l'éventuelle différence dans la façon dont les risques jouent sur la santé des individus immigrés ou non, nous introduisons dans le modèle des variables destinées à saisir la région de naissance des personnes, que nous croisons

¹⁰ Procédure QLIM de SAS (SAS, 2016).

¹¹ Le détail des modalités de chacune des variables indépendantes est présenté dans l'annexe 2.

¹² Le test d'endogénéité consiste en un test du rapport de vraisemblance avec l'hypothèse nulle d'indépendance des termes d'erreur $H_0: \rho = 0$.

avec les indices de pénibilité. Nous testons deux variables d'origine : l'une binaire, qui est un simple indicateur d'immigration, permettant de distinguer entre les natifs français et les immigrés, et l'autre, polytomique, qui décline l'origine des immigrés en trois modalités : Maghreb, Europe et Reste du monde¹³. La taille de l'échantillon ne nous permet pas d'introduire une distinction de l'origine plus détaillée. Le choix des deux régions, Maghreb et Europe, se base sur l'effectif des immigrés dans chaque groupe. Cette distinction des origines présente également l'avantage de nous permettre de comparer la situation des français de naissance avec celle des immigrés en tenant compte de la distance culturelle qui pourrait les séparer. Les coefficients obtenus sur les variables de la région de naissance seront donc un indicateur de l'existence d'une éventuelle variation de l'état de santé selon l'origine ethnique, tandis que les coefficients de ces mêmes variables croisées avec les indices de pénibilité mesureront une éventuelle différence dans la résistance face à la pénibilité au travail via son effet sur l'état de santé.

Pour corriger l'endogénéité des indices de pénibilité, nous utilisons deux instruments qui déterminent les conditions de travail des emplois et le niveau d'investissement des entreprises dans leur amélioration mais qui ne sont pas influencés par l'état de santé individuel. Il s'agit ici du secteur d'activité et de la catégorie socioprofessionnelle du poste. Celle-ci permet de distinguer, entre autres, entre le travail manuel et le travail intellectuel, entre la fonction publique et le secteur privé, et d'opérer des distinctions selon la position dans la hiérarchie socio professionnelle. En effet, les conditions de travail ainsi que l'investissement des entreprises dans leur amélioration varient sensiblement entre les secteurs d'activité économique du fait de leurs spécialisations, du niveau des profits et des marges et du niveau de la concurrence du marché sur lequel ils opèrent (Coutrot et Davie, 2014). Les capacités et les stratégies d'investissement dans les conditions de travail sont également différentes entre le secteur privé et le secteur public. Enfin, sur un marché du travail de plus en plus segmenté, les entreprises cherchant souvent à sécuriser les compétences stratégiques ont tendance pour cela à privilégier dans leurs investissements les postes clés, qui se trouvent le plus souvent en haut de la hiérarchie socio-professionnelle.

Enfin, des variables de contrôle¹⁴ permettent de tenir compte des autres éléments susceptibles d'intervenir eux aussi dans l'explication de l'état de santé des individus et de s'assurer que les effets que l'on attribue aux conditions de travail et à l'origine ethnique des personnes sont bien évalués « toutes choses égales par ailleurs ». Ces variables de contrôle sont décrites ci-après.

L'âge : le taux de dépréciation de la santé dépend en grande partie de l'âge individuel. Supposant que le rythme de cette dépréciation peut s'accélérer avec l'âge, nous testons le caractère non linéaire de cette variable.

Le genre : globalement, l'espérance de vie de femmes est plus longue que celle des hommes ; ainsi nous pouvons supposer qu'il existe une différence entre ces deux populations et que le taux de dépréciation de la santé des hommes est plus élevé que celui des femmes.

Les conditions de vie : les conditions dans lesquelles évolue l'individu sont mesurées par une variable synthétique que nous avons construite¹⁵ et qui porte directement sur les conditions environnementales et de logement.

L'accès aux soins : la probabilité pour qu'un individu qui nécessite des soins se soigne effectivement et de manière appropriée dépend de plusieurs facteurs, parmi

¹³ Il serait intéressant d'effectuer notre analyse en tenant compte de l'origine détaillée des immigrés. Toutefois, les faibles effectifs des immigrés selon une différenciation par origine fine ne nous permettent pas de tester une variable d'origine plus détaillée.

¹⁴ Pour le choix de variables de contrôle nous prenons comme base le modèle de Grossman (1972).

¹⁵ Voir l'annexe A7.

lesquels l'aisance financière de la personne (ou du ménage dans lequel elle vit), son appartenance culturelle ainsi que la proximité géographique des lieux de soins. Ainsi en plus de l'origine et des revenus, nous incluons dans nos modèles trois autres facteurs permettant d'évaluer ce niveau d'accès aux soins. Premièrement, selon Grossman (1972), qui considère la santé comme un capital, dans lequel l'individu peut « investir » via des dépenses préventives ou curatives, une augmentation du niveau d'éducation est supposée accroître l'accès aux soins. Ensuite, la capacité du ménage à payer les soins nécessaires est mesurée par le revenu du ménage par tête. Et enfin, le lieu de résidence (la région, l'appartenance de la commune à une unité urbaine) détermine la richesse de l'offre de soins et est également prise en compte dans le modèle.

Le style de vie : une alimentation équilibrée, la pratique d'une activité sportive régulière, l'absence de consommation de tabac et/ou d'alcool sont autant des facteurs qui agissent positivement sur la santé.

Les dotations initiales en capital santé : l'état de santé de l'individu au moment où il entre dans la vie active dépend bien entendu de son capital génétique ainsi que de l'environnement psychosocial et familial dans lequel se sont déroulées son enfance et son adolescence. Le contenu de l'Enquête Santé ne nous permet pas d'évaluer les conditions héréditaires de l'état de santé des individus. L'interprétation des résultats devra en tenir compte. Malgré tout, nous avons la possibilité de contrôler l'effet des conditions psychosociales et économiques de l'enfance de l'individu¹⁶ sur son état de santé actuel.

L'environnement psychosocial actuel : il nous est impossible d'ignorer l'impact d'éventuels soucis matériels et/ou émotionnels. Afin de contrôler ce phénomène, nous utilisons la variable synthétique mesurant les difficultés actuelles de l'individu¹⁷.

4. LES RÉSULTATS DES ESTIMATIONS

4.1. Les résultats principaux

Nous ne commentons pas ici tous les effets inclus dans les modèles puisqu'ils ont essentiellement pour but d'isoler au maximum le rôle spécifique des variables de pénibilité et de l'origine géographique qui font l'objet de cette étude. Les tableaux qui suivent ne synthétisent que les résultats pour ces deux variables d'intérêt. Nous renvoyons le lecteur intéressé aux annexes pour obtenir le détail de l'ensemble des résultats (tableau A3 en annexe). Notons simplement que, globalement, toutes les variables de contrôle que nous avons sélectionnées ont des effets significatifs et de signes attendus. Plus précisément, toutes choses étant égales par ailleurs, la santé d'un individu se dégrade avec l'âge de celui-ci. Un meilleur niveau d'études permet un meilleur maintien de l'état de santé, de même que des revenus plus élevés au niveau du ménage. Les conditions de vie jouent également un rôle attendu : un logement de meilleure qualité, une nourriture saine et équilibrée, ou la pratique régulière d'un sport améliorent l'état de santé, à l'inverse d'une consommation importante d'alcool ou de tabac. Les difficultés matérielles et/ou émotionnelles auxquelles aurait été exposé l'individu dans son enfance ou dans son passé récent apparaissent également comme liées de manière négative et indéniable à l'état de santé actuel, physique ou mental.

Nous nous tournons maintenant vers l'analyse des effets de la pénibilité professionnelle et de l'origine géographique sur la santé des individus.

Comme nous l'avons déjà évoqué, le risque d'endogénéité des indices de pénibilité professionnelle est potentiellement présent. Tous les modèles ont donc été estimés deux fois : une fois sans la correction de cette endogénéité et une fois en la corrigeant au moyen de variables instrumentales. Le tableau 3a fournit les résultats des

¹⁶ Voir l'annexe A7.

¹⁷ Voir l'annexe A7.

effets de nos variables d'intérêt (niveau de pénibilité professionnelle et indicateur d'immigration) sans la correction de l'endogénéité et le tableau 3b synthétise les résultats pour les indices de pénibilités corrigés des effets de la potentielle endogénéité. Les tests d'endogénéité mettent en évidence un phénomène intéressant : seuls les indices de pénibilité physique se révèlent endogènes¹⁸. La pénibilité psychologique ne semble pas être un facteur poussant les travailleurs en moins bon état de santé à s'auto-sélectionner sur des emplois moins épuisants moralement. Une explication probable de ce résultat passe par la moins bonne visibilité, surtout à court terme, des conséquences sur la santé de l'individu d'une exposition aux risques psychosociaux, contrairement à une exposition à des risques physiques. L'indice de pénibilité globale, qui synthétise les risques physiques et psychosociaux en un seul indicateur, ne révèle pas non plus d'endogénéité particulière.

Il ressort, donc, de ces estimations que la pénibilité du travail présente sans aucune ambiguïté un effet néfaste pour l'état de santé des travailleurs. Qu'il s'agisse de la pénibilité globale, de la pénibilité objective ou de la pénibilité vécue, les coefficients sont systématiquement significatifs et négatifs (tableaux 3a et 3b).

L'analyse par origine géographique des travailleurs révèle que l'ampleur des effets est sensible à ce facteur. Globalement, les immigrés semblent mieux résister à des conditions de travail pénibles. Par exemple, une augmentation d'un point de l'indice¹⁹ de pénibilité globale (modèle 1) réduit de 0,15 point l'état de santé globale dans le cas des français de naissance et seulement de 0,05 point dans le cas des immigrés.

Toutefois, la pénibilité objective du travail (celle qui décrit la pénibilité physique, les rythmes de travail, etc.) présente des effets globalement plus importants que la pénibilité vécue (stress au travail, faible latitude décisionnelle) (modèle 2a). Une hausse de 1 point de l'indice de pénibilité objective induit une dégradation de la santé globale d'environ de 0,1 point pour les travailleurs natifs français et de 0,04 pour les immigrés. Dans le même temps, une hausse similaire de la pénibilité vécue se traduit par une baisse de seulement 0,04 point pour les français et reste sans effet pour les immigrés. Après la correction de l'endogénéité (modèle 2b), les effets négatifs de la pénibilité physique apparaissent sensiblement plus importants (0,15 contre 0,09 pour les natifs français et les immigrés respectivement). Ainsi, on constate que l'autosélection des travailleurs qui ont tendance à se diriger vers des emplois moins pénibles physiquement en cas de problèmes de santé atténue globalement les effets néfastes potentiels des conditions de travail sur l'état de santé. Si cette autosélection n'était pas possible ou rendue plus compliquée, par exemple dans une période de chômage plus intense, l'impact négatif global des conditions de travail sur la santé de l'ensemble de travailleurs serait manifestement plus important.

Le constat de la variation des effets selon que l'individu soit ou non une personne immigrée est d'autant plus intéressant que les coefficients des variables d'origine nous confirment que, de façon générale, à profil égal, la santé des immigrés est moins bonne que celle des autochtones, que l'on considère la santé physique, mentale ou l'agrégation des deux. Le fait d'être immigré réduit l'indicateur de la santé globale d'environ 3 points par rapport à un travailleur natif (modèle 1a).

Les contraintes physiques influencent négativement la santé physique des travailleurs immigrés et des natifs français (-0,02 et -0,04 respectivement (modèle 4a)). Là encore, on constate une résistance à la pénibilité objective plus élevée pour

¹⁸ Pour simplifier la lecture, nous ne présentons pas les résultats des estimations avec la correction d'endogénéité de l'indice de pénibilité vécue, les tests étant non significatifs (ils sont disponibles sur demande auprès des auteurs). Les résultats des modèles 2b, 4b et 6b tiennent compte de la correction du biais d'endogénéité uniquement pour l'indice de pénibilité physique.

¹⁹ On rappelle que les indices de pénibilité varient de 0 à 100 (100 correspondant à la pénibilité maximale).

les travailleurs immigrés. Ce phénomène se confirme également après la correction de l'endogénéité avec une augmentation des effets néfastes pour la santé (-0,07 et -0,09 respectivement (modèle 4b)). La santé mentale des travailleurs immigrés pris dans leur ensemble ne semble pas être affectée par des conditions de travail pénibles : les coefficients sont nuls dans les deux cas (Modèle 6a) et deviennent légèrement négatifs (-0,01) après la correction de l'endogénéité de la pénibilité physique (Modèle 6b), contrairement aux natifs français.

Tableau 3a. Les effets de la pénibilité du travail et de l'origine géographique sur la santé en fonction du statut de migrant²⁰ (modèles non corrigés de l'endogénéité)

	Santé globale		Santé physique		Santé mentale	
	Modèle 1a	Modèle 2a	Modèle 3a	Modèle 4a	Modèle 5a	Modèle 6a
	MMV					
<i>Pénibilité Globale*Immigré</i>	-0,06***		-0,04***		-0,01***	
<i>Pénibilité Globale*Français</i>	-0,15***		-0,05***		-0,08***	
<i>Pénibilité objective*Immigré</i>		-0,04***		-0,02***		0,00***
<i>Pénibilité objective*Français</i>		-0,10***		-0,04***		-0,04***
<i>Pénibilité vécue*Immigré</i>		0,00***		-0,03***		0,00***
<i>Pénibilité vécue*Français</i>		-0,04***		0,00		-0,06***
<i>Origine (immigré vs français)</i>	-2,86***	-2,90***	-1,25***	-0,85***	-1,74***	-2,21***
<i>Variables de contrôle</i>	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Significativité: *0,05 ≤ p-value < 0,1 ; ** 0,01 ≤ p-value < 0,05; *** p-value < 0,01.

Tableau 3b. Les effets de la pénibilité du travail et de l'origine géographique sur la santé en fonction du statut de migrant (modèles corrigés pour l'endogénéité)

	Santé globale		Santé physique		Santé mentale	
	Modèle 1b	Modèle 2b	Modèle 3b	Modèle 4b	Modèle 5b	Modèle 6b
	MMV VI					
<i>Pénibilité Globale*Immigré</i>	-0,10***		-0,09***		0,00***	
<i>Pénibilité Globale*Français</i>	-0,20***		-0,11***		-0,03***	
<i>Pénibilité objective*Immigré</i>		-0,09***		-0,07***		-0,01***
<i>Pénibilité objective*Français</i>		-0,15***		-0,09***		-0,04***
<i>Pénibilité vécue*Immigré</i>		0,00***		-0,03***		0,00***
<i>Pénibilité vécue*Français</i>		-0,04***		0,00***		-0,06***
<i>Origine (immigré vs français)</i>	-2,84***	-2,83***	-1,24***	-0,79***	-1,75***	-2,22***
<i>Variables de contrôle</i>	oui	oui	oui	oui	oui	oui
<i>Test d'endogénéité / Wald</i>	0,00	3,76**	0,00	272,2***	0,00	14,8***

Significativité : *0,05 ≤ p-value < 0,1 ; ** 0,01 ≤ p-value < 0,05; *** p-value < 0,01.

L'examen des résultats par origine ethnique (tableaux 4a et 4b) met en évidence quelques différences entre les travailleurs immigrés eux-mêmes. Toutes choses égales par ailleurs, les Européens et l'ensemble des travailleurs nord-africains sont globalement en moins bonne santé que les autochtones (modèles 7a, 7b et 8a, 8b), toutefois avec des écarts moins importants pour les premiers (-1,5 et -5,0 respectivement). Si

²⁰ Par statut de migrant, on entend simplement différencier les migrants des non migrants, sans référence à l'origine géographique précise.

l'on s'intéresse uniquement à la santé physique (modèles 9a, 9b et 10a, 10b), les Européens affichent des résultats légèrement meilleurs que les autochtones eux-mêmes (+0,2) alors que les Maghrébins se situent à des niveaux plus faibles que ces derniers (-2,5). Sur le plan de la santé mentale enfin, les résultats sont moins bons par rapport aux français de naissance pour tous les groupes d'immigrés avec des différences toutefois plus faibles entre eux (-1,6 pour les européens et -2,2 pour les Maghrébins) (modèles 11a, 11b et 12a, 12b).

Tableau 4a. Les effets de la pénibilité du travail et de l'origine géographique sur la santé (modèles non corrigés de l'endogénéité) (immigrés selon la région de naissance versus français de naissance)²¹

		Santé globale		Santé physique		Santé mentale	
		Modèle 7a	Modèle 8a	Modèle 9a	Modèle 10a	Modèle 11a	Modèle 12a
		MMV					
Pénibilité Globale *Origine	Europe	-0,13***		-0,07***		-0,03***	
	Maghreb	0,07***		-0,01***		0,07***	
	France	-0,15***		-0,05***		-0,08	
Pénibilité objective *Origine	Europe		-0,08***		-0,05***		-0,02***
	Maghreb		0,03***		0,00*		0,05***
	France		-0,10***		-0,04***		-0,04***
Pénibilité vécue *Origine	Europe		-0,04***		-0,03**		-0,02***
	Maghreb		0,07***		-0,03***		0,03***
	France		-0,04***		0,00**		-0,06***
Origine (immigré vs français)	Europe	-1,48***	-1,39***	0,14***	0,38***	-1,60***	-1,89***
	Maghreb	-5,03***	-5,30***	-2,55***	-2,07***	-2,14***	-2,74***
Variables de contrôle		oui	oui	oui	oui	oui	oui

Les variations selon l'origine sont également importantes en matière d'effets de la pénibilité professionnelle sur la santé. De ce point de vue, les résultats révèlent que les Européens ne répondent pas à la pénibilité d'une manière fondamentalement différente de celle des natifs français. De leur côté, les Maghrébins présentent une résistance nettement plus forte aux différents types de contraintes. La correction de l'endogénéité de la pénibilité physique se traduit de nouveau par une augmentation des effets négatifs sur la santé.

Nous avons testé également le caractère non linéaire des effets de la pénibilité professionnelle sur l'état de santé. Compte tenu des nombreux effets croisés, le commentaire des coefficients s'avère difficile. Ainsi, nous avons opté pour une présentation graphique des effets marginaux des différents types de pénibilité présentés dans le tableau A4 en annexe. L'introduction des effets quadratiques dans nos estimations ne modifie pas l'idée générale, à savoir l'existence d'un effet néfaste de la pénibilité professionnelle sur l'état de santé et une meilleure résistance des personnes d'origine étrangère à celle-ci. La plus-value de l'introduction des indices de pénibilité au carré consiste principalement à démontrer que les effets marginaux négatifs augmentent avec une exposition prolongée et intense à la pénibilité professionnelle. Les coefficients des carrés des indices de pénibilité sont négatifs (tableau A4). Ainsi, les résultats mettent en évidence le fait que, quel que soit le type de pénibilité, une exposition

²¹ Afin d'alléger les tableaux 4a et 4b, nous n'avons pas rapporté les coefficients pour la modalité « reste du monde » de la variable *Origine*. Le lecteur pourra les retrouver dans l'annexe.

prolongée à des risques professionnels élevés accélère le processus de dégradation de l'état de santé des travailleurs. Notons que, de façon systématique, ce phénomène est nettement plus important chez les natifs français que chez les immigrés, avec des écarts plus marqués dans le cas de la pénibilité vécue. Ainsi, en matière de santé, les immigrés affichent une résistance plus forte que les français d'origine face à des conditions de travail pénibles physiquement (graphique 3a en annexe), mais cette résistance est encore plus prononcée vis-à-vis des risques psychosociaux (graphique 5a). L'une des explications possibles de ce résultat peut résider dans un effet d'autosélection positive dans le processus migratoire.

Tableau 4b. Les effets de la pénibilité du travail et de l'origine géographique sur la santé (immigrés selon la région de naissance versus français de naissance – modèles corrigés de l'endogénéité)

		Santé globale		Santé physique		Santé mentale	
		Modèle 7b	Modèle 8b	Modèle 9b	Modèle 10b	Modèle 11b	Modèle 12b
MMV VI							
Pénibilité Globale *Origine	Europe	-0,18***		-0,12***		-0,02***	
	Maghreb	0,03***		-0,06***		0,09***	
	France	-0,20***		-0,11***		-0,03***	
Pénibilité objective *Origine	Europe		-0,13***		-0,09***		-0,01***
	Maghreb		-0,02***		-0,05***		0,05***
	France		-0,16***		-0,09***		-0,03***
Pénibilité vécue *Origine	Europe		-0,04***		-0,03***		-0,02***
	Maghreb		0,07***		-0,03***		0,03***
	France		-0,04***		0,00*		-0,06***
Origine (immigré vs français)	Europe	-1,45***	-1,34***	0,19***	0,45***	-1,65***	-1,89***
	Maghreb	-4,99***	-5,22***	-2,49***	-1,92***	-2,21***	-2,74***
Variables de contrôle		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Tests d'endogénéité	p-value	1,00	0,04	1,00	<,01	1,00	<,01

Si l'on étudie les effets par origine, on remarque une certaine similitude du degré de résistance à la pénibilité entre les natifs français et les immigrés européens. Quant aux travailleurs Maghrébins, ils affichent une meilleure résistance à la pénibilité par rapport aux français de naissance mais aussi par rapport aux travailleurs européens et à l'ensemble des immigrés.

Ainsi, pour résumer l'ensemble des résultats, il apparaît que les travailleurs immigrés au moment de l'enquête ont un capital santé plus faible que celui des français de naissance mais que, contrairement à ces derniers, ils affichent une meilleure résistance à la pénibilité. Si les deux groupes de travailleurs avaient accès à des conditions de travail identiques, il est donc probable que l'on assisterait avec le temps à une convergence des indicateurs de santé entre les deux populations, avec même probablement de meilleurs résultats pour les immigrés si les tendances observées ici se maintenaient. En d'autres termes, la plus forte concentration des immigrés dans les emplois plus pénibles tend à expliquer l'infériorité persistante de leurs indicateurs de santé.

4.2. Pouvoir explicatif des variables d'intérêt

Nous avons souhaité mesurer le pouvoir explicatif des variables d'intérêt par rapport à d'autres déterminants de l'état de santé individuel. Pour ce faire, nous mesurons

la part de diminution de la déviance²² (R_D^2)²³ après l'introduction des indices de pénibilité et des variables d'origine dans le modèle vide (tableau 5) :

$$R_D^2 = \frac{D_0 - D_{\text{estimé}}}{D_{\text{estimé}}}$$

où D_0 est la déviance du modèle vide comportant uniquement la constante et $D_{\text{estimé}}$ est la déviance du modèle estimé.

Tableau 5. Le pouvoir explicatif des variables « pénibilité » et « origine géographique »

	<i>Effets linéaires (modèles 1-2)</i>		<i>Effets non linéaires (modèles 13-14)</i>	
	<i>Pouvoir explicatif par rapport au modèle vide (%)</i>	<i>% du pouvoir explicatif du modèle complet</i>	<i>Pouvoir explicatif par rapport au modèle vide (%)</i>	<i>% du pouvoir explicatif du modèle complet</i>
<i>Modèle avec :</i>				
<i>Pénibilité Globale</i>	2,18	10,79	2,60	12,80
<i>Origine</i>	0,09	0,45	0,09	0,45
<i>Pénibilité Globale et Origine</i>	2,29	11,34	2,71	13,36
<i>Modèle complet (1 ou 13)</i>	20,18	100	20,28	100

Globalement, le pouvoir explicatif des modèles estimés est d'environ 20%. Ainsi, malgré la significativité systématique des coefficients de la variable décrivant l'origine géographique des travailleurs, le pouvoir explicatif de cette dernière est relativement faible (moins de 1% du pouvoir explicatif du modèle complet). Par contre, la pénibilité professionnelle (globale ou scindée dans ses deux aspects) explique une partie importante de la variance et son pouvoir explicatif est le plus élevé lorsqu'on tient compte des effets non linéaires de la pénibilité sur l'état de santé. Par exemple, la pénibilité professionnelle globale représente à elle seule 12,8% du pouvoir explicatif du modèle complet (contre donc 1% pour l'origine géographique).

4.3. Robustesse des résultats

L'échantillon que nous avons utilisé pour notre analyse est composé des individus qui sont soit en emploi au moment où l'enquête a été réalisée, soit ne sont plus en emploi mais ont travaillé dans le passé. Afin de savoir quel serait l'effet de l'inclusion des anciens travailleurs sur les résultats, nous avons réestimé nos modèles sur un sous-échantillon retenant uniquement les personnes en emploi au moment de l'enquête. Une synthèse²⁴ des résultats est présentée dans le tableau A6 en annexe. Ainsi, hormis le fait que les effets néfastes de la pénibilité sur la santé sont plus importants, tant pour les natifs français que pour les immigrés, ces nouveaux résultats confirment les conclusions générales : les effets des conditions de travail sur la santé sont systématiquement significatifs et négatifs, les immigrés montrent une meilleure résistance

²² La déviance compare les statistiques du logarithme de la vraisemblance entre le modèle « saturé » qui s'ajusterait parfaitement aux données ($\log V_{\text{saturé}} = 0$) et le modèle estimé ($\log V_{\text{estimé}}$) : $D = -2(\log V_{\text{estimé}} - \log V_{\text{saturé}}) = -2\log V_{\text{estimé}}$. Notons que plus la déviance est faible plus le modèle se révèle bon pour prédire la variable dépendante.

²³ L'indice de variation de la déviance (R_D^2) présente une analogie forte avec le coefficient de détermination R^2 obtenu dans le cadre d'un modèle estimé par les moindres carrés ordinaires.

²⁴ L'ensemble des résultats est disponible sur demande aux auteurs.

à la pénibilité et les travailleurs ont tendance à s'auto-sélectionner en fonction uniquement du niveau de la pénibilité physique (dont l'indicateur est endogène contrairement à celui de la pénibilité psychologique).

4.4. Pertinence temporelle des résultats

En se référant aux données du dernier recensement de population (2017), on constate que malgré la récente crise des réfugiés en Europe le profil moyen d'un immigré français reste relativement stable depuis les années 2000. L'âge moyen des immigrés de plus de 18 ans, actifs ou anciens actifs (notre champ d'analyse), est de 48 ans. Les femmes représentent 48% de l'échantillon global et 65% des immigrés ont un niveau d'éducation inférieur au baccalauréat. En revanche, la composition des stocks selon l'origine géographique s'est modifiée, notamment avec la baisse de la part des immigrés originaires des pays d'Europe, même si cette proportion reste encore très importante (38,6% contre 48,6% dans l'enquête santé). Cette diminution peut en partie être imputée aux migrations de retour au moment de la retraite, phénomène qui caractérise tout particulièrement les immigrés originaires d'Europe du Sud (Domingues Dos Santos et Wolff, 2010). De même, une autre partie de l'explication peut venir des décès d'anciens migrants, qui ne sont pas complètement remplacés par de nouveaux flux en provenance de ces pays. De son côté, la part des immigrés en provenance du Maghreb a légèrement augmenté (29,6% contre 25,5 dans notre échantillon). Il est intéressant de remarquer les évolutions concernant la situation des immigrés sur le marché du travail. On constate, en effet, plutôt une dégradation des conditions d'emploi sur la période récente : le taux de chômage s'affiche à 22,6% aujourd'hui pour l'ensemble des immigrés de notre champ d'analyse et atteint même 29,4% pour les ressortissants d'Afrique du Nord. La part des contrats à temps partiel est montée à 21% et, malgré une légère augmentation du niveau d'éducation moyen des immigrés actuellement présents en France, leur surconcentration sur les emplois non qualifiés a augmenté en moyenne de quatre points de pourcentage. Ainsi, la qualification des postes occupés par les immigrés n'augmente pas en proportion de leur niveau d'éducation puisque les freins à l'entrée du marché du travail restent nombreux pour ces populations, obligeant toujours une large partie des immigrés à accepter des postes moins qualifiés, plus précaires et plus pénibles (OCDE, 2016 ; Ukrayinchuk et Chojnicki, 2020).

Compte tenu de la stabilité du profil des immigrés en France, les conclusions auxquelles nous sommes parvenues dans cet article sur des données du début des années 2000 restent probantes pour la période actuelle. Notons toutefois, que, compte tenu de l'aggravation de la surconcentration des immigrés sur les emplois associés à une pénibilité et étant donné la probabilité de subir un déclassement professionnel (Ukrayinchuk et Chojnicki, 2020) plus important depuis l'explosion de la pandémie du Covid-19 (OCDE, 2020), les questions soulevées dans cet article semblent encore plus pertinentes pour la période actuelle et nos résultats délivrent des enseignements utiles pour les périodes futures.

CONCLUSION

L'objectif de cet article était d'évaluer l'effet causal de la pénibilité du travail, aussi bien physique que psychologique, sur l'état de santé des travailleurs immigrés. Cette analyse a permis de souligner le fait que, d'une façon générale, au moment de l'enquête et après un certain nombre d'années de séjour en France l'état de santé des travailleurs immigrés est moins bon que celui des autochtones au profil comparable.

Du côté du marché du travail, pour les immigrés par rapport aux natifs français, le plus faible niveau général de qualification ainsi qu'une faible transférabilité des compétences pré-migratoires – combinée à la plus faible qualification des emplois

occupés – justifient la plus grande pénibilité observée (notamment la pénibilité physique). Les immigrés sont non seulement plus exposés à la pénibilité dite objective mais cette exposition dure aussi plus longtemps puisqu'une partie plus importante de leur carrière se déroule dans ces conditions difficiles. De plus, les immigrés sont relativement plus concentrés dans les emplois aux tâches monotones avec une très faible latitude décisionnelle et peu de possibilité d'épanouissement personnel dans le milieu professionnel.

Nos résultats indiquent aussi que la pénibilité du travail a un effet négatif sur l'état de santé des individus et que cet effet est variable selon l'origine des travailleurs. Les immigrés semblent résister mieux que les français de naissance à tous les types de pénibilité et tout particulièrement à la pénibilité psychologique. De ce fait, si la distribution des emplois des immigrés selon le degré de pénibilité était équivalente à celle des natifs français, on pourrait donc a priori observer une convergence dans le temps entre les états de santé des immigrés et des français d'origine. Les résultats pour les populations immigrées pourraient même être meilleurs que ceux des natifs français dans le cas d'expositions relativement importantes et durables à la pénibilité puisque leur résistance semble meilleure. Nos données ne permettent pas de contrôler l'état de santé des immigrés à leur arrivée en France et donc de statuer sur l'existence ou l'absence d'un « healthy migrant effect ». Cependant, ce résultat d'une meilleure résistance à la pénibilité irait dans le sens d'une autosélection positive à l'entrée dans le pays. La prise en compte de l'endogénéité des indices de pénibilité met en évidence le fait que les travailleurs en moins bonne santé ont tendance à s'auto-sélectionner sur les emplois moins pénibles physiquement uniquement. L'exposition aux risques psychosociaux, probablement du fait d'une moindre visibilité de leurs conséquences sur la santé et d'une période de latence plus importante avant l'apparition des effets, est négligée au moment de l'accès à l'emploi. Après la correction de l'endogénéité, les effets négatifs de la pénibilité physique sont sensiblement plus importants, ce qui signifie que l'autosélection des travailleurs qui ont tendance à se diriger vers des emplois moins pénibles physiquement en cas de problèmes de santé atténue globalement les effets néfastes. Si cette autosélection n'était pas possible ou rendue plus compliquée (par un taux de chômage plus élevé par exemple), l'impact négatif global sur la santé de l'ensemble de travailleurs serait plus important. Du fait d'une concentration plus forte des travailleurs immigrés dans les emplois plus pénibles, pour un profil socioéconomique donné, les mauvaises performances en matière de santé sont visibles dans le temps, ce qui va dans le sens de l'effet du migrant épuisé (« exhausted migrant effect »).

Il serait également intéressant d'évaluer l'ampleur d'un potentiel « salmon effect » sur nos résultats mais nos données ne le permettent pas. Cependant, si l'existence de flux de retour importants parmi les immigrés en mauvaise santé se confirmait, cela voudrait dire que nos statistiques sont en réalité amputées de cette population, qui devient invisible du fait de son retour. On pourrait alors estimer que ce serait partiellement grâce à cela que les scores de santé des populations immigrées se maintiennent à peu près à flot même s'ils demeurent inférieurs à ceux des individus nés sur place notamment du fait de conditions de travail plus pénibles dans les postes qu'ils occupent. Si l'on rejette l'hypothèse qu'il existe un effet de retour (« salmon effect »), alors les scores observés dans nos résultats doivent être au contraire considérés comme reflétant la réalité dans son ensemble, c'est-à-dire non amputée d'une partie critique de la population. Si à l'inverse ces migrants en mauvaise santé ne rentreraient pas dans leur pays, alors ils viendraient grossir les rangs des migrants affectés de troubles de santé et l'on constaterait des scores de santé a priori encore plus mauvais parmi la population d'immigrés ce qui aurait tendance à amplifier l'effet du migrant épuisé.

REFERENCES

- Abord de Chatillon E., Bachelard O. et Moscarola J.**, 2006, Conditions de travail et nouvelles pathologies : des contingences sectorielles et personnelles, *Management et avenir*, 10, 101-114.
- Acevedo-Garcia D., Bates L.M., Osypuk T.L., McArdle N.**, 2010, The Effect of Immigrant Generation and Duration on Self-Rated Health among US Adults 2003-2007, *Social Science et Medicine*, 71 (6), 1161-72.
- Afsa C., Givord P.**, 2009, Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie : le cas des horaires irréguliers, *Economie et Prévision*, 1 (187), 83-103.
- Andreeva V.V., Unger J.B., Yaroch A.L., Cockburn M.G., Baezconde-Garbanati L., Reynolds K.D.**, 2009, Acculturation and Sun-safe Behaviors among US Latinos: Findings from the 2005 Health Information National Trends Survey, *American Journal of Public Health*, 99 (4), 734-741.
- Attias-Donfut C., Tessier Ph.**, 2005, Santé et vieillissement des immigrés, *Retraites et société*, 3 (461), 89-129.
- Barbieri P.N.**, 2016, *The Heterogeneity in Immigrants Unhealthy Assimilation*, MPRA Papers, Munich.
- Barnay T., Jusot F.**, 2018 : *Travail et Santé*, Paris, Presses de sciences Po.
- Barnay T., Sauze D., Sultan-Taïeb H.**, 2010, La santé au travail, une préoccupation multiforme pour les économistes, *Revue française des affaires sociales*, 4 (4), 7-25.
- Beckhusen J., Florax R.J., Poot J., Waldorf B.S.**, 2013, Attracting global talent and then what? Overeducated immigrants in the United States, *Journal of Regional Science*, 53, 834-854.
- Berchet C., Jusot F.**, 2010, L'état de santé des migrants de première et de seconde génération en France. Une analyse selon le genre et l'origine, *Revue économique*, 61 (6), 1075-1098.
- Berk M.L., Schur C.L., Chavez L.R., Frankel M.**, 2000, Health Care Use among Undocumented Latino Immigrants, *Health Affairs*, 19 (4), 51-64.
- Blanc M.E., Monnais-Rousselot L.**, 2007, Culture, immigration et santé, la consommation de médicaments chez les vietnamiens de Montréal, *Revue européenne des migrations internationales*, 23 (3), 151-176.
- Bollini P., Siem H.**, 1995, *No Real Progress Towards Equity: Health of Migrants and Ethnic Minorities on the Eve of the Year 2000*, *Social Science et Medicine*; 41 (6), 819-828.
- Boulogne R., Jouglé E., Breem Y, Kunst A., Rey G.**, 2012, Mortality Differences between the Foreign-Born and Locally-Born Population in France (2004-2007), *Social Science et Medicine*, 74 (8), 1213-1223.
- Bué J., Coutrot T., Guignon N., Sandret N.**, 2008, Les facteurs de risques psychosociaux au travail, une approche quantitative par l'enquête Sumer, *Revue française des affaires sociales*, 2 (2-3), 45-70.
- Chiswick B., Miller P.**, 2008, Occupational attainment and immigrant economic progress in Australia, *The economic Record*, 84, 545-556.
- Constant A.F., Garcia-Muno T., Neuman S., Neuman T.**, 2018, A 'Healthy Immigrant Effect' or a 'Sick Immigrant Effect'? Selection and Policies Matter, *European Journal of Health Economics*, 19 (1), 103-121.
- Combes S., Simonnot N., Azzedine F., Aznague A., Chauvin P.**, 2019, Self-Perceived Health among Migrants Seen in Médecins du Monde Free Clinics in Europe: Impact of Length of Stay and Wealth of Country of Origin on Migrants' Health, *International Journal of Environment Research and Public Health*, 16(24), 4878.
- Coutrot, T., Davie, E.**, 2014, Les conditions de travail des salariés dans le secteur privé et la fonction publique, *DARES Analyses*, 102, 1-8.
- Delavari M., Sonderlund A.L., Swinburn B., Mellor D., Renzaho A.**, 2013, Acculturation and Obesity among Migrant Populations in High Income Countries - a Systematic Review, *BMC Public Health*, 13 (1), 1-11.
- Domnich A., Panatto D., Gasparini D., Amicizia D.**, 2012, The "Healthy Immigrant" Effect: Does it Exist in Europe Today, *Italian Journal of Public Health*, 9 (3), e7532, 1-7.
- Domingues Dos Santos M., Wolff F.C.**, 2010, Pourquoi les immigrés portugais veulent-ils tant retourner au pays ? *Economie et prévision*, n°195-196, 1-14.
- Farré L.**, 2016, New Evidence on the Healthy Immigrant Effect, *Journal of Population Economics*, 29 (2), 365-394.
- Fortin N., Lemieux T., Torres J.**, 2016, Foreign human capital and the earnings gap between immigrants and Canadian-born workers, *Labour Economics*, 41, 104-119.
- Freeman R.B., Kleiner M.M.**, 2000, Who Benefits Most from Employee Involvement: Firms or Workers? *American Economic Review*, 90 (2), 219-223.

- Galanis P., Sourtzi P., Bellali T., Theodorou M., Karamitri I., Siskou O., Charalambous G., Kaitelidou D.**, 2013, Public Health Services Knowledge and Utilization among Immigrants in Greece: a Cross-Sectional Study, *BMC Health Services Research*, 13 (1), 1-8.
- Gimeno-Feliu L.A., Calderón-Larrañaga A., Diaz E., Poblador-Plou B., Macipe-Costa R., Prados-Torres A.**, 2015, The healthy migrant effect in primary care, *Gaceta Sanitaria*, 29 (1), 15-20.
- Giuntella O., Stella L.**, 2017, The Acceleration of Immigrant Unhealthy Assimilation, *Health Economics*, 26 (4), 511-518.
- Goel M.S., McCarthy E.P., Phillips R.S., Wee C.C.**, 2004, Obesity among US Immigrant Subgroups by Duration of Residence, *Journal of the American Medical Association*, 292 (23), 2860-2867.
- Gollac M.**, 2005, L'intensité du travail, forme et effets, *Revue économique*, 56 (2), 195-216.
- Gomez P.T., Chevallet R.**, 2011, Impacts des technologies de l'information sur la santé au travail, *Revue française de gestion*, 5 (214), 107-125.
- Gotsens M., Malmusi D., Villaroel N., Vives-Cases C., Garcia-Subirats I., Hernando C., Borrell C.**, 2015, Health inequality between immigrants and natives in Spain: the loss of the healthy immigrant effect in times of economic crisis, *European Journal of Public Health*, 25 (6), 923-929.
- Grossman M.**, 1972, On the Concept of Health Capital and the Demand for Health, *The Journal of Political Economy*, 80 (2), 223-255.
- Greenwood M.J.**, 1985, Human Migration: Theory, Models and Empirical Studies, *Journal of Regional Science*, 25 (4), 521-544.
- Gubernskaya Z.**, 2014, Age at Migration and Self-Rated Health Trajectories after Age 50: Understanding the Older Immigrant Health Paradox, *The journals of Gerontology: series B*, 70 (2), 279-290.
- Guerin P.J., Vold L., Aavitsland P.**, 2005, Communicable Disease Control in a Migrant Seasonal Workers Population: A Case Study in Norway, *Euro Surveillance*, 10 (3), 48-50.
- Gushulak B., MacPherson D.W.**, 2000, Health Issues Associated with the Smuggling and Trafficking of Migrants, *Journal of Immigrant Health*, 2 (2), 67-78.
- Héas F.**, 2005, La définition juridique de la pénibilité au travail, *Travail et Emploi*, n° 104.
- Helgesson M., Johansson B., Nordquist T., Vingard E., Svartengren M.**, 2019, Healthy migrant effect in the Swedish context: a register-based, longitudinal cohort study, *BMJ Open, Public health Research*, vol 9(3).
- Heuveline P., Guillot M., Gwatkin D.R.**, 2002, The Uneven Tides of the Health Transition, *Social Science and Medicine*, 55, 313-322.
- Hirsch B., Jahn E.J., Toomet O., Hochfellner D.**, 2014, Do better pre-migration skills accelerate immigrants' wage assimilation?, *Labour Economics*, 30, 212-22.
- Hugrée C., Penissat E., Spire A.**, 2019, Les conditions de travail : un marqueur des inégalités entre groupes socioprofessionnels en Europe, *Revue européenne des sciences sociales*, 57-2(2), 163-190.
- Ichou M., Wallace M.**, 2019, The Healthy Immigrant Effect: The role of educational selectivity in the good health of migrants, *Demographic Research*, vol 40, 61-94.
- Jenkins C., Le T., McPhee Stephen S., Stewart Susan S., Ha N.T.**, 1996, Health Care Access and Preventive Care among Vietnamese Immigrants: Do Traditional Beliefs and Practices Pose Barriers?, *Social Science et Medicine*, 43 (7), 1049-1056.
- Jusot F., Silva J., Dourgnon P., Sermet C.**, 2008, La santé perçue des immigrés en France, une exploitation de l'Enquête décennale santé 2002-2003, *Questions d'économie de la santé IRDES*, n°133.
- Jusot F., Dourgnon P., Wittwer J., Sarhiri J.**, 2019, Le recours à l'Aide médicale de l'Etat des personnes en situation irrégulière en France : premiers enseignements de l'enquête Premier pas, *Questions d'économie de la Santé*, n° 245.
- S. Kennedy, McDonald J.T.**, 2004, Insights into the 'Healthy Immigrant Effect': Health Status and Health Service Use of Immigrants to Canada, *Social Science and Medicine*, n°59, 1613-1627.
- Kennedy S., McDonald J.T., Biddle N.**, 2006, The Healthy Immigrant Effect and Immigrant Selection: Evidence from Four Countries, *SEDAP research paper*, n°164.
- Khlat M., Darmon M.**, 2003, Is there a Mediterranean Migrants Mortality Paradox in Europe? *International Journal of Epidemiology*, 32, 1115-1118.
- Khlat M., Sermet C., Laurier D.**, 1998, La morbidité dans les ménages originaires du Maghreb, sur la base de l'enquête Santé de l'Insee, 1991-1992, *Population*, n°53-6, 1155-1184.
- Kuerban A.**, 2016, Healthy Migrant Effect on Smoking Behavior among Asian Immigrants in the United States, *Journal of Immigrant and Minority Health*, 18 (1), 94-101.
- Kullgren J.T.**, 2003, Restrictions on Undocumented Immigrants' Access to Health Services: The Public Health Implications of Welfare Reform, *American Journal of Public Health*, 93 (10), 1630-1633.

- Lasfargues G.**, 2005, L'usage des connaissances scientifiques sur le travail et ses risques à long terme pour la santé, Rapport de recherche, Centre d'Etudes de l'Emploi en convention avec CREAPT.
- Ledoux C., Pilot E., Diaz E., Krafft T.**, 2018, Migrants' access to healthcare services within the European Union: a content analysis of policy documents in Ireland, Portugal and Spain, *Global Health*, 14 (1) : 57.
- Lu Y., Qin L.**, 2014, Healthy Migrant and Salmon Bias Hypotheses: a Study of Health and Internal Migration in China, *Social Science and Medicine*, 102 (C), 41-48.
- Lutsey P.L., Diez Roux A.V., Jacobs D.R., Burke G.L., Harman J., Shea S., Folsom A.R.**, 2008, Associations of Acculturation and Socioeconomic Status with Subclinical Cardiovascular Disease in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis, *American Journal of Public Health*, 98 (11), 1963-1970.
- Mignon D., Jusot F.**, 2020, Inégalités des chances dans le recours aux soins des jeunes adultes en France, *Economie et Statistiques*, n°514-515-516, 157-175.
- Moullan Y., Jusot F.**, 2014, Why is the 'Healthy Immigrant Effect' Different between European Countries?, *European Journal of Public Health*, 24 (1), 80-86.
- Moyce S.C., Schenker M.**, 2018, Migrant Workers and Their Occupational Health and Safety, *Annual Review of Public Health*, 39:1, 351-365.
- Nawata K., Nagase N.**, 1996, Estimation of Sample Selection Bias Models, *Econometric Review*, 15 (4), 387-400.
- Norredam M., Agyemang C., Hoejbjerg Hansen O., Petersen J., Byberg S., Krasnik A., Kunst A.**, 2014, Duration of Residence and Disease Occurrence among Refugees and Family Reunited Immigrants: Test of the 'Healthy Migrant Effect' Hypothesis, *Tropical Medicine et International Health*, 19 (8), 958-967.
- OCDE**, 2016, Perspectives des migrations internationales 2016, Editions OCDE, Paris.
- OCDE**, 2020, Perspectives des migrations internationales, Éditions OCDE, Paris,
- O'Donnell C.A.**, 2016, Reducing the Health Care Burden for Marginalized Migrants: The Potential Role for Primary Care in Europe, *Health Policy*, 120 (5), 495-508.
- O'Donovan A.M.**, 2006, Immigrant Workers and Workers' Compensation after Hoffman Plastic Compounds, *Review of Law et Social Change*, 30 (2), 299-324.
- Ortega A.N., Fang H., Perez V.H., Rizzo J.A., Pakras-Carter O., Wallace S.P., Gelberg L.**, 2007, Health Care Access, Use of Services, and Experiences among Undocumented Mexicans and other Latinos, *Archives of Internal Medicine*, 167 (21), 2354-2360.
- Park Y., Neckerman K.M., Quinn J., Weiss C., Rundle A.**, 2008, Significance of Place of Birth and Place of Residence and their Relationship to BMI among Immigrant Groups in New York City, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(19), 1-35.
- Piotet F.**, 2011, Le piège de la souffrance au travail, *Revue Projet*, 323, 23-31.
- Potarca G., Bernardi L.**, 2018, The (un)healthy migrant effect; the role of legal status and naturalization timing, in Tillmann R., Voorpostel M., Farago P. (Eds.), *Social Dynamics in Swiss Society*, Springer, 79-93.
- Pug A.J.**, 2017, *Beyond the Cubicle: Job Insecurity, Intimacy and the Flexible Self*, New York: Oxford University Press.
- Salas-Wright C.P., Vaughn M.G., Goings T.C., Miller D.P., Schwartz S.J.**, 2018, Immigrants and mental disorders in the united states: New evidence on the healthy migrant hypothesis, *Psychiatry Research*, 267, 438-445
- SAS**, 2016, SAS/ETS® 14.2 User's Guide, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Siguoin N.**, 2007, Attitudes et perceptions des médecins par rapport à leur expérience de suivi prénatal de femmes "sans papiers" ainsi que l'impact perçu de ce statut sur la santé des femmes, Université de Montréal Press.
- Scott P.**, 2004, Undocumented Migrants in Germany and Britain: The Human "Rights" and "Wrongs" Regarding Access to Health Care, *Electronic Journal of Sociology*, Tier two, 1-34.
- Schneider D., Harknett K.**, 2019, Consequences of Routine Work-Schedule Instability for Worker Health and Well-Being, *American Sociological Review*; 84(1), 82-114.
- Stipkova M.**, 2016, Immigrant Disadvantage or the Healthy Immigrant Effect? Evidence about Low Birth Weight Differences in the Czech Republic, *European Journal of Public Health*, 26(4), 662-666.
- Syse A., Strand B., Naess O., Steingrimsdóttir O., Kumar B.**, 2016, Differences in All-Cause Mortality: A Comparison between Immigrants and the Host Population in Norway 1990-2012, *Demographic Research*, 34, 615-655.
- Theorell T.**, 2020, Working Condition and health, dans Berkman L.F., Kawachi I., *Social Epidemiology*, Oxford University Press.

- Ukrayinchuk N., Chojnicki X.**, 2020, Le rôle du capital humain prémigratoire dans l'intégration économique des immigrés en France : compétences métier vs compétences transversales, *Population*, vol. 75(2-3), 325-357.
- Uniken-Venema H.P., Garretsen H.F.L., Van Dermaas P.J.**, 1995, Health of Migrants and Migrant Health Policy, The Netherlands as an Example, *Social Science and Medicine*, 41(6), 809-818.
- Wallace M., Khlal M., Guillot M.**, 2019, Mortality advantage among migrants according to duration of stay in France, 2004-2014, *BMC Public Health*, 19:327.
- Wolff H., Stalder H., Epiney M., Walder A., Irion O., Morabia A.**, 2005, Health care and illegality: A survey of undocumented pregnant immigrants in Geneva, *Social Science et Medicine*, 60 (9), 2149-2154.
- Yilmaz Y.**, 2006, Pénibilité au travail : évaluation statistique, Centre d'Etude de l'Emploi, Document de travail N°55.

ANNEXES

Tableau A1. Profil socioéconomique des travailleurs natifs français et immigrés

		Français de naissance	Immigrés	Européens	Maghrébins
<i>Effectif</i>	<i>nb</i>	17572	1398	680	357
	<i>%</i>		100,00	48,64	25,53
<i>Taux dans la population totale</i>	<i>%</i>	92,63	7,37	3,58	1,88
<i>Femmes</i>	<i>%</i>	50,46	46,99	50,87	37,76
<i>25-39 ans</i>	<i>%</i>	30,63	32,92	24,85	37,75
<i>60 ans et plus</i>	<i>%</i>	24,63	20,51	31,61	11,56
<i>Age moyen</i>	<i>nb</i>	47,28	47,23	52,42	43,51
<i>Inférieur au BAC</i>	<i>%</i>	65	70,78	73,75	80,24
<i>Diplôme supérieur</i>	<i>%</i>	10,54	13,28	12,11	7,84
<i>Cadres</i>	<i>%</i>	13,12	13,22	14,83	8,25
<i>Ouvriers qualifiés</i>	<i>%</i>	16,02	22,78	25,12	24,24
<i>Ouvrier non qualifiés</i>	<i>%</i>	9,54	16,22	12,3	24,4
<i>Secteur public</i>	<i>%</i>	25,22	10,97	10,58	10,92
<i>Industrie</i>	<i>%</i>	19,98	21,71	23,76	20,19
<i>BTP</i>	<i>%</i>	6,13	13,51	16,11	15,18
<i>Commerce</i>	<i>%</i>	17,3	17,78	14,43	19,71
<i>Service à la personne, services domestiques</i>	<i>%</i>	5,31	10,2	10,46	9,36
<i>En emploi</i>	<i>%</i>	61,63	57,97	55,07	57,18
<i>A son compte</i>	<i>%</i>	10,16	7,2	7,64	3,83
<i>Taux de chômage</i>	<i>%</i>	8,91	16,48	9,01	24,20
<i>Temps partiel</i>	<i>%</i>	14,99	17,20	17,96	15,41
<i>Non choix du temps partiel</i>	<i>%</i>	39,26	40,96	27,50	56,98

Tableau A2. Les indices de pénibilité : méthode de construction

Les indices de pénibilité sont calculés de telle sorte qu'on puisse tenir compte de son intensité :

N°	Type de pénibilité	variation
1	Travail posté en horaire alternants	0-3
2	Horaires de travail et temps de trajet obligeant souvent à se coucher après minuit (> 50 jours/an)	0-3
3	Horaires de travail et temps de trajet obligeant souvent à se lever avant 5h du matin (> 50 jours/an)	0-3
4	Horaires de travail et temps de trajet obligeant souvent à ne pas dormir la nuit (> 50 jours/an)	0-3
5	Travail répétitif sous contrainte	0-3
6	Rémunération au rendement ou objectif	0-3
7	Postures pénibles ou fatigantes	0-3
8	Port de charges lourdes durant le travail	0-3
9	Bruit intense en milieu professionnel	0-3
10	Travail sur l'écran informatique	0-3
11	Exposition fréquente à des températures extrêmes	0-3
12	Exposition fréquente aux intempéries	0-3
13	Exposition à la climatisation	0-3
14	Exposition aux poussières ou fumées	0-3
15	Exposition au tabac	0-3
16	Exposition aux produits chimiques	0-3
17	Le travail ne permet pas d'apprendre des choses	0-3
18	Le travail n'est pas varié	0-3
19	Ne peut pas choisir lui-même la façon de procéder	0-3
20	N'a pas de moyen de faire un travail de bonne qualité	0-3
21	N'a pas d'entraide suffisante	0-3
22	Doit souvent se dépêcher	0-2
23	Est obligé de faire plusieurs choses à la fois	0-2
24	Est souvent interrompu dans son travail	0-2
25	Doit supporter les exigences du public (clients, malades ...)	0-2
26	Ne peut pas quitter son travail des yeux, ou ne peut pas s'interrompre dans son travail	0-2
		0 - pas concerné ; 1- moins de 10 ans ; 2-entre 10 et 20 ans ; 3 - plus de 20 ans
		0 non, pas du tout ; 1 plutôt non; 2 plutôt oui; 3 oui, tout à fait
		0 - pas concerné ; 1- concerné; 2- concerné et trouve cela particulièrement pénible
	INDICE DE PÉNIBILITÉ	CALCUL
27	<i>Horaires atypiques</i>	$(1+2+3+4)*100/12$
28	<i>Contraintes de rythmes de travail</i>	$(5+6)*100/6$
29	<i>Contraintes physiques (usure corporelle directe)</i>	$(7+8+9+10)*100/12$
30	<i>Contraintes climatiques</i>	$(11+12+13)*100/9$
31	<i>Expositions toxiques</i>	$(14+15+16)*100/9$
32	Pénibilité physique dite objective	$(1+...+16)*100/48$
33	<i>Faible latitude décisionnelle</i>	$(17+18+19+20+21)*100/15$
34	<i>Forte pression psychologique</i>	$(22+23+24+25+26)*100/10$
35	Pénibilité « vécue »	$(17+...+26)*100/25$
36	Pénibilité globale	$(1+ ...+26)*100/73$

Tableau A3a. Les résultats d'estimations : modèles complets²⁵

	<i>Santé globale</i>		<i>Santé physique</i>		<i>Santé mentale</i>		
	Modèle 2a		Modèle 4a		Modèle 6a		
	<i>Coef.</i>	<i>P-value</i>	<i>Coef.</i>	<i>P-value</i>	<i>Coef.</i>	<i>P-value</i>	
<i>Constante</i>	59,50***	<,01	50,78***	<,01	44,22***	<,01	
<i>Pénibilité objective*</i> <i>Immigré</i>	<i>entre 0 et 100</i>	-0,04***	<,01	-0,02***	<,01	-0,00***	<,01
<i>Pénibilité objective*</i> <i>Français</i>	<i>entre 0 et 100</i>	-0,10***	<,01	-0,04***	<,01	-0,04***	<,01
<i>Pénibilité vécue*</i> <i>Immigré</i>	<i>entre 0 et 100</i>	0,00***	<,01	-0,03***	<,01	0,00***	<,01
<i>Pénibilité vécue*</i> <i>Français</i>	<i>entre 0 et 100</i>	-0,04***	<,01	-0,00	0,80	-0,06***	<,01
<i>Origine</i>	<i>immigré vs français</i>	-2,90***	<,01	-0,85***	<,01	-2,21***	<,01
<i>Age</i>	<i>âge</i>	-0,24***	<,01	0,16***	<,01	-0,05***	<,01
	<i>âge*âge</i>	0,00***	<,01	0,00***	<,01	0,00***	<,01
<i>Enfants</i>	<i>nombre moyen d'enfant par adulte</i>	0,72***	<,01	0,46***	<,01	-0,12***	<,01
<i>Revenu</i>	<i>revenu moyen par membre du ménage</i>	0,00***	<,01	0,00***	<,01	0,00***	<,01
<i>Genre</i>	<i>femme vs homme</i>	-1,15***	<,01	-0,40***	<,01	-2,35***	<,01
<i>Diplôme</i>	<i>inf bac vs Bac+2</i>	-2,21***	<,01	-0,89***	<,01	-0,20***	<,01
	<i>bac vs Bac+2</i>	-0,69***	<,01	0,45***	<,01	-0,12***	<,01
	<i>sup vs Bac+2</i>	0,16***	<,01	0,55***	<,01	-0,37***	<,01
<i>Niveau des difficultés pendant l'enfance</i>	<i>pas de difficulté majeure vs enfance très difficile (ETD)</i>	4,80***	<,01	1,41***	<,01	3,67***	<,01
	<i>quelques difficultés vs ETD</i>	1,88***	<,01	0,97***	<,01	1,24***	<,01
	<i>beaucoup de difficultés vs ETD</i>	0,89***	<,01	0,15***	<,01	0,17***	<,01
<i>Niveau des difficultés actuelles</i>	<i>pas de soucis déclaré vs période courante extrêmement compliquée (PCeC)</i>	11,01***	<,01	0,55***	<,01	1,55***	<,01
	<i>faible vs PCeC</i>	8,82***	<,01	0,02	0,76	-0,78***	<,01
	<i>moyen vs PCeC</i>	6,88***	<,01	-0,11	0,11	-3,05***	<,01
	<i>élevé vs PCeC</i>	2,58***	<,01	-1,95***	<,01	-4,95***	<,01
	<i>très élevé vs PCeC</i>	2,01***	<,01	-3,39***	<,01	-7,92***	<,01
<i>Qualité du logement</i>	<i>bonne qualité vs malsain</i>	2,31***	<,01	-0,39***	<,01	1,19***	<,01
	<i>qualité moyenne vs malsain</i>	0,50***	0,00	-1,00***	<,01	0,10	0,22
	<i>qualité médiocre vs malsain</i>	-1,89***	<,01	-2,23***	<,01	0,35***	<,01
<i>Alimentation équilibrée</i>	<i>oui vs non</i>	8,79***	<,01	0,38***	<,01	5,32***	<,01
	<i>plutôt oui vs non</i>	6,87***	<,01	0,35***	<,01	4,10***	<,01
	<i>plutôt non vs non</i>	4,71***	<,01	0,07***	<,01	2,32***	<,01
<i>Pratique régulière d'un sport ou d'une activité physique</i>	<i>oui vs non</i>	5,31***	<,01	3,02***	<,01	1,50***	<,01

²⁵ Les effets des variables de contrôle ne variant qu'à la marge entre les différents modèles nous ne présentons ici que des résultats complets de trois modèles (2,3,4). Les autres résultats sont disponibles sur demande.

Suite du Tableau A3a

Consommation de tabac	<i>jamais vs tous les jours</i>	1,12***	<,01	0,20***	<,01	0,47***	<,01
	<i>plus maintenant vs tous les jours</i>	0,81***	<,01	-0,31***	<,01	0,47***	<,01
	<i>pas tous les jours vs tous les jours</i>	-0,36***	<,01	-0,30***	<,01	-0,26***	<,01
Consommation d'alcool	<i>Jamais</i>	-2,51***	<,01	-1,61***	<,01	-0,57***	<,01
	<i><1 fois par semaine vs tous les jours</i>	0,32***	<,01	-0,22***	<,01	0,22***	<,01
	<i>> 1 fois par semaine vs tous les jours</i>	0,92***	<,01	0,27***	<,01	0,12***	<,01
Région de résidence	<i>PACA vs Ile de France (IDF)</i>	0,39***	<,01	-0,62***	<,01	0,55***	<,01
	<i>Nord-Pas de Calais vs IDF</i>	-1,72***	<,01	-0,85***	<,01	-0,58***	<,01
	<i>Champagne Ardenne vs IDF</i>	-1,25***	<,01	0,21***	<,01	-0,82***	<,01
	<i>Picardie vs IDF</i>	-0,26***	<,01	-0,08***	<,01	-0,03***	0,00
	<i>autres vs IDF</i>	-0,22***	<,01	-0,02***	<,01	0,14***	<,01
Type de commune de résidence	<i>rural vs urbain</i>	-0,08***	<,01	-0,24**	<,01	0,18***	<,01
Nombre d'observations		18939					

Significativité : *0,05 ≤ p-value < 0,1 ; ** 0,01 ≤ p-value < 0,05; *** p-value < 0,01.

**Tableau A3b. Les résultats d'estimations : modèles complets
(avec correction de l'endogénéité²⁶)**

	<i>Santé globale</i>		<i>Santé physique</i>		<i>Santé mentale</i>		
	Modèle 2b		Modèle 4b		Modèle 6b		
	<i>Coef.</i>	<i>P-value</i>	<i>Coef.</i>	<i>P-value</i>	<i>Coef.</i>	<i>P-value</i>	
<i>Constante</i>	59,88***	<,01	51,41***	<,01	44,20***	<,01	
<i>Pénibilité objective* Immigré</i>	<i>entre 0 et 100</i>	-0,09***	<,01	-0,07***	<,01	0,01***	<,01
<i>Pénibilité objective* Français</i>	<i>entre 0 et 100</i>	-0,15***	<,01	-0,09***	<,01	-0,03***	<,01
<i>Pénibilité vécue* Immigré</i>	<i>entre 0 et 100</i>	0,00***	<,01	-0,03***	<,01	0,00*	0,06
<i>Pénibilité vécue* Français</i>	<i>entre 0 et 100</i>	-0,04***	<,01	0,00***	<,01	-0,06***	<,01
<i>Origine</i>	<i>immigré vs français</i>	-2,83***	<,01	-0,79***	<,01	-2,22***	<,01
<i>Age</i>	<i>âge</i>	-0,24***	<,01	0,16***	<,01	-0,05***	<,01
	<i>âge*âge</i>	0,00***	<,01	0,00***	<,01	0,00***	<,01
<i>Enfants</i>	<i>nombre moyen d'enfant par adulte</i>	0,66***	<,01	0,39***	<,01	-0,11***	<,01
<i>Revenu</i>	<i>revenu moyen par membre du ménage</i>	0,00***	<,01	0,00***	<,01	0,00***	<,01
<i>Genre</i>	<i>femme vs homme</i>	-1,38***	<,01	-0,60***	<,01	-2,31***	<,01
<i>Diplôme</i>	<i>inf bac vs Bac+2</i>	-1,94***	<,01	-0,67***	<,01	-0,24***	<,01
	<i>bac vs Bac+2</i>	-0,55***	<,01	0,56***	<,01	-0,14***	<,01
	<i>sup vs Bac+2</i>	0,11***	<,01	0,47***	<,01	-0,35***	<,01
<i>Niveau des difficultés pendant l'enfance</i>	<i>pas de difficulté majeure vs enfance très difficile (ETD)</i>	4,77***	<,01	1,27***	<,01	3,68***	<,01
	<i>quelques difficultés vs ETD</i>	1,94***	<,01	0,91***	<,01	1,23***	<,01
	<i>beaucoup de difficultés vs ETD</i>	1,01***	<,01	0,14***	<,01	0,14***	<,01
<i>Niveau des difficultés actuelles</i>	<i>pas de soucis déclaré vs période courante extrêmement compliquée (PCeC)</i>	11,00***	<,01	0,55***	<,01	1,55***	<,01
	<i>faible vs PCeC</i>	8,90***	<,01	0,10	0,16	-0,79***	<,01
	<i>moyen vs PCeC</i>	7,02***	<,01	0,03	0,70	-3,07***	<,01
	<i>élevé vs PCeC</i>	2,68***	<,01	-1,79***	<,01	-4,96***	<,01
	<i>très élevé vs PCeC</i>	2,04***	<,01	-3,29***	<,01	-7,93***	<,01
<i>Qualité du logement</i>	<i>bonne qualité vs malsain</i>	2,40***	<,01	-0,23***	<,01	1,18***	<,01
	<i>qualité moyenne vs malsain</i>	0,58***	<,01	-0,83***	<,01	0,09	0,25
	<i>qualité médiocre vs malsain</i>	-1,69***	<,01	-1,95***	<,01	0,33***	<,01
<i>Alimentation équilibrée</i>	<i>oui vs non</i>	8,81***	<,01	0,22***	<,01	5,32***	<,01
	<i>plutôt oui vs non</i>	6,89***	<,01	0,20***	<,01	4,10***	<,01
	<i>plutôt non vs non</i>	4,70***	<,01	-0,12***	<,01	2,32***	<,01

²⁶ Les résultats des modèles 2b, 4b et 6b tiennent compte de la correction du biais d'endogénéité uniquement pour l'indice de pénibilité objective, les tests étant non significatifs pour l'indicateur de la pénibilité vécue (les résultats sont disponibles sur demande auprès des auteurs).

Suite du tableau A3b

	Santé globale		Santé physique		Santé mentale		
	Modèle 2b		Modèle 4b		Modèle 6b		
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	
<i>Pratique régulière d'un sport ou d'une activité physique</i>	<i>oui vs non</i>	5,29***	<,01	3,00***	<,01	1,50***	<,01
	<i>jamais vs tous les jours</i>	1,05***	<,01	0,12***	<,01	0,48***	<,01
	<i>plus maintenant vs tous les jours</i>	0,85***	<,01	-0,27***	<,01	0,47***	<,01
	<i>pas tous les jours vs tous les jours</i>	-0,46***	<,01	-0,39***	<,01	-0,26***	<,01
<i>Consommation de l'alcool</i>	<i>Jamais</i>	-2,65***	<,01	-1,74***	<,01	-0,57***	<,01
	<i><1 fois par semaine vs tous les jours</i>	0,24***	<,01	-0,29***	<,01	0,21***	<,01
	<i>>1 fois par semaine vs tous les jours</i>	0,84***	<,01	0,20***	<,01	0,12***	<,01
<i>Région de résidence</i>	<i>PACA vs Ile de France (IDF)</i>	-1,62***	<,01	-0,79***	<,01	-0,60***	<,01
	<i>Nord-Pas de Calais vs IDF</i>	-1,22***	<,01	0,22***	<,01	-0,82***	<,01
	<i>Champagne-Ardenne vs IDF</i>	0,44***	<,01	-0,59***	<,01	0,54***	<,01
	<i>Picardie vs IDF</i>	-0,17***	<,01	-0,02**	0,01	-0,03***	<,01
	<i>autres vs IDF</i>	-0,18***	<,01	0,00	0,43	0,14***	<,01
<i>Type de commune de résidence</i>	<i>rural vs urbain</i>	-0,09***	<,01	-0,24***	<,01	0,18***	<,01
<i>Test d'endogénéité</i>	<i>Wald</i>	216689***	<,01	544567***	<,01	215198***	<,01
<i>Nombre d'obs.</i>				18939			

Significativité : *0,05 ≤ p-value < 0,1 ; ** 0,01 ≤ p-value < 0,05 ; *** p-value < 0,01.

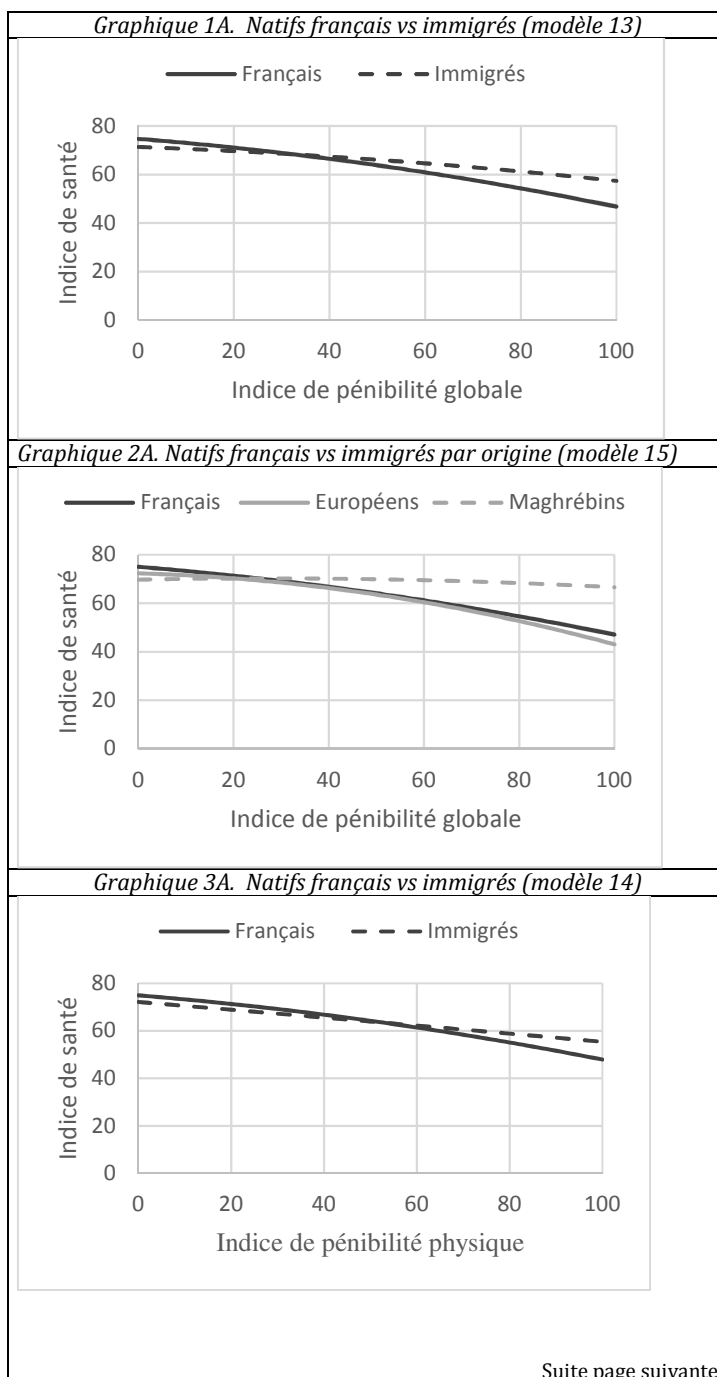
Tableau A4. Les effets quadratiques de la pénibilité du travail sur l'état de santé global selon l'origine²⁷

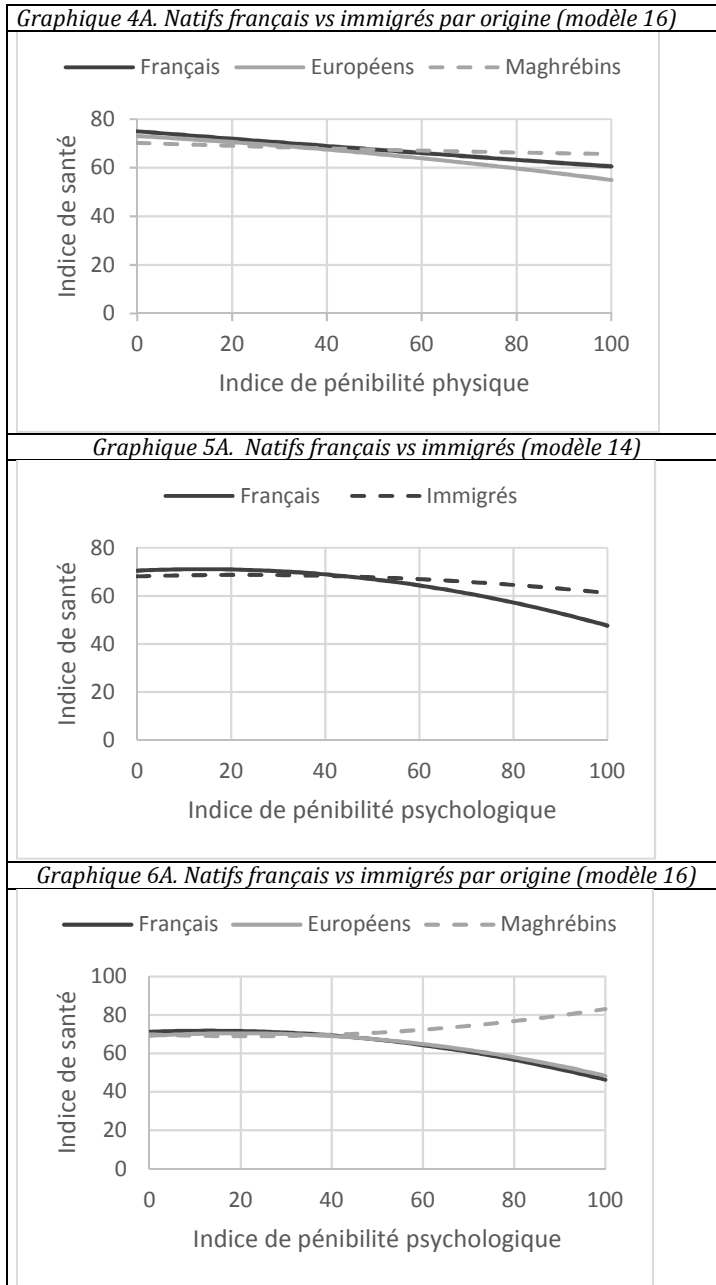
	Modèle 13	Modèle 14	Modèle 15	Modèle 16
	MMV	MMV VI	MMV	MMV VI
<i>Pénibilité globale</i> <i>*Origine</i>	<i>Europe</i>		-0,0577***	
	<i>Maghreb</i>		0,0385***	
	<i>Immigré</i>	-0,0712***		
	<i>France</i>	-0,1566***		-0,1572***
<i>Pénibilité globale</i> ² <i>*Origine</i>	<i>Europe</i>			-0,0024***
	<i>Maghreb</i>			-0,0007
	<i>Immigré</i>	-0,0007***		
	<i>France</i>	-0,0012***		-0,0012***
<i>Pénibilité</i> <i>physique*Origine</i>	<i>Europe</i>			-0,1104***
	<i>Maghreb</i>			-0,0644***
	<i>Immigré</i>	-0,1618***		
	<i>France</i>	-0,1582***		-0,1556***
<i>Pénibilité</i> <i>physique</i> ² <i>*Origine</i>	<i>Europe</i>			-0,0007***
	<i>Maghreb</i>			0,0002**
	<i>Immigré</i>	-0,0001***		
	<i>France</i>	-0,0011***		0,0001***
<i>Pénibilité psycholo-</i> <i>gique*Origine</i>	<i>Europe</i>			0,1337***
	<i>Maghreb</i>			-0,0979***
	<i>Immigré</i>	0,0553***		
	<i>France</i>	0,0873***		0,0869***
<i>Pénibilité psycholo-</i> <i>gique</i> ² <i>*Origine</i>	<i>Europe</i>			-0,0034***
	<i>Maghreb</i>			0,0023***
	<i>Immigré</i>	-0,0012***		
	<i>France</i>	-0,0032***		-0,0034***
<i>Origine (Immigré vs</i> <i>Français)</i>	<i>Europe</i>		-2,6670***	-2,6890***
	<i>Maghreb</i>		-5,2932***	-3,2388***
	<i>Immigré</i>	-3,3454***	-2,7734***	
<i>Variables de contrôle</i>	oui	oui	oui	oui
<i>Test d'endogénéité</i>	<i>Wald</i>	649,83***		670,63***
<i>Nombre d'observations</i>			18939	

Significativité : *0,05 ≤ p-value < 0,1 ; ** 0,01 ≤ p-value < 0,05 ; *** p-value < 0,01.

²⁷ Les résultats des modèles 14 et 16 tiennent compte de la correction du biais d'endogénéité uniquement pour l'indice de pénibilité objective, les tests étant non significatifs pour l'indicateur de la pénibilité vécue (les résultats sont disponibles sur demande auprès des auteurs).

Graphique A5. Les effets non-linéaire de la pénibilité au travail sur la santé des immigrants*





* Personne de référence : Homme de 40 ans avec un Bac+2 habitant en Ile-de-France, avec un enfant, avec un revenu par tête du ménage de 10000 euros/an, conditions de vie actuelles et passées parmi les plus difficiles, mauvaise hygiène de vie (dans tous les aspects) ; pour les graphiques 2A et 5A l'indice de pénibilité psychologique est fixé au niveau moyen de 16/100, pour les graphiques 3A et 6A l'indice de pénibilité physique est fixé au niveau moyen de 21/100.

Tableau A6. Robustesse des résultats
Champ d'analyse : les personnes en emploi

Tableau A6a. Les effets de la pénibilité du travail et de l'origine géographique sur la santé, en fonction du statut de migrant de l'individu, pour les personnes en emploi

	Santé globale		Santé physique		Santé mentale	
	Modèle 17a	Modèle 18a	Modèle 19a	Modèle 20a	Modèle 21a	Modèle 22a
	<i>MMV</i>					
<i>Pénibilité Globale* Immigré</i>	-0,10***		-0,07***		-0,03***	
<i>Pénibilité Globale* Français</i>	-0,22***		-0,11***		-0,14***	
<i>Pénibilité objective* Immigré</i>		-0,07***		-0,07***		-0,01***
<i>Pénibilité objective* Français</i>		-0,10***		-0,08***		-0,02***
<i>Pénibilité vécue* Immigré</i>		0,03***		-0,01***		-0,01***
<i>Pénibilité vécue* Français</i>		-0,12***		-0,03***		-0,11***
<i>Origine (immigré vs français)</i>	-3,57***	-4,37***	-0,94***	-0,76***	-2,48***	-3,51***
<i>Variables de contrôle</i>	oui	oui	oui	oui	oui	oui
<i>Nombre d'observations</i>	11984					

Significativité : *0,05 ≤ p-value < 0,1 ; ** 0,01 ≤ p-value < 0,05 ; *** p-value < 0,01.

Tableau A6b. Les effets de la pénibilité du travail et de l'origine géographique sur la santé, en fonction du statut de migrant de l'individu, avec correction de l'endogénéité²⁸, pour les personnes en emploi

	Santé globale		Santé physique		Santé mentale	
	Modèle 17b	Modèle 18b	Modèle 19b	Modèle 20b	Modèle 21b	Modèle 22b
	<i>MMV VI</i>					
<i>Pénibilité Globale* Immigré</i>	-0,06***		-0,14***		0,15***	
<i>Pénibilité Globale* Français</i>	-0,17***		-0,18***		0,04***	
<i>Pénibilité objective* Immigré</i>		-0,14***		-0,13***		0,02***
<i>Pénibilité objective* Français</i>		-0,16***		-0,14***		0,01***
<i>Pénibilité vécue* Immigré</i>		0,03***		-0,01***		-0,01***
<i>Pénibilité vécue* Français</i>		-0,12***		-0,03***		-0,11***
<i>Origine (immigré vs français)</i>	-3,57***	-4,38***	-0,96***	-0,79***	-2,44***	-3,51***
<i>Variables de contrôle</i>	oui	oui	oui	oui	oui	oui
<i>Test d'endogénéité/ Wald</i>	0,00	97,32***	0,00	91,95***	0,00	237,3***
<i>Nombre d'observations</i>	11984					

Significativité : *0,05 ≤ p-value < 0,1 ; ** 0,01 ≤ p-value < 0,05 ; *** p-value < 0,01.

²⁸ Les résultats des modèles 17b-22b tiennent compte de la correction du biais d'endogénéité uniquement pour l'indice de pénibilité objective, les tests étant non significatifs pour l'indicateur de la pénibilité vécue (les résultats sont disponibles sur demande auprès des auteurs).

Annexe A7. Construction des variables de contrôle

Qualité du Logement

Cette variable a été construite sur la base de trois variables sélectionnées à l'aide d'une analyse de correspondance dans une liste de 12 variables présentes dans l'enquête et décrivant les conditions du logement des ménages : l'existence d'une salle de bain (ou salle d'eau) ; le logement est difficile ou trop coûteux à chauffer correctement ; le logement est trop bruyant (bruits extérieurs).

Afin de résumer cette information, nous avons additionné les réponses positives à chacune des trois questions pour chaque logement. Nous avons ainsi obtenu une nouvelle variable, dont les modalités varient de 0 à 3 : *logement de bonne qualité, logement de moyenne qualité, logement de qualité médiocre et logement malsain.*

Niveau des difficultés pendant l'enfance

Cette variable a été construite sur la base de trois variables : le divorce des parents avant que l'individu ait atteint l'âge de 18 ans ; des disputes importantes ou mésentente entre ses parents ; une situation matérielle difficile, avant l'âge de 18 ans.

Afin de résumer cette information nous avons additionné les réponses positives à chacune des trois questions pour chaque individu. La nouvelle variable comporte ainsi quatre modalités variant de 0 à 3 : *pas de difficulté majeure, quelques difficultés, beaucoup de difficultés, enfance très difficile.*

Niveau des difficultés actuelles

Cette variable est une synthèse de l'ensemble des difficultés intervenues l'année de l'enquête et qui peuvent avoir un effet négatif sur l'état de santé. Cette variable a été construite sur la base de cinq variables : le décès d'un proche au cours de l'année écoulée ; la maladie, le handicap ou l'accident grave d'un proche au cours de l'année écoulée ; la séparation ou le divorce (de l'individu lui-même) au cours de l'année écoulée ; la séparation ou le divorce d'un proche au cours de l'année écoulée ; difficultés matérielles particulières au cours de l'année écoulée.

Afin de résumer cette information nous avons additionné les réponses positives à chacune des cinq questions pour chaque individu. La nouvelle variable comporte ainsi six modalités variant de 0 à 5 : *pas de souci déclaré ; niveau de difficultés faible ; niveau de difficultés moyen ; niveau de difficultés élevé ; niveau de difficultés très élevé ; période courante extrêmement compliquée.*

Exhausted migrant effect: The health of immigrant workers in France

Abstract - The aim of this paper is to assess to what extent the work activity in the host country labor market can impact the immigrants' health. Based on the construction of original indicators for several forms of working drudgery, our results show that, on average, immigrant workers are more resilient to painful working conditions, both physical and psychological, than natives. However, the over-concentration of immigrants in hard, harmful and hazardous jobs partly offsets effect of this greater resistance and could explain two major phenomena: a faster average deterioration of health of immigrant workers and an overtime persistence of health disparities between immigrant and native workers.

Key Words

Immigration
Working conditions
Health
