

Les conditions de travail et la santé des immigrés : Seraient- ils plus résistants à la pénibilité au travail que les natifs

Carine Drapier, Nadiya Ukrayinchuk

▶ **To cite this version:**

Carine Drapier, Nadiya Ukrayinchuk. Les conditions de travail et la santé des immigrés : Seraient- ils plus résistants à la pénibilité au travail que les natifs. 2012. hal-00995048

HAL Id: hal-00995048
https://hal.univ-lille.fr/hal-00995048

Preprint submitted on 22 May 2014

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

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

EQUIPPE

Lille 1 I Lille 2 I Lille 3 I

Document de travail

- [2012-28]

“Les conditions de travail et la santé des immigrés : Seraient- ils plus résistants à la pénibilité au travail que les natifs ?”

Carine Drapier and Nadiya Ukrayinchuk

Université Lille Nord de France
Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur

Université Lille1 Sciences et Technologies

Université Lille 2 Droit et Santé

Lille 3 Université Sciences humaines et sociales Charles-de-Gaulle

“Les conditions de travail et la santé des immigrés : Seraient- ils plus résistants à la pénibilité au travail que les natifs”

Carine Drapier and Nadiya Ukrayinchuk

Carine Drapier
PRES Université Lille Nord de France, Université Lille 2, Laboratoire EQUIPPE EA 4018, Villeneuve d’Ascq, France
c.drapier@ieseg.fr

Nadiya Ukrayinchuk
PRES Université Lille Nord de France, Université Lille 2, Laboratoire EQUIPPE EA 4018, Villeneuve d’Ascq, France
nadiya.ukrayinchuk@univ-lille2.fr

LES CONDITIONS DE TRAVAIL ET LA SANTE DES IMMIGRES:

SERAIENT-ILS PLUS RESISTANTS A LA PENIBILITE AU TRAVAIL QUE LES NATIFS ?[1]

VERSION PROVISOIRE

Mai 2012

Carine Drapier (EQUIPPE, site de Lille 2)

Nadiya Ukrayinchuk (EQUIPPE, site de Lille 2)

Résumé :

L'objectif de ce papier est d'évaluer l'impact de la pénibilité du travail sur l'état de santé des travailleurs de façon générale, et plus particulièrement des travailleurs immigrés. Nous utilisons les données de l'Enquête Santé 2002-2003 de l'INSEE et nous construisons un ensemble d'indicateurs de pénibilité qui nous permettent de distinguer entre les effets de la pénibilité physique, dite objective, et les effets de la pénibilité vécue, qui s'apparente plus à une pression psychologique ou à une faible latitude décisionnelle dans l'emploi. Après une étude descriptive, nous estimons des équations de santé qui intègrent les variables de pénibilité. Les premiers résultats indiquent que malgré une surreprésentation des immigrés dans les emplois aux conditions de travail difficiles, ces travailleurs se révèlent plus résistants face à la pénibilité professionnelle, aussi bien physique que psychologique.

Mot-clés : Immigration, Pénibilité au travail, Santé

JEL : J81, J24, I19, F22

Auteur correspondant :
Nadiya Ukrayinchuk,
MCF en économie,EQUIPPE EA 4018,
Université Lille 2, Faculté des Sc. Juridiques,
1, place Déliot, 59000 LILLE, France
nadiya.ukrayinchuk@univ-lille2.fr
tél: 03 20 90 75 18 ou 02 27 95 19 76

[1] Nous remercions le GIP-Cereste, qui a financé l'étude dont cet article est extrait

INTRODUCTION

La pénibilité au travail à laquelle doivent faire face de nombreux individus est une question située au carrefour de nombreuses autres préoccupations de la société actuelle (Askenazy, 2004 ; Piotet, 2011). De façon générale, en dehors du risque professionnel, ce que l'on désigne par la pénibilité du travail peut s'entendre comme une certaine usure du salarié (aussi bien physique que psychique), un inconfort au quotidien et la diminution probable de son espérance de vie du fait de ses conditions particulières de travail (Héas, 2005, Lasfargues, 2005). De mauvaises conditions de travail n'impactent pas seulement l'état de santé (aussi bien physique que psychique) des travailleurs, mais également potentiellement 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 et par des coûts additionnels en termes d'arrêts de travail ou de réduction de la motivation (Askenazy, 2004 ; Gollac, 2005 ; Afsa & Givord, 2006 ; Blanchet & Debrand, 2006 ; Barnay & al, 2010).

Malgré une prise de conscience plus aiguë de ce phénomène aujourd'hui, grâce à certains travaux dans le domaine du management sur le lien entre la qualité de l'environnement de travail et la productivité des travailleurs (Detchessahar, 2011), les études économiques dans ce domaine sont encore peu nombreuses, notamment dans le cas spécifique des populations réputées sensibles vis-à-vis du marché du travail, à savoir les immigrés, sur lesquels nous centrerons ici notre réflexion, mais aussi les femmes[2] ou les jeunes.

Ainsi, l'objectif de cet article est d'évaluer dans quelle mesure le monde du travail peut lui-même générer certaines dégradations de santé qui lui sont ensuite préjudiciables, et cela plus particulièrement dans le cas des travailleurs immigrés.

A ce jour, les études existantes sur la place des immigrés sur le marché du travail sont nombreuses mais se tournent essentiellement vers l'objectif de déterminer si ces populations constituent une ressource pour l'économie du pays d'accueil ou si elles représentent des risques, d'abord en terme de chômage et de niveau des salaires pour les populations locales, et ensuite à travers le poids qu'elles pourraient faire porter sur la protection sociale, liée au travail ou non (Chojnicki & al, 2010; Chojnicki & Ragot, 2012). Néanmoins, au-delà de simples analyses descriptives faisant état d'écarts entre les taux de chômage des populations autochtones et immigrées, ou entre les types d'emplois occupés, très peu d'études se sont penchées à notre connaissance sur les conditions de travail précises de ces populations. Ces dernières sont en

[2] Voir sur ce point le rapport « la pénibilité au travail : le cas des femmes et des immigrés » (2012), rapport pour le GIP-Cereste, des mêmes auteurs.

général analysées au sein du cas général de la situation des travailleurs peu qualifiés, sans distinction de leur pays de naissance.

Cependant, ces populations étant en moyenne moins qualifiées que la population née sur le territoire, elles occupent très souvent des emplois peu qualifiés et/ou relevant de secteurs traditionnellement associés à la pénibilité (Ukrayinchuk & al., 2007, 2009, 2010 2011). Elles éprouvent aussi plus de difficultés à s'insérer de manière stable et occupent en général des emplois moins qualifiés (Insee, 2009). On s'attend donc à ce que ces salariés soient exposés plus fréquemment à la pénibilité au travail, quelle que soit sa forme (physique ou psychologique).

La question se pose donc de préciser les liens entre cette exposition à la pénibilité du travail et l'état de santé des populations concernées. Plusieurs travaux ont déjà été menés sur cette question (Jusot & al, 2009 pour l'étude de la santé des populations ; Abord de Chatillon & al, 2006 ; Bué & al, 2008 ; Debrand & Lengagne, 2007 pour les séniors ; Gomez & al, 2011) mais rarement dans le cas spécifique des populations immigrées. Or, au-delà de ce point, on sait aussi qu'il s'agit là d'une population qui a moins l'habitude de recourir aux soins de ville et retarde souvent le moment de se traiter[3]. La combinaison des deux risques précédents pourrait alors laisser envisager une dégradation progressive de l'état de santé des migrants alors même qu'au moment de leur arrivée, ils sont en moyenne en meilleure santé que les populations autochtones d'après les constats récurrents quels que soient les pays d'accueil concernés. Cet effet du « migrant en bonne santé », plus connu sous le nom de « healthy migrant effect », traduit en réalité un effet de sélection à la migration (Goel et alii, 2004 ; S. Kennedy et alii, 2004, 2006). La littérature de l'économie des migrations a depuis longtemps mis en évidence cette observation selon laquelle, en moyenne, les populations qui migrent (à l'exception des migrations de réfugiés) sont celles qui ont a priori le plus de chances de réussir leur migration c'est-à-dire celles qui ont le plus grand capital humain (Greenwood, 1985). Habituellement, les études se sont focalisées sur le niveau de qualification pour apprécier ce capital humain (en général en mettant en évidence que ceux qui partent sont ceux qui ont le plus d'années d'études ou de scolarisation par rapport à leur population d'origine). L'effet décrit ici sur la santé des immigrants récents consiste simplement dans la prise en compte d'un autre critère du capital

[3] Les personnes immigrées sont sous-représentées au sein du dispositif santé par rapport aux autochtones, à l'exception des immigrés d'origine européenne (Chojnicki et alii, 2010). Une partie des populations immigrées semble se soigner en dehors des canaux habituels et formels pour leur préférer le canal associatif, ce qui réduit la présence des populations immigrées dans les statistiques des dispositifs d'assistance santé. On sait aussi que les populations à revenus plus faibles font moins souvent appel à la médecine de ville par exemple ; elles retardent davantage leur demande de soins et ne se soignent que lorsqu'elles ne peuvent plus faire autrement, en ayant alors recours à des traitements plus lourds, voire à l'hospitalisation.

humain, à savoir l'état de santé des personnes.. Cependant, un certain nombre d'études soulignent que cet avantage en terme de santé disparaît en grande partie après quelques années de séjour dans le pays d'accueil. Cette dégradation a jusqu'ici reçu des explications liées à l'adoption progressive par les migrants de certains comportements de consommation « locaux » et nuisibles, comme la consommation de tabac ou d'alcool (Andreeva et alii 2009 ; Lutsey et alii 2008 ; DHHS 2004 ; Acevedo-Garcia et alii 2004) ou certaines habitudes alimentaires (Freeman, 2007; Goel et alii 2004). Les effets du déracinement lié à la migration, ou à la perte induite de réseau social ont également été relevés (F. Jusot, C. Berchet, 2012 ; S. Kennedy et alii, 2006).

Sans remettre en cause ces explications, nous examinons ici la manière dont les conditions de travail de ces populations peuvent elles aussi participer à une dégradation de l'état de santé des personnes immigrées. Nous comparons les effets de la pénibilité sur leur état de santé (physique mais aussi moral) à ceux de la pénibilité sur la santé des autochtones. Nous verrons qu'il existe en effet des différences non négligeables et qu'un même niveau de pénibilité n'est pas ressenti de la même manière et ne provoque pas forcément non plus les mêmes effets concrets sur la santé physique. Nous aborderons ainsi la question d'une résistance à la pénibilité différenciée selon les salariés.

Notre étude s'appuie sur l'enquête décennale Santé, réalisée en 2002-03 par l'INSEE, qui nous permet d'identifier les conditions de travail et d'établir leurs liens éventuels avec la santé des populations. Notre démarche est appliquée et comparative. Dans un premier temps, nous présenterons les données utilisées ainsi que les définitions que nous avons retenues pour l'immigration et la pénibilité du travail. Ensuite, nous exposerons les principaux faits stylisés concernant les conditions de travail et l'état de santé des immigrés et des natifs en France. La dernière section permettra de vérifier grâce à des outils économétriques dans quelle mesure les conditions de travail impactent la santé des populations étudiées. La dernière section conclura.

I. LES DONNEES

Nous utilisons les données de l'Enquête santé de 2002-03 en la restreignant aux individus de 18 ans et plus qui sont en emploi ou qui ont travaillé au moins une fois dans le passé. Nous raisonnons donc sur 27920 observations sur la France entière (dont 49,5% d'hommes et 50,5% de femmes). Les données de l'enquête Santé 2002-2003 ont été recueillies au fil de 3 visites pour chaque ménage. Nous avons fait le choix de ne pas sélectionner exclusivement les individus ayant été présents aux trois visites alors que l'essentiel des informations que nous utilisons dans l'étude est recueilli lors de la première visite. Cependant, afin de palier au phénomène de non

réponse, un calage a été fait et un jeu de pondération est proposé dans la base de données de l'enquête[4]. Ainsi, toute l'analyse qui suit est effectuée sur les effectifs pondérés.

Définition de l'immigré

L'une des variables essentielles pour notre analyse est celle permettant d'identifier les immigrés. Nous adoptons la définition de l'INSEE qui est basée sur le pays de naissance. Plus précisément, en France, 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[5].

Le tableau 1 suivant dévoile les effectifs ainsi que la part de différents groupes d'immigrés actifs âgés de plus de 18 ans en emploi ou ayant travaillé dans le passé pour la France entière. A la date de l'enquête, les immigrés d'au moins 18 ans ayant déjà travaillé représentaient 9,3% de la population adulte de même catégorie résidente en France. Parmi les groupes de nationalités étudiés, ce sont les personnes originaires de l'Europe ainsi que les Maghrébins qui représentent les parts les plus importantes dans l'ensemble de la population étrangère (45, 6% et 29,2% respectivement). Ces résultats sont en concordance avec d'autres statistiques, notamment celles basées sur le recensement des populations de 1999 (Ukrayinchuk, 2008).

Tableau 1. Répartition de l'échantillon par origine (avec pondération), France, 2002

	France entière		
	Effectif	*dont naturalisés*	**%**
Français de naissance	35371055		90,72
Total immigrés *dont*	3618273	*1405423*	9,29
Européens	1648363	*636236*	4,23
Maghrébins	1058704	*356902*	2,72
Autre Africains	481891	*180298*	1,24
Reste du monde	429315	*231987*	1,10

[4] Le calage de toutes les enquêtes « ménages » réalisées à l'Insee - hormis les plus grosses –utilisent comme source externe l'Enquête Emploi.

[5]Du fait de la construction des variables d'origine dans l'Enquête Santé 2002-2003, nous ne disposons pas du pays de naissance précis ni de la nationalité précise mais seulement d'indications par groupes de pays : France, Europe des 15, autre Europe, Maghreb, Afrique hors Maghreb, reste du monde

La part des immigrés qui ont acquis la nationalité française représente 38,9% de la population immigrée. Selon la définition que nous avons adoptée, cette population fait partie de la population immigrée. Cependant, nous testerons en même temps l'hypothèse d'existence d'un effet propre à la naturalisation. Par exemple, on peut penser que la naturalisation peut lever certaines barrières à l'intégration, notamment professionnelle, et l'on s'attend donc à ce que les personnes naturalisées profitent de conditions d'emploi plus favorables que leurs homologues non naturalisés. Cependant, il importera de rester prudent quant à l'analyse des différences d'intégration professionnelle entre les personnes naturalisées et les autres immigrés puisque les conditions de naturalisation sont en grande partie conditionnées par cette intégration. La relation est donc potentiellement endogène.

Définition et mesure de la pénibilité au travail

A l'heure actuelle, il n'existe pas de consensus sur la définition exacte de la pénibilité du travail et encore moins sur la manière de la mesurer. Il serait d'ailleurs erroné de la réduire à une seule définition, car la pénibilité réellement supportée par le travailleur dépend beaucoup des conditions dans lesquelles il doit exercer sa profession et surtout de sa faculté à faire face à ces conditions (Dessors, 2005). De façon générale, en dehors du risque professionnel, la pénibilité se caractériserait par une sorte d'usure du salarié (aussi bien physique que psychique), par 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). La littérature existante opère généralement une distinction entre la pénibilité objective (pénibilité physique, environnement agressif, rythmes de travail intenses) et la pénibilité « vécue » au travail (stress au travail, faible latitude décisionnelle) (Lasfargues, 2005, Molinie & al, 2003, Yilmaz, 2006, DARES, 2007). Nous utiliserons nous aussi ces deux définitions.

L'Enquête Santé 2002-2003 permet de recenser onze critères de pénibilité « objective », que l'on peut regrouper en quatre catégories (pour le détail, voir l'annexe 1) :

- la pénibilité liée aux horaires de travail ;
- la pénibilité liée aux contraintes physiques ;
- la pénibilité liée à l'exposition au bruit ou à des conditions climatiques difficiles ;
- la pénibilité liée à l'exposition à des produits toxiques.

Pour chacun de ces facteurs, nous disposons de l'information sur la durée d'exposition à ces conditions de travail difficiles.

Concernant la pénibilité « vécue », l'enquête distingue dix critères, qu'on peut classer en deux catégories : une faible latitude décisionnelle et une forte pression psychologique.

A partir de ces critères et afin de tenir compte de l'intensité des mauvaises conditions de travail, nous avons construit des indices de pénibilité pour chacune des catégories (pénibilité globale, pénibilité dite objective et pénibilité vécue), dont la description détaillée se trouve dans l'annexe 1. Chacun des indices prend des valeurs comprises entre 0 et 100 selon le degré de la pénibilité.

II. LES PRINCIPAUX FAITS STYLISES

Nous commençons par une analyse descriptive sur notre échantillon afin d'en souligner les traits marquants pour notre objet d'étude. Avant de passer à une analyse des conditions de travail, nous présentons d'abord un portrait rapide des populations d'origine étrangère. Le tableau 2 représente une synthèse des indicateurs statistiques décrivant la structure des deux populations étudiées pour la France entière.

2.1. PORTRAIT DES POPULATIONS IMMIGREES

La population immigrée prise dans son ensemble est caractérisée par une surreprésentation masculine (53,9% au niveau national), excepté les ressortissants européens (46,7%). L'âge moyen de l'ensemble des immigrés de l'échantillon est de 48,6 ans ce qui est très proche de l'âge moyen des travailleurs natifs, mais reste inférieur à celui des français par acquisition qui est de 51,4 ans. Les immigrés les plus jeunes sont originaires de l'Afrique hors Maghreb (40,5 ans), et les plus âgés sont les Européens (54,1 ans).

Ils sont en majorité non diplômés (55,8% pour l'ensemble des immigrés, contre 58,5% pour les ressortissants européens et 61,3% pour les Magrébins) mais aussi, à l'inverse, assez fortement représentés dans l'autre catégorie extrême des qualifications, à savoir les diplômés de l'enseignement supérieur (Bac+2 et plus). Ils sont ainsi 16,9% à avoir atteint ce stade d'études, même s'il reste que la proportion d'immigrés ayant atteint ce niveau demeure inférieur à celui des natifs (19,5%). Ces résultats justifient les statistiques obtenues quant à leur position professionnelle puisqu'on constate une surreprésentation de ces populations dans les emplois d'ouvriers non qualifiés (20,2% contre 9,7% pour les natifs) et parmi les cadres (10,7% contre

12,03% pour les natifs). Parmi les français par acquisition, on retrouve cette fois moins d'ouvriers non qualifiés (13,3%) et plus de cadres (12,5%).

Tableau 2. Le profil socio-économique des résidents français en emploi ou ayant occupé un emploi par origine et par sexe (France), en %

	Français de naissance	**Immigrés**	***Européens***	***Maghrébins***	***Autres Africains***	***Reste du monde***		**Français par acquisition**
Femmes	50,75	46,1	53,33	35,65	42,09	48,58		53,8
25-39 ans	29,12	29,31	21,28	32,09	44,97	35,72		24,3
60 ans et plus	27,72	23,65	34,61	17,58	7,75	14,33		30,3
Age moyen	48,61	48,6	54,06	45,61	40,5	44,07		51,4
Aucun diplôme	34,27	55,75	58,46	61,33	49,52	38,56		47,2
Diplôme supérieur	19,48	16,94	15,21	11,1	19,64	34,96		18,7
Taux de chômage	9,01	17,25	9,84	24,83	21,03	16,59		13,4
Cadres	12,03	10,68	11,58	5,75	9	21,26		12,5
Ouvriers qualifiés	15,91	21,82	24,01	22,22	19,76	14,77		18,8
Ouvrier non qualifiés	9,68	20,19	15,53	29,11	24,27	11,54		13,3
Secteur public	24,38	10,72	11,02	10,33	9,73	11,65		17
Industrie	19,79	21,97	23,3	21,94	21,35	17,65		22,3
BTP	6,28	13,59	15,12	15,73	13,06	3,05		9,16
Commerce	17,55	18,68	15,02	18,89	23,67	26,61		19,2
Service à la personne, services domestiques	5,48	10,04	11,01	9,85	7,27	9,88		8,64
Autres services	37,63	26,36	25,2	24,26	26,89	35,42		32,2

Le taux de chômage des immigrés est globalement très élevé, il est de 17,5% contre 9% pour les natifs. Les personnes ayant obtenu la nationalité française par naturalisation sont moins souvent au chômage que le reste de la population immigrée (13,4% contre 17,25%).

L'analyse par secteur emploi révèle que les immigrés sont surreprésentés dans les métiers du secteur du BTP (13,5% contre 6,3% pour les natifs), dans l'industrie (22% contre 19,8%) et dans les services domestiques et à la personne (10,4% contre 5,5%).

En résumant, on retient donc que les immigrés sont plus âgés, globalement moins qualifiés, et qu'ils se retrouvent dans des situations professionnelles plus précaires en moyenne que les natifs (chômage, emplois peu qualifiés). Les immigrés ayant obtenu la nationalité française semblent accéder à de meilleures conditions sur le marché du travail que leurs compatriotes. Toutefois, on rappelle que cette variable peut être endogène car il est très possible que le statut professionnel explique en partie la naturalisation.

Nous explorons maintenant les conditions de travail de ces populations sous l'angle de la pénibilité.

2.3. ANALYSE DESCRIPTIVE DE LA PENIBILITE DU TRAVAIL

Les immigrés français sont généralement plus exposés à la pénibilité que les natifs (à l'exception de la pénibilité liée aux contraintes du travail sur écran informatique et à la climatisation). Ce sont les postures pénibles ou fatigantes et le port de charges lourdes qui concernent la plus grande partie de cette population (30% et plus), suivie par les expositions aux poussières et aux fumées, au tabac, aux températures extrêmes, au bruit et aux horaires de travail atypiques (20% et plus) (tableau 3). Les ressortissants des pays du Maghreb et les Européens ont les moins bons indicateurs. Si l'on tient compte de la durée d'exposition à chaque type de pénibilité, nos résultats révèlent aussi que, parmi ceux qui subissent des contraintes de travail de l'ordre de celles mentionnées ci-dessus, la part des personnes dont la durée de travail dans ces conditions est supérieure à 20 ans ou même à 10 ans est plus importante chez les immigrés.

Ainsi, 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.

Le tableau 4 résume les principaux résultats liés à la pénibilité vécue, qui concerne principalement le manque d'épanouissement personnel dans le cadre de l'emploi, la monotonie du travail ainsi que la pression psychologique. Ici encore, les immigrés sont relativement plus concentrés dans les emplois aux tâches monotones avec une très faible latitude décisionnelle et peu de possibilités d'épanouissement personnel dans le milieu professionnel. Les Européens et les Maghrébins comptent parmi les plus concernés.

Tableau 3 : La pénibilité du travail dite objective selon l'origine (France), en%

		Français de naissance	Immigrés	*Européens*	*Maghrébins*	*Autres Africains*	*Reste du monde*		Français par acquisition
Contraintes d'horaire	**Travail posté en horaires alternants**	22,22	22,30	20,95	26,56	21,89	18,41		23,71
	Plus de 10 ans	*42,82*	*43,88*	*54,51*	*38,12*	*28,28*	*33,01*		*46,73*
	Plus de 20 ans	*20,35*	*23,19*	*33,22*	*21,13*	*7,08*	*3,58*		*24,46*
	Horaires de travail et temps de trajet obligeant souvent à se coucher après minuit (> 50 jours/an)	14,57	16,13	14,78	19,24	15,74	14,80		16,07
	Plus de 10 ans	*41,80*	*38,00*	*45,87*	*35,50*	*7,56*	*46,55*		*42,07*
	Plus de 20 ans	*18,60*	*22,32*	*33,96*	*20,74*	*0,00*	*4,39*		*22,71*
	Horaires de travail et temps de trajet obligeant souvent à se lever avant 5h du matin (> 50 jours/an)	20,17	21,76	22,55	25,43	17,93	14,09		23,73
	Plus de 10 ans	*43,13*	*44,03*	*55,08*	*39,61*	*13,39*	*30,35*		*44,92*
	Plus de 20 ans	*21,07*	*23,16*	*30,24*	*24,67*	*0,00*	*0,85*		*20,99*
	Horaires de travail et temps de trajet obligeant souvent à ne pas dormir la nuit (> 50 jours/an)	11,32	11,49	12,40	13,18	8,34	7,14		13,41
	Plus de 10 ans	*36,84*	*43,69*	*51,21*	*42,64*	*11,28*	*33,33*		*41,49*
	Plus de 20 ans	*17,14*	*25,85*	*30,89*	*29,89*	*0,00*	*4,06*		*19,48*
Contraintes physiques	**Travail répétitif sous contrainte de temps**	13,42	16,52	16,36	19,72	12,46	13,91		18,94
	Plus de 10 ans	*34,80*	*42,31*	*56,20*	*33,57*	*11,48*	*32,69*		*42,45*
	Plus de 20 ans	*16,99*	*24,03*	*36,22*	*20,08*	*0,00*	*0,86*		*18,53*
	Postures pénibles ou fatigantes	32,40	35,75	37,46	38,86	31,83	25,73		32,49
	Plus de 10 ans	*52,95*	*50,36*	*62,71*	*46,22*	*22,90*	*26,74*		*48,66*
	Plus de 20 ans	*27,89*	*26,97*	*37,03*	*23,88*	*4,77*	*6,53*		*28,16*
	Port de charges lourdes durant le travail	29,74	29,36	30,68	34,56	23,32	18,31		27,14
	Plus de 10 ans	*50,94*	*53,34*	*68,94*	*40,51*	*35,01*	*27,27*		*51,33*
	Plus de 20 ans	*25,52*	*26,74*	*36,70*	*21,64*	*6,44*	*7,65*		*28,26*
	Bruit intense en milieu professionnel	18,25	21,24	23,42	23,34	14,41	14,51		20,44
	Plus de 10 ans	*48,74*	*60,81*	*72,54*	*54,56*	*36,71*	*31,84*		*61,53*
	Plus de 20 ans	*24,70*	*34,01*	*44,49*	*32,38*	*0,00*	*6,00*		*35,73*
	Travail sur l'écran informatique	31,04	19,89	21,17	14,57	19,69	27,08		23,82
	Plus de 10 ans	*36,76*	*29,31*	*34,84*	*17,17*	*24,02*	*30,76*		*30,70*
	Plus de 20 ans	*5,93*	*4,32*	*5,29*	*3,23*	*1,27*	*4,95*		*6,30*
Contraintes climatiques	**Exposition fréquente à des températures extrêmes**	20,58	22,49	24,26	24,68	20,34	12,55		22,01
	Plus de 10 ans	*51,99*	*58,60*	*71,97*	*55,05*	*28,32*	*20,16*		*54,73*
	Plus de 20 ans	*27,55*	*32,15*	*41,76*	*32,23*	*2,26*	*6,06*		*33,73*
	Exposition fréquente aux intempéries	16,73	16,54	19,56	17,19	11,57	7,90		13,43
	Plus de 10 ans	*55,50*	*58,44*	*70,30*	*47,41*	*45,20*	*14,45*		*53,46*
	Plus de 20 ans	*32,06*	*32,24*	*42,69*	*22,34*	*12,96*	*5,58*		*31,65*
	Exposition à la climatisation	19,98	15,91	15,32	14,91	17,75	18,67		16,56
	Plus de 10 ans	*30,78*	*31,49*	*41,02*	*29,09*	*15,65*	*19,54*		*41,28*
	Plus de 20 ans	*10,01*	*12,07*	*18,03*	*9,12*	*1,41*	*8,14*		*15,75*
Produits toxiques	**Exposition aux poussières ou fumées**	21,01	25,15	28,87	25,45	22,21	12,50		21,70
	Plus de 10 ans	*54,85*	*54,89*	*67,38*	*42,75*	*32,15*	*36,16*		*56,68*
	Plus de 20 ans	*28,92*	*31,08*	*39,96*	*26,80*	*6,75*	*12,16*		*34,42*
	Exposition aux produits chimiques	14,22	13,43	15,00	14,03	9,77	9,37		12,21
	Plus de 10 ans	*49,37*	*51,64*	*62,00*	*47,01*	*13,20*	*40,98*		*55,20*
	Plus de 20 ans	*23,91*	*28,54*	*34,60*	*28,28*	*4,71*	*15,69*		*28,09*
	Exposition au tabac	26,22	22,00	23,50	18,94	23,71	21,27		22,05
	Plus de 10 ans	*48,68*	*49,05*	*61,62*	*35,37*	*26,01*	*46,97*		*52,88*
	Plus de 20 ans	*18,95*	*22,36*	*30,43*	*19,11*	*5,78*	*11,75*		*20,00*

Tableau 4 : La pénibilité du travail dite « vécue » selon l'origine [6], en %

		Français de naissance	Immigrés	*Européens*	*Maghrébins*	*Autres Africains*	*Reste du monde*		Français par acquisition
Faible latitude décisionnelle	**Le travail ne permet pas d'apprendre des choses**	16,81	23,61	23,64	25,10	21,52	22,61		20,83
	Le travail n'est pas varié	17,37	25,93	22,79	29,44	30,31	25,06		25,24
	Ne peut pas choisir lui-même la façon de procéder	17,91	23,58	21,05	27,70	32,52	14,96		23,48
	N'a pas de moyen de faire un travail de bonne qualité	15,34	15,00	13,89	18,97	17,37	8,47		14,45
	N'a pas d'entraide suffisante	17,82	21,23	20,58	26,29	21,20	13,38		19,69
Forte pression psychologique	**Doit souvent se dépêcher**	60,68	46,76	51,96	43,31	36,29	46,69		49,92
	Trouve cela pénible	45,90	51,33	55,41	47,06	51,03	44,36		47,92
	Est obligé de faire plusieurs choses à la fois	61,89	43,55	49,41	36,47	39,92	41,78		48,97
	Trouve cela pénible	42,46	48,43	51,12	44,75	50,08	42,75		49,23
	Est souvent interrompu dans son travail	51,44	35,60	43,19	27,61	30,28	31,62		40,28
	Trouve cela pénible	49,40	42,67	41,88	39,19	51,85	43,52		46,75
	Doit supporter les exigences du public (clients, malades …)	50,63	34,99	36,75	31,60	38,09	32,87		41,97
	Trouve cela pénible	43,85	44,44	47,67	41,42	48,25	33,77		39,77
	Ne peut pas quitter son travail des yeux, ou ne peux pas s'interrompre dans son travail	21,99	22,11	21,29	27,39	21,73	14,69		24,46
	Trouve cela pénible	41,06	46,27	50,59	46,15	49,79	21,10		42,15

A l'inverse, si l'on regarde la tension psychologique au travail, on constate que même si elle est très répandue (au-delà de 40% de la population d'origine étrangère), elle concerne globalement moins les immigrés par rapport aux natifs. Cette tension psychologique intègre notamment le fait d'avoir le sentiment de manquer de temps pour réaliser les tâches que l'on s'est vu confier, le fait d'être en contact avec le public et donc d'être exposé à ses exigences ou encore le fait d'avoir plusieurs tâches à réaliser à la fois. Il est intéressant de remarquer que, malgré que les immigrés sont relativement moins nombreux à travailler dans de telles conditions (on remarque par exemple un écart moyen de 15 à 20% avec les natifs sur l'exposition au public), ils tendent davantage à souffrir de ces conditions et à les associer à une forte pénibilité par rapport aux natifs.

Le tableau 5 synthétise enfin les informations développées jusqu'ici. Il présente les indices de pénibilité[7] et confirme les intuitions précédentes. A l'échelle nationale, les immigrés sont

[6] Les statistiques sur la pénibilité de l'emploi « vécue » ne concernent que des personnes étant en emploi au moment de l'enquête.

[7] Voir l'annexe 1 pour la construction des indices de pénibilité

surexposés aux emplois physiquement pénibles. En revanche, ils sont moins concernés par les emplois soumis à une pression psychologique. Par conséquent, leur indice de pénibilité globale se place en dessous de celui des natifs (12,16 contre 12,78). Seuls les Européens se caractérisent par un indice global supérieur (13,18).

*Tableau 5 : Les niveaux moyens de la pénibilité du travail selon l'origine et le genre**

	Français de naissance	**Immigrés**	***Européens***	***Maghrébins***	***Autres Africains***	***Reste du monde***		**Français par acquisition**
Contraintes de rythmes de travail	9,18	9,92	*10,86*	*11,41*	*6,35*	*6,32*		10,67
Incidence corporelle physique (gestes, postions, bruit,…)	13,83	14,11	*16,66*	*14,24*	*8,79*	*8,96*		13,98
Température extrêmes, intempéries	10,72	10,81	*13,1*	*10,67*	*7,3*	*5,46*		10,26
Expositions toxiques	11,91	12,08	*14,94*	*10,78*	*8,18*	*7,44*		11,33
Pénibilité physique dite objective	**11,58**	**11,93**	***14,06***	***12,08***	***7,72***	***7,25***		**11,82**
Faible latitude décisionnelle	6,8	9,42	*8,33*	*11,15*	*11,42*	*7,88*		8,61
Forte pression psychologique	21,13	15,38	*16,29*	*13,62*	*15,9*	*15,27*		16,43
Pénibilité « vécue »	**13,97**	**12,4**	***12,31***	***12,38***	***13,66***	***11,57***		**12,52**
Pénibilité globale	**12,78**	**12,16**	***13,18***	***12,23***	***10,69***	***9,41***		**12,17**

** Les indices varient de 0 à 100, où 100 correspond au niveau de pénibilité maximum*

Enfin, afin de compléter notre analyse préliminaire des conditions d'emploi des populations d'origine étrangère, nous avons également évalué d'autres critères, tels que la fréquence des accidents de travail, le temps de trajet domicile- travail et l'emploi à temps partiel subi (tableau 6). Il ressort de cette analyse qu'au niveau national, les immigrés sont globalement plus souvent victimes d'un accident de travail que les natifs (3,4% contre 1,9% pour les natifs). Ils sont également relativement plus nombreux à avoir subi des accidents répétés (0,47% contre 0,30%) et à souffrir d'une incapacité permanente par suite d'un accident du travail (1,66% contre 1,31%).

Les temps de trajet sont également en défaveur des populations immigrées. A l'échelle nationale, les immigrés mettent plus de temps que les natifs pour se rendre sur leur lieu de travail (48 min aller-retour contre 36 min pour les natifs) et sont également proportionnellement plus nombreux à trouver ce trajet fatigant voire très fatigant (42,7% contre 20,5% pour les natifs).

Enfin, on constate également que les immigrés sont surreprésentés dans les emplois à temps partiel (17,2% contre 14,9% pour les natifs). Or, cette situation n'est pas toujours décidée par le salarié. Lorsqu'elle est imposée par l'employeur, elle peut être assimilée à une contrainte

d'horaires et elle engendre surtout un stress lié à la précarité professionnelle ainsi qu'à l'instabilité de revenu qui lui est souvent associée. Or, le temps partiel ne résulte pas d'un choix pour 43,6% des immigrés placés dans cette situation (contre 39% pour les natifs).

Tableau 6 : Les accidents de travail, le trajet domicile- travail et le temps partiel, selon l'origine (France) (en%)

	Français de naissance	Immigrés	*Européens*	*Maghrébins*	*Autres Africains*	*Reste du monde*		Français par acquisition
Au moins 1 accident sur le lieu de travail	1,92	3,38	*3,10*	*5,67*	*1,39*	*1,07*		3,30
Accidents répétés sur le lieu de travail	0,30	0,47	*0,65*	*0,61*	,	,		0,32
Taux de reconnaissance officielle	78,18	84,65	*71,82*	*95,03*	*84,76*	*100,00*		94,16
Une incapacité permanente par suite d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle	1,31	1,66	2,11	1,63	1,29	0,42		2,04
Temps du déplacement moyen (domicile-travail) (aller-retour en minutes)	36,09	47,38	*39,43*	*47,47*	*57,25*	*60,81*		47,76
Très fatigant (%)	3,87	7,95	*5,61*	*7,93*	*11,67*	*10,52*		9,41
Fatigant (%)	16,64	23,77	*21,07*	*22,94*	*27,08*	*29,53*		23,52
Pas Fatigant (%)	79,49	68,28	*73,33*	*69,12*	*61,24*	*59,95*		67,07
Temps partiel (%)	14,93	17,22	*19,88*	*15,26*	*12,89*	*17,84*		14,18
Non choix du temps partiel (%)	39,07	43,62	*32,94*	*56,55*	*58,36*	*45,71*		42,42

2.5. L'ETAT DE SANTE DES IMMIGRES: QUELQUES FAITS STYLISES

Qu'en est-il de l'état de santé des populations de notre étude ? L'évaluation de l'état de santé peut d'abord passer par une auto-appréciation par les individus eux-mêmes. L'Enquête Santé fournit quelques indicateurs permettant ces mesures[8]. Ainsi, sur la France entière, la proportion d'immigrés se déclarant en excellente ou en très bonne santé est inférieure à celle des natifs,

[8] Deux ensembles d'indicateurs de la santé sont présents dans l'enquête, tous déclaratifs. Nous nommerons les premiers les indicateurs « objectifs » puisqu'ils sont tirés des réponses des enquêtes à des questions précises des enquêteurs (« êtes-vous limité en raison de votre état de santé actuel pour vous mettre à genoux, vous accroupir? » ; etc.)[8], et nous appellerons les seconds les indicateurs « subjectifs » ou « vécus » puisqu'ils font appel à une pure évaluation de l'agent sur sa santé (« Diriez-vous que vous êtes en bonne, très bonne, mauvaise, très mauvaise santé ? »).

même si les deux chiffres sont assez proches (25,7 % contre 28% respectivement) (tableau 7). Ce taux est encore plus faible pour les français par acquisition (22%). Parallèlement, les immigrés estiment plus souvent que les natifs que leur état de santé est médiocre voire mauvais (19,2% pour l'ensemble des immigrés et 18,7% pour les français par acquisition contre 13,3% pour les natifs). Curieusement, ce sont les européens qui sont les plus touchés par ce phénomène (23,3% auraient un état de sante médiocre voire mauvais et seulement 20,7% se déclarent en bonne ou excellente santé).

Tableau 7. L'auto-appréciation de l'état de santé (%) et les indices de santé synthétiques, par origine (France)*

	Français de naissance	**Immigrés**	***Européens***	***Maghrébins***	***Autres Africains***	***Reste du monde***		**Français par acquisition**
Excellente	8,10	6,95	4,93	7,70	10,63	9,81		6,47
Très bonne	19,84	18,76	15,80	17,49	24,43	28,44		15,66
Bonne	58,98	55,06	55,89	57,12	51,52	50,26		59,18
Médiocre	11,14	15,87	18,92	14,86	11,44	10,04		14,33
Mauvaise	1,93	3,36	4,46	2,83	1,98	1,44		4,36
Indice globale de santé perçue	66,73	64,62	63,30	64,68	66,59	67,65		64,08
Indice de santé physique	49,89	48,36	48,06	47,75	49,87	49,34		47,45
Indice de santé mentale	48,90	48,18	47,99	48,86	47,01	48,58		47,56

* *Les indices varient de 0 à 100 où 100 correspond à une excellente santé*

Nous avons analysé en parallèle les indices de santé physique et mentale disponibles dans l'enquête (tableau 7), qui synthétisent l'ensemble de réponse des individus à des questions plus concrètes concernant leur état de santé qu'une simple appréciation globale. Ces indices varient de 0 à 100 (où 100 correspond à une excellente santé).

Ces indicateurs révèlent que bien que la santé « objective » physique et mentale soit plus faible (indices inférieurs à 50) que l'indice synthétique de la santé perçue (supérieur à 63), les écarts restent globalement les mêmes. Les immigrés ont des indices légèrement inférieurs à ceux des natifs, autant en ce qui concerne la santé physique (48,4 contre 49,9 respectivement) que la santé mentale (48,2 contre 48,9). Les français par acquisition montrent les moins bonnes performances pour les deux indices.

Ainsi, globalement, que ce soit sur la base de l'appréciation individuelle ou sur des critères plus objectifs, les conclusions convergent sur l'état de santé des populations d'origine étrangère : elles sont en moins bonne santé que l'ensemble de la population.

2.6 L'ETAT DE SANTE VERSUS LA PENIBILITE AU TRAVAIL

La question qui se pose maintenant est de savoir s'il existe un lien entre l'état de santé des travailleurs et la pénibilité de leur emploi ? Et plus particulièrement, est-ce que le lien entre ces deux facteurs présente une nature différente pour les immigrés par rapport aux natifs?

Une simple analyse des corrélations entre les différents indices de pénibilités et de santé indique que la pénibilité au travail ne serait pas sans effet sur la santé des personnes concernées (tableau 8).

Tableau 8. Analyse des corrélations Santé / Pénibilité au travail

		Contraintes de rythmes de travail	*Contraintes physiques*	*Contraintes climatique*	*Produits toxiques*	**Pénibilité dite objective**	*Forte pression psychologique*	*Faible latitude décisionnelle*	**Pénibilité « vécue »**	**Pénibilité globale**
Indice globale de santé perçue (GH)	**Français de naissance**	*-0,06*	*-0,11*	*-0,08*	*-0,09*	**-0,11**	*0,14*	*0,02*	**0,11**	**0,02**
	Immigrés	*-0,06*	*-0,13*	*-0,03*	*-0,07*	**-0,10**	*0,10*	*0,01*	**0,07**	**-0,01**
	Européens	*-0,09*	*-0,13*	*-0,04*	*-0,09*	**-0,12**	*0,11*	*0,00*	**0,07**	**-0,03**
	Maghrébins	*0,02*	*-0,15*	*0,05*	*0,00*	**-0,04**	*0,13*	*0,05*	**0,11**	**0,05**
	Autres Africains	*0,09*	*0,03*	*-0,02*	*-0,01*	**0,03**	*0,06*	*0,08*	**0,09**	**0,09**
	Reste du monde	*-0,20*	*-0,12*	*0,01*	*-0,12*	**-0,16**	*0,05*	*-0,16*	**-0,05**	**-0,11**
	Français par acquisition	*-0,03*	*-0,10*	*0,01*	*-0,07*	**-0,06**	*0,14*	*0,01*	**0,10**	**0,03**
Indice de santé mentale (MCS)	**Français de naissance**	*-0,02*	*-0,06*	*-0,01*	*-0,03*	**-0,04**	*-0,07*	*-0,08*	**-0,09**	**-0,09**
	Immigrés	*0,00*	*-0,04*	*-0,02*	*-0,04*	**-0,03**	*-0,01*	*-0,01*	**-0,02**	**-0,03**
	Européens	*-0,02*	*-0,08*	*-0,04*	*-0,09*	**-0,07**	*-0,02*	*-0,02*	**-0,03**	**-0,06**
	Maghrébins	*0,08*	*0,06*	*0,09*	*0,13*	**0,10**	*0,06*	*0,02*	**0,05**	**0,10**
	Autres Africains	*0,04*	*-0,05*	*-0,15*	*-0,14*	**-0,09**	*-0,12*	*0,00*	**-0,08**	**-0,10**
	Reste du monde	*-0,17*	*-0,08*	*-0,02*	*-0,07*	**-0,12**	*0,00*	*-0,06*	**-0,03**	**-0,08**
	Français par acquisition	*0,03*	*-0,05*	*0,00*	*-0,04*	**-0,02**	*0,01*	*-0,02*	**0,00**	**-0,01**
Indice de santé physique (PCS)	**Français de naissance**	*-0,06*	*-0,10*	*-0,09*	*-0,08*	**-0,11**	*0,21*	*0,08*	**0,20**	**0,09**
	Immigrés	*-0,07*	*-0,14*	*-0,09*	*-0,07*	**-0,12**	*0,11*	*-0,04*	**0,05**	**-0,03**
	Européens	*-0,10*	*-0,17*	*-0,13*	*-0,07*	**-0,15**	*0,16*	*0,02*	**0,13**	**-0,01**
	Maghrébins	*-0,02*	*-0,14*	*-0,05*	*-0,11*	**-0,10**	*0,08*	*-0,13*	**-0,02**	**-0,08**
	Autres Africains	*0,09*	*0,00*	*0,01*	*0,04*	**0,04**	*-0,03*	*0,01*	**-0,02**	**0,01**
	Reste du monde	*-0,13*	*0,05*	*0,09*	*0,00*	**0,00**	*0,07*	*-0,11*	**-0,01**	**-0,01**
	Français par acquisition	*-0,07*	*-0,13*	*-0,05*	*-0,09*	**-0,11**	*0,13*	*-0,10*	**0,04**	**-0,04**

Evaluation selon l'origine ethnique

La pénibilité dite objective semble avoir un impact négatif sur l'état de santé des individus. Les coefficients de corrélations entre toutes les composantes de cet indicateur (à savoir les contraintes de rythmes de travail, de toxicité, les contraintes physiques et climatiques) et les indices de santé sont de signe négatif, comme attendu. Si l'on s'intéresse au lien entre des conditions physiques et la santé globalement perçue, les coefficients sont légèrement plus élevés pour les natifs que pour les immigrés (-0,11 contre -0,10). Cependant, une analyse plus fine qui distingue entre la santé physique et la santé mentale montre que les conditions de travail physiquement difficiles affecteraient l'état physique des immigrés plus que celui des natifs (-0,12 contre -0,11). Et ce lien semble être le plus fort pour les européens (-0,15).

En ce qui concerne la pénibilité « vécue », elle ne joue dans le sens attendu que sur l'état de santé mentale, et le coefficient négatif est nettement plus élevé pour les natifs que pour les immigrés (-0,09 contre -0,02). Si l'on considère l'origine détaillée, les Africains non-Maghrébins se distinguent ici parmi d'autres groupes de nationalités avec le coefficient le plus fort (-0,08).

Ainsi notre analyse descriptive suggère existence d'un lien négatif entre le niveau de pénibilité de travail et l'état de santé des travailleurs, avec des variations selon l'origine géographique du travailleur. Afin de vérifier précisément l'ampleur et le sens de ce lien, la partie suivante présente une analyse économétrique qui indiquera le niveau de significativité des variations pour les sous-populations étudiées.

III. LES EFFETS DE LA PENIBILITE AU TRAVAIL SUR L'ETAT DE SANTE : *étude économétrique*

3.1 METHODOLOGIE

Afin de confirmer ou de rejeter l'hypothèse de l'existence d'un lien entre l'état de santé et le niveau de pénibilité au travail pour les immigrés, comme nous le suggérait notre étude descriptive, et afin d'en évaluer l'ampleur, nous estimons dans cette section des équations de santé basées sur les modèles de capital humain et qui permettront, grâce aux techniques économétriques, d'isoler les effets propres de la pénibilité au travail.

De plus, les résultats des estimations pour les immigrés seront comparés à ceux obtenus pour la population de référence, les natifs, afin d'aborder la question d'une éventuelle résistance différencié à la pénibilité selon origine.

Nous utiliserons respectivement quatre modèles économétriques dans l'analyse du lien entre l'état de santé et la pénibilité au travail :

a) Estimation sur la santé perçue ;

b) Estimation sur la santé globale ;

c) Estimation sur la santé physique ;

d) Estimation sur la santé mentale.

La variable dépendante du premier modèle (a) est de type ordinal, ce qui nous permet d'opter pour une estimation de type Probit ordonné (Greene, 1997). Ainsi, nous supposons une dépendance linéaire entre une variable linéaire continue non-observée, notée $s^*_{percue,i}$, et deux types de variables indépendantes, celle de la pénibilité, P_i , et celle du contrôle, X_i. La relation est telle que :

$$s^*_{percue,i} = \beta P_i + \gamma X_i + u_i \text{ avec } u_i \sim N(0,1)$$

La variable $s^*_{percue,i}$ définit une variable observée, notée $s_{percue,i}$, qui est liée aux modalités de la variable de santé perçue par les relations suivantes :

$$s_{percue,i} = 1\ (mauvaise) \quad \text{si} \quad s^*_{percue,i} < \theta_1$$

$$s_{percue,i} = 2\ (médiocre) \quad \text{si} \quad \theta_1 \leq s^*_{percue,i} < \theta_2$$

$$s_{percue,i} = 3\ (bonne) \quad \text{si} \quad \theta_2 \leq s^*_{percue,i} < \theta_3$$

$$s_{percue,i} = 4\ (très\ bonne) \quad \text{si} \quad \theta_3 \leq s^*_{percue,i} < \theta_4$$

$$s_{percue,i} = 5\ (excéllente) \quad \text{si} \quad s^*_{percue,i} \leq \theta_2$$

Les paramètres de ce modèle sont β, γ et θ. Les θ_t sont des seuils qui déterminent quelle valeur de $s_{percue,i}$ va correspondre à une valeur donnée de $s^*_{percue,i}$. Pour un individu donné, ses probabilités d'être dans chaque catégorie sont données par :

$$Prob(s_{percue,i} = 1) = \Phi(\theta_1 - \beta P_i - \gamma X_i)$$

$$Prob(s_{percue,i} = 2) = \Phi(\theta_2 - \beta P_i - \gamma X_i) - \Phi(\theta_1 - \beta P_i - \gamma X_i)$$

$$Prob(s_{percue,i} = 3) = \Phi(\theta_3 - \beta P_i - \gamma X_i) - \Phi(\theta_2 - \beta P_i - \gamma X_i)$$

$$Prob(s_{percue,i} = 4) = \Phi(\theta_4 - \beta P_i - \gamma X_i) - \Phi(\theta_3 - \beta P_i - \gamma X_i)$$

$$Prob(s_{percue,i} = 5) = \Phi(\beta P_i + \gamma X_i - \theta_4)$$

Les variables dépendantes des modèles (b), (c) et (d) sont des indices de santé et donc des variables continues. Certaines des variables explicatives sont des variables qualitatives. Ainsi ces trois équations de l'état de santé sont estimées avec la méthode du maximum de vraisemblance :

$$s^*_{physique,i} = \beta P_i + \gamma X_i + u_i$$

$$s^*_{mentale,i} = \beta P_i + \gamma X_i + u_i$$

$$s^*_{globale,i} = \beta P_i + \gamma X_i + u_i$$

3.2. LES VARIABLES INDEPENDANTES[9]

Pour tester l'hypothèse d'existence du lien entre l'état de santé des individus et la pénibilité de leurs conditions de travail, nous prenons comme point de départ le modèle de Grossman (1972). Dans ce modèle, la santé est considérée comme un capital, dont l'individu hérite à la naissance et qui se déprécie avec le temps, mais dans lequel il peut également « investir » via des dépenses préventives ou curatives. L'ampleur de cet investissement dépend essentiellement de la position socio-économique des individus.

Nous testons individuellement les trois indices de pénibilité que nous avons construits : la pénibilité globale (PEN_Glo), la pénibilité objective (PEN_obj) et la pénibilité vécue (PEN_vec). Nous souhaitons vérifier l'existence des différences qui peuvent exister entre les immigrés et les natifs. Nous introduisons donc dans le modèle des variables d'origine ethnique que nous croiserons avec les indices de pénibilités. Les coefficients des variables d'origine indiqueront l'existence d'une éventuelle variation de l'état de santé selon l'origine ethnique, tandis que les

[9] Le détail des modalités de chacune des variables indépendantes est présenté dans l'annexe 2

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 impact sur l'état de santé.

Nous utilisons ici séparément trois variables d'origine ethnique : la variable FraImm, qui sépare les immigrés dans leur ensemble et les autochtones, la variable ORIGINE, qui offre une distinction entre quatre groupes d'immigrés et les autochtones, et la variable NATUR, qui distingue entre les autochtones, les français naturalisés et les immigrés ayant gardé leur nationalité d'origine.

A côté des variables explicatives visant à vérifier nos intuitions et les hypothèses tirées des statistiques descriptives précédentes, nous incluons également dans les modèles un certain nombre de variables de contrôle. Elles permettent de tenir compte du maximum d'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 à l'origine ethnique des personnes sont bien évalués « toutes choses égales par ailleurs ».

L'âge

En référence au modèle de Grossman, où le taux de dépréciation de la santé dépend essentiellement de l'âge individuel, nous introduisons la variable AGE.

Le genre

Nous utilisons la variable SEXE pour tenir compte de la distinction entre les genres. 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 (LOGEMENT) que nous avons construite[10] et qui porte directement sur les conditions environnementales de résidence.

L'accès au soin

La probabilité pour qu'un individu qui nécessite des soins se soignera effectivement et de manière appropriée dépend de plusieurs facteurs, parmi lesquels l'aisance financière de la

[10] La construction de la variable LOGEMENT est résumée dans l'annexe 3

personne (ou du ménage dans lequel elle vit), son appartenance culturelle ainsi que la proximité géographique des lieux de soins. Nous incluons dans nos modèles trois variables permettant d'évaluer ce niveau d'accès aux soins. Premièrement, selon Grossman (1972), une augmentation du niveau d'éducation est supposée accroître l'accès aux soins. Nous mesurons le niveau d'éducation par la variable DIPLOME qui donne le niveau de diplôme le plus élevé obtenu au moment de l'enquête. Ensuite, la capacité du ménage à payer les soins nécessaires est mesurée par le revenu du ménage par tête REVENUMEN.

Le style de vie et le comportement

Dans nos estimations nous tenons également compte du fait que l'individu a une alimentation équilibrée ou non (ALIMENTATION), qu'il pratique une activité sportive régulière (SPORT), qu'il consomme du tabac et de l'alcool (TABAC et ALCOOL respectivement).

Les dotations initiales du capital santé

Le stock de l'état de santé de l'individu au moment où il rentre dans la vie active dépend bien entendu de son capital génétique ainsi que 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.
Cependant, il nous est possible de contrôler l'effet des conditions psychosociales et économiques dans lesquelles a été élevé l'individu sur son état de santé. Pour ce faire nous avons construit un nouvel indicateur ENFANCE qui résume les trois variables de l'enquête qui décrivent les conditions dans lesquelles s'est déroulée l'enfance de l'individu : la situation matérielle de ses parents, le climat relationnel régnant dans la famille, le divorce éventuel des parents[11].

L'environnement psychosocial actuel

La variable ENFANCE capte l'effet de l'environnement psychosocial passé de l'individu sur son état de santé actuel. Cependant, il nous est impossible d'ignorer l'impact d'éventuels de soucis matériels et/ou émotionnels actuels. Afin de contrôler ce phénomène, nous utilisons la variable synthétique SOUCIS[12].

[11] La construction de la variable ENFANCE est résumée dans l'annexe 4

[12] La construction de la variable SOUCIS est résumée dans l'annexe 5

Nous ne commentons pas ici tous les effets de tous les facteurs inclus dans les modèles puisqu'ils ont essentiellement pour but d'isoler au maximum le rôle spécifique des variables de pénibilité qui font l'objet de cette étude. Nous renvoyons le lecteur intéressé aux annexes pour obtenir le détail de l'ensemble des résultats. Précisons simplement que 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, l'âge présente un effet négatif : la santé d'un individu se dégrade avec l'âge de celui-ci. Un meilleur niveau d'études favorise également un état de santé plus favorable, 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 avec l'état de santé actuel, physique ou mental.

Nous nous tournons maintenant vers les effets la pénibilité professionnelle sur la santé. Les résultats sont commentés ci-après.

Sans aucune ambigüité, la pénibilité au travail a un impact néfaste pour l'état de santé des travailleurs. Qu'il s'agisse de la pénibilité dite objective ou de la pénibilité vécue, les coefficients sont significatifs et négatifs (tableau 9).

Effet global de la pénibilité au travail sur la santé

La pénibilité objective du travail (celle qui décrit la pénibilité physique, les rythmes de travail particuliers, etc.) présente des effets globalement plus importants que la pénibilité vécue (stress au travail, faible latitude décisionnelle). Elle dégrade d'abord de manière claire l'état de santé global (physique et mentale considérés ensemble) alors que l'effet sur cet indicateur de la pénibilité vécue n'est pas significatif. Elle a ensuite le même effet sur la santé physique prise séparément : une hausse de 1 point de l'indice[13] de pénibilité induit une dégradation de la santé physique de 0,12 à 0,15%. Dans le même temps, la pénibilité vécue n'exerce toujours aucun

[13] On rappelle que les indices de pénibilité varient de 0 à 100 (100 correspondant à la pénibilité maximale)

impact significatif sur ce dernier indicateur. Si l'on considère la santé mentale, on constate cette fois une action néfaste des deux formes de pénibilité, à la fois objective et subjective. Une augmentation d'un point de la pénibilité objective correspond à une dégradation de 0,07% de la santé mentale, ce qui se cumule avec l'impact d'une hausse (de 1 point) de la pénibilité vécue qui dégrade la santé mentale de 0,12%. Lorsque l'on demande aux agents d'auto-évaluer leur état de santé global, les deux formes de pénibilité exercent cette fois un effet négatif mais relativement faible et avec une prédominance toujours de la pénibilité objective (-0,0058 pour la pénibilité objective et -0,0008 pour la pénibilité vécue).

Effets de l'origine sur la santé

Qu'en est-il du lien entre l'état de santé et l'origine ethnique des salariés ? Les coefficients des variables d'origine nous indiquent que, de façon générale, la santé des immigrés est moins bonne que celle des autochtones, que l'on considère la santé physique, mentale ou l'agrégation des deux. De manière assez surprenante *a priori*, les personnes ayant acquis la nationalité française montrent de moins bonnes performances en termes de santé, non seulement vis-à-vis des autochtones mais également vis-à-vis des autres immigrés. Ceci tend à première vue à confirmer les résultats d'études que nous avons déjà évoquées et qui parlent d'un biais de sélection des migrants. Ces derniers présentent, à leur arrivée, un état de santé meilleur que les natifs du pays d'accueil mais leur état de santé se dégrade avec la durée de leur séjour dans le pays d'accueil. L'idée sous-jacente serait ici que la naturalisation pourrait constituer une proxy de la durée de résidence puisque les migrants récents ne peuvent demander et obtenir la nationalité française. Pour autant, ce critère reste trop approximatif pour saisir les différences réelles de durée de séjour entre les immigrés et ne peut servir à lui seul de preuve pour une telle interprétation. Nos données ne permettent pas d'aller plus loin dans l'évaluation de cette hypothèse.

L'examen des résultats par origine ethnique détaillée révèle que, toutes choses égales par ailleurs, les Européens et tous les Africains sont globalement en moins bonne santé que les autochtones, contrairement au reste des immigrés. Les Africains non-Maghrébins montrent les moins bonnes performances. S l'on s'intéresse uniquement à la santé physique, les Européens affichent de meilleurs résultats que les autochtones eux-mêmes alors que les autres immigrés se situent à des niveaux plus faibles que ces derniers. Sur le plan de la santé mentale enfin, les résultats sont moins bons par rapport aux natifs pour tous les groupes d'immigrés, avec des coefficients les plus faibles pour les Européens et les Africains hors Maghreb. Les conclusions restent les mêmes si l'on se réfère au critère de la santé perçue.

Nous n'avons pas d'explication unique de cette variation de l'état de santé selon l'origine ethnique. Différents facteurs pourraient entrer en jeu : la demande de soins peut être différente selon l'origine ethnique, tout comme l'accès aux soins ou les conditions de travail. De même que les coûts psychologiques de la migration peuvent aussi jouer un rôle ici, notamment en ce qui concerne la santé mentale. L'explication de ce phénomène sort cependant de l'objet de notre étude et nous nous contenterons donc simplement ici de souligner son existence avant de nous reconcentrer sur les différences d'effets de pénibilité du travail en fonction des origines des individus.

Effets croisés de l'origine géographique par le niveau de pénibilité sur la santé

Quand on considère la population d'origine étrangère comme un groupe unique, la pénibilité aussi bien objective que celle vécue affecte moins leur perception négative de leur état de santé que celle des natifs. Toutefois, les coefficients des variables de pénibilité croisées avec la variable d'origine ne sont pas significatifs, pour les modèles de la santé globale comme pour ceux s'attachant à la santé physique. Sur le plan de la santé mentale, les immigrés semblent être plus résistants que les natifs face à la pression psychologique au travail.

La ventilation de notre échantillon par origine sans tenir compte de la nationalité fait ressortir des différences entre les groupes d'immigrés quant aux effets de la pénibilité objective. Les Africains non-Maghrébins semblent être plus résistants aux conditions de travail physiquement pénibles. Ils sont suivis dans cette résistance plus importante par les immigrés issus du Maghreb puis par les Européens et, enfin, les natifs qui, cependant, forment avec des Européens un groupe relativement homogène.

Enfin, si l'on intègre le critère de la nationalité, il ressort que les immigrés de nationalité étrangère résistent beaucoup mieux à la pénibilité objective que les français d'origine ou par acquisition.

Pour ce qui concerne la santé mentale, on a vu plus haut que l'impact venait surtout de la pénibilité ressentie (vécue). Ce lien apparaissait initialement plus faible pour le groupe des immigrés par rapport au groupe des natifs ; nous voyons aussi ici que cela reste vrai quelle que soit l'origine géographique précise des immigrés.

Tableau 9. Les effets de la pénibilité au travail sur l'état de santé, par origine

Var dépendante		LOG_GH			LOG_PCS			LOG_MCS			SF1		
AIC		14816	14820	14814	-1707	-1716	-1710	148	146	141	686864	687172	687269
PEN_Obj		**-0,0019**	**-0,0008**	**-0,0019**	**-0,0012**	**-0,0015**	**-0,0012**	**-0,0007**	**-0,0003**	**-0,0007**	**-0,0058**	**0,0022**	**-0,0058**
PEN_Vec		0,0000	0,0011	0,0000				**-0,0012**	0,0002	**-0,0012**	**-0,0008**	**-0,0005**	**-0,0008**
ORIGINE	Afr	**-0,0806**			**-0,0391**			**-0,0475**			**-0,2822**		
	Eur	**-0,0238**			**0,0108**			**-0,0310**			**-0,1909**		
	Magh	**-0,0621**			**-0,0254**			**-0,0236**			**-0,1798**		
	Rdm	**0,0153**			**-0,0283**			**-0,0217**			**0,1667**		
	Fra	**0,0000**			**0,0000**			**0,0000**			**0,0000**		
PEN_X*ORIGINE1	Afr	**0,0075**			0,0037			0,0001			**0,0237**		
	Eur	**0,0002**			0,0000			-0,0002			**0,0012**		
	Magh	**0,0022**			0,0010			0,0010			**0,0061**		
	Rdm	**-0,0022**			0,0014			-0,0021			**-0,0076**		
	Fra	**0,0000**			0,0000			0,0000			**0,0000**		
PEN_X*ORIGINE2	Afr	0,0005						**0,0011**			**0,0014**		
	Eur	0,0002						**0,0012**			**-0,0008**		
	Magh	0,0021						**0,0018**			**0,0035**		
	Rdm	-0,0012						**0,0015**			**-0,0044**		
	Fra	0,0000						**0,0000**			**0,0000**		
NATUR	Fra		**0,0419**			0,0144			**0,0405**			**0,2236**	
	Non		**0,0111**			0,0094			**0,0163**			**0,1280**	
	Oui		**0,0000**			0,0000			**0,0000**			**0,0000**	
PEN_X*NATUR1	Fra		-0,0011			**0,0003**			-0,0004			**-0,0080**	
	Non		-0,0002			**0,0015**			-0,0005			**-0,0088**	
	Oui		0,0000			**0,0000**			0,0000			**0,0000**	
PEN_X*NATUR2	Fra		-0,0011						**-0,0015**			**-0,0003**	
	Non		-0,0006						**-0,0002**			**0,0003**	
	Oui		0,0000						**0,0000**			**0,0000**	
FraImm	Imm			**-0,0357**			-0,0092			**-0,0311**			**-0,1465**
	Fra			**0,0000**			0,0000			**0,0000**			**0,0000**
PEN_X*FraImm1	Imm			0,0010			0,0006			0,0001			**0,0023**
	Fra			0,0000			0,0000			0,0000			**0,0000**
PEN_X*FraImm2	Imm			0,0008						**0,0014**			**0,0008**
	Fra			0,0000						**0,0000**			**0,0000**
Statistique de Wald pour Analyse de Type 3													
PEN_Obj		<,0001	0,0021	<,0001	<,0001	0,0009	<,0001	<,0001	0,0261	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
PEN_Vec		0,9578	0,1162	0,9404				<,0001	0,1677	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
ORIGINE		0,0185			0,0704			0,0273			<,0001		
NATUR			0,0290			0,4462			0,0021	0,0007		<,0001	
FraImm				0,0080			0,2452						<,0001
PEN_X*ORIGINE1		0,0120			0,1277			0,5403			<,0001		
PEN_X*ORIGINE2		0,1930						0,0020			<,0001		
PEN_X*NATUR1			0,3023			0,0357			0,8075			<,0001	
PEN_X*NATUR2			0,3102						0,0005			<,0001	
PEN_X*FraImm1				0,1129			0,1054			0,8251			<,0001
PEN_X*FraImm2				0,1459						<,0001			<,0001

CONCLUSION

L'objectif de cet article était d'évaluer l'impact de la pénibilité au 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, l'état de santé des immigrés est moins bon que celui des autochtones. Les immigrés ayant demandé et obtenu la nationalité française (les français par acquisition) affichent de moins bonnes performances en terme de santé, non seulement vis-à-vis des autochtones mais également vis-à-vis des autres immigrés. Etant donné que par définition en moyenne, les immigrés naturalisés justifient d'une durée de séjour plus longue dans le pays d'accueil et sont un peu plus âgés que leurs homologues ayant conservé leur nationalité d'origine, ce résultat semble aller dans le sens des travaux sur la dégradation progressive du « *healthy migrant effect* » à mesure que la durée de séjour s'allonge. Cependant, nos données ne nous permettent pas de tester complètement cette hypothèse.

Du côté du marché du travail, pour les immigrés par rapport aux populations nées sur le territoire français, le plus faible niveau général de qualification combiné à la plus faible qualification des emplois occupés justifie en premier lieu 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. Par contre, si l'on regarde la tension psychologique au travail, on constate que même si elle est très répandue (au-delà de 40% de la population d'origine étrangère), elle concerne globalement moins les immigrés que les natifs.

Sur le plan des liens entre la pénibilité et la santé des individus, nos résultats indiquent que la pénibilité au travail a un effet négatif sur l'état de santé des individus et que cet effet est variable selon l'origine des travailleurs. Le niveau de pénibilité objective détériore à la fois l'état de santé physique et mentale alors que la pénibilité « vécue » n'impacte que la santé mentale mais pas la santé physique.

Les immigrés de nationalité étrangère résistent mieux que les français par acquisition et les français natifs à la pénibilité dite objective. Les français par acquisition se révèlent plus sensibles que les natifs aux conditions physiquement pénibles.

On remarque également que des écarts entre natifs et immigrés se manifestent quant à l'impact de la pénibilité du travail sur la santé mentale. L'effet est amenuisé dans le cas des immigrés, qui paraissent donc plus résistants que les natifs face à la pression psychologique au travail.

Une interrogation par origine ethnique affine ces résultats. Les ressortissants Africains se révèlent les plus résistants à la pénibilité objective. Ils sont suivis par les migrants Européens, dont le résultat ne s'écarte toutefois que très légèrement de celui des natifs. Pour ce qui est de l'influence de la pénibilité vécue sur la santé mentale, tous les groupes d'immigrés (Maghrébins en tête) montrent de meilleures performances que les natifs.

BIBLIOGRAPHIE

Abord de Chatillon, E ; Bachelard, O ; Moscarola, J (2006), « Conditions de travail et nouvelles pathologies : des contingences sectorielles et personnelles », Management et avenir, n°10, p101-114.

Afsa, C ; Givord, P (2009), « Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie : le cas des horaires irréguliers », Economie et Prévisions, vol1, n°187, p83-103.

Askenazy, P (2004), « Les désordres du travail », Paris, Le Seuil.

Barnay, T ; Sauze, D ; Sultan-Taïeb, H (2010), « La santé au travail, une préoccupation multiforme pour les économistes », Revue française des affaires sociales, vol4, n°4, p 7-25

Blanchet, D ; Debrand, T (2006), « Aspiration à la retraite, santé et satisfaction au travail : une comparaison européenne », Questions d'économie de la santé, n°103, Irdes, Paris

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, vol.2, n°2-3, p 45-70.

Chojnicki, X ; Defoort, C ; Drapier, C ; Ragot, L ; Rapoport, H. (2010), «Migrations et protection sociale : étude sur les liens et les impacts de court et long terme », rapport pour la Mire-Drees.

Chojnicki, X ; Ragot, L (2012), « L'immigration coûte cher à la France, qu'en pensent les économistes ? », Eyrolles, Les Echos éditions

DARES (2007), « Conditions de travail : une pause dans l'intensification du travail », Premières Synthèses, N°01.2

Debrand, T ; Lengagne P (2007), « Pénibilité au travail et santé des séniors en Europe », Economie et statistique, n°403-404.

Dessors, D (2005), *« Des tensions psychiques lourdes à endosser* », Santé et Travail, n° 51 , p 23

Detchessahar, M (2011), « Santé au travail, quand le management n'est pas le problème mais la solution.. », Revue française de gestion, vol5, n°214, p89-105.

Gollac, M (2005), « L'intensité du travail, forme et effets », Revue économique, vol56, n°2, p 195-216.

Gomez, PY ; Chevallet, R (2011), « Impacts des technologies de l'information sur la santé au travail », Revue française de gestion, vol5, n°214, p107-125.

Grossman M. (1972), On the Concept of Health Capital and the Demand for Health, *The Journal of Political Economy*, Vol. 80, No. 2, pp. 223-255.

Greene W. H. (2011), Econometrics Analysis, International edition, Pearson

Greenwood, MJ (1985), "Human Migration : theory, models and empirical studies", journal of regional science, vol25 (4), pp521-544.

Héas F.(2005) « La définition juridique de la pénibilité au travail», Travail et Emploi, n° 104, p.19

Jusot, F ; Silva, J ; Dourgnon, P ; Sermet, C (2009), « Inégalités de santé liées à l'immigration en France, effets des conditions de vie ou sélection à la migration ? », Revue économique, vol60, n°2.

Kennedy, S ; Ted McDonald, J ; Biddle, N (2006), « The healthy immigrant effect and immigrant selection : evidence from four countries », SEDAP research paper, n°164.

Kennedy, S ; Ted McDonald, J (2004), "Insights into the 'healthy immigrant effect': health status and health service use of immigrants to Canada", Social Science & Medicine 59 (2004) 1613–1627

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

Molinié A.-F., Volkoff S., (2003), « Départs en retraite : les deux facettes de la « pénibilité » au travail », Centre d'études de l'emploi, n°60 , pp. 1-4

Piotet, F (2011), « Le piège de la souffrance au travail », Projet, 2011/4, n°323, p23-31.

Yilmaz E. (2006) « Pénibilité au travail : évaluation statistique », Centre d'Etude de l'Emploi, Document de travail N°55

Ukrayinchuk N; Jayet H. (2007) « La localisation des immigrants en France : une première approche », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°4, pp. 625-649

Ukrayinchuk N; Jayet H. (2009) « La localisation des immigrants en France » dans « Immigration, qualification et marché du travail *», le rapport du Conseil d'Analyse Economique*, La documentation Française

Ukrayinchuk N; Jayet H., Arcangelis G.de (2010) « The location of immigrants in Italy : disentangling networks and local effects », *Les Annales d'Economie et de Statistique, n° 97/98, pp. 329-352*

Ukrayinchuk N; Jayet H. (2011) « Immigrants' location and network effects: the Helvetic case", *International Journal of Management,* Vol. 32 Iss: 3, pp.313 - 333

Annexe 1 *Les indices de pénibilité*

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	0 - pas concerné; 1- moins de 10 ans; 2-entre 10 et 20 ans; 3 - plus que 20 ans
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	Postures pénibles ou fatigantes	0-3	
6	Port de charges lourdes durant le travail	0-3	
7	Bruit intense en milieu professionnel	0-3	
8	Travail sur l'écran informatique	0-3	
9	Exposition fréquente à des températures extrêmes	0-3	
10	Exposition fréquente aux intempéries	0-3	
11	Exposition à la climatisation	0-3	
12	Exposition aux poussières ou fumées	0-3	
13	Exposition au tabac	0-3	
14	Exposition aux produits chimiques	0-3	
15	Le travail ne permet pas d'apprendre des choses	0-2	0 - pas concerné; 1- concerné; 2- concerné et trouve cela particulièrement pénible
16	Le travail n'est pas varié	0-2	
17	Ne peut pas choisir lui-même la façon de procéder	0-2	
18	N'a pas de moyen de faire un travail de bonne qualité		
19	N'a pas d'entraide suffisante	0-2	
20	Doit souvent se dépêcher	0-2	
21	Est obligé de faire plusieurs choses à la fois	0-2	
22	Est souvent interrompu dans son travail	0-2	
23	Doit supporter les exigences du public (clients, malades …)	0-2	
24	Ne peut pas quitter son travail des yeux, ou ne peux pas s'interrompre dans son travail	0-2	

	INDICE DE PENIBILITE	CALCUL
25	*Contraintes de rythmes de travail*	1+2+3+4
26	*Contraintes physiques (usure corporelle directe)*	5+6+7+8
27	*Contraintes climatiques*	9 +10+11
28	*Expositions toxiques*	12+13+14
29	**Pénibilité physique dite objective**	25+26+27+28
30	*Faible latitude décisionnelle*	15+16+17+18+19
31	*Forte pression psychologique*	20+21+22+23+24
32	**Pénibilité « vécue »**	30+31
33	**Pénibilité globale**	29+32

Annexe 2 *Les variables indépendantes qualitatives et leurs modalités*

Variable	Modalité	Libellé	Statut
DIPLOME	Dipl Supp	Diplôme supérieur	
	Sans dipl	Sans diplôme	
	< BAC	Diplôme inférieur au BAC	
	≈ BAC	Diplôme équivalent au BAC	Modalité de référence
LOGEMENT	0	Logement de bonne qualité	
	1	Logement de moyenne qualité	
	2	Logement de qualité médiocre	
	3	Logement malsain	Modalité de référence
SEXE	Femme	Femmes	
	Homme	Hommes	Modalité de référence
ALIMENTATION	1	Bien équilibrée	
	2	Plutôt équilibrée	
	3	Pas très équilibrée	
	4	Pas du tout équilibrée	Modalité de référence
SPORT	1	Pratique régulière d'un sport ou d'une activité physique/ OUI	
	2	Pratique régulière d'un sport ou d'une activité physique/ NON	Modalité de référence
ALCOOL	1	Moins d'une fois par semaine	
	2	Plusieurs fois par semaine	
	3	Tous les jours	Modalité de référence
TABAC	1	Oui, je fume tous les jours	
	2	Oui, mais je ne fume pas tous les jours	
	3	Non, mais auparavant je fumais tous les jours	
	4	Non	Modalité de référence
ENFANCE	0	Pas de difficulté majeure	
	1	Quelques difficultés	
	2	Beaucoup de difficultés	
	3	Enfance très difficile	Modalité de référence
SOUCIS	0	Pas de soucis déclaré	
	1	Niveau de difficultés faible	
	2	Niveau de difficultés moyen	
	3	Niveau de difficultés élevé	
	4	Niveau de difficultés très élevé	
	5	Période courante extrêmement compliquée	Modalité de référence
ORIGINE, PEN_X*ORIGINE1 et 2	Afr	Africains non-Maghrébins	
	Eur	Européens	
	Magh	Maghrébins	
	Rdm	Reste du monde	
	Fra	Français de naissance	Modalité de référence
NATUR, PEN_X*NATUR1 et 2	Fra	Français de naissance	
	Non	Immigrés de nationalité étrangère	
	Oui	Français par acquisition	Modalité de référence
FraEtr, PEN_X*FraEtr1 et 2	Imm	Immigrés	
	Fra	Français de naissance	Modalité de référence

Annexe 3 *La construction de la variable LOGEMENT*

La variable LOGEMENT a été construite à l''aide des trois variables suivantes de l'Enquête Santé 2002-2003:

L5 - Existence d'une salle de bain (ou salle d'eau) : OUI ou NON
L93 – Le logement est difficile ou trop coûteux à chauffer correctement : OUI ou NON
L95 – Le logement est trop bruyant (bruits extérieurs) : OUI ou NON

Ces trois variables ont été choisies 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[14].

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, LOGEMENT, dont les modalités varient de 0 à 3 :

0 Logement de bonne qualité

1 Logement de moyenne qualité

2 Logement de qualité médiocre

3 Logement malsain

[14] Les résultats détaillés de l'ACP sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

Annexe 4 *Construction de la variable ENFANCE*

La variable ENFANCE a été construite sur la base de trois variables :

EVE53 – divorce des parents avant que l'individu ait atteint l'âge de 18 ans : OUI ou NON ;

EVE54 - proxy du climat régnant dans la famille dans laquelle a été élevé l'individu, (disputes importante ou mésentente entre ses parents) : OUI ou NON ;

EVE55 – indique si la famille de l'individu a connu une situation matérielle difficile, avant qu'il atteigne l'âge de 18 ans : OUI ou NON.

Afin de résumer cette information nous avons additionné les réponses positives à chacune des trois questions pour chaque individu. La nouvelle variable ENFANCE comporte ainsi quatre modalités variant de 0 à 3:

0	Pas de difficulté majeure
1	Quelques difficultés
2	Beaucoup de difficultés
3	Enfance très difficile

Annexe 5 *Construction de la variable SOUCIS*

La variable SOUCIS est une synthèse de l'ensemble des difficultés intervenues l'année de l'enquête et qui peuvent avoir un impact négatif sur l'état de santé. Cette variable a été construite sur la base de cinq variables de l'enquête santé:

EVE61 – Décès d'un proche au cours de l'année écoulée: OUI ou NON ;

EVE62 - Maladie, handicap ou accident grave d'un proche au cours de l'année écoulée: OUI ou NON ;

EVE63 – Séparation ou divorce (de l'individu lui-même), au cours de l'année écoulée: OUI ou NON.

EVE64 - Séparation ou divorce d'un proche, au cours de l'année écoulée

EVE65 - 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 SOUCIS comporte ainsi six modalités variant de 0 à 5:

0	Pas de souci déclaré
1	Niveau de difficultés faible
2	Niveau de difficultés moyen
3	Niveau de difficultés élevé
4	Niveau de difficultés très élevé
5	Période courante extrêmement compliquée

Annexe 6 *Equations de l'état de santé globale, par origine ; Méthode de MV*

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Var dépendante		**LOG_GH**											
Nombre d'observations		17908	17908	17908	17908	17908	17908	17908	17909	17908	17908	17908	17909
Max de vraisemblance		-7390	-7368	-7412	-7365	-7396	-7374	-7416	-7373	-7397	-7374	-7416	-7373
AIC		14856	14812	14901	14816	14861	14817	14900	14820	14858	14813	14896	14814
Constante		3,9994	4,0018	3,9909	4,0030	3,9601	3,9725	3,9637	3,9631	4,0025	4,0044	3,9945	4,0056
AGE		-0,0074	-0,0071	-0,0072	-0,0071	-0,0074	-0,0071	-0,0072	-0,0071	-0,0074	-0,0071	-0,0072	-0,0071
IMC		-0,0026	-0,0026	-0,0028	-0,0026	-0,0027	-0,0026	-0,0028	-0,0026	-0,0027	-0,0026	-0,0028	-0,0026
LOG_REVMEN		0,0376	0,0350	0,0365	0,0348	0,0373	0,0348	0,0361	0,0345	0,0372	0,0348	0,0361	0,0345
DIPLÔME	Dipl Supp	0,0167	0,0135	0,0183	0,0136	0,0165	0,0134	0,0183	0,0133	0,0165	0,0134	0,0183	0,0134
	Sans dipl	-0,0516	-0,0469	-0,0544	-0,0472	-0,0518	-0,0470	-0,0545	-0,0472	-0,0518	-0,0470	-0,0545	-0,0472
	< BAC	-0,0075	-0,0051	-0,0106	-0,0053	-0,0082	-0,0058	-0,0108	-0,0059	-0,0081	-0,0057	-0,0109	-0,0059
	≈ BAC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
LOGEMENT	0	0,1427	0,1482	0,1331	0,1482	0,1425	0,1482	0,1332	0,1482	0,1425	0,1482	0,1332	0,1483
	1	0,1102	0,1154	0,1004	0,1154	0,1103	0,1156	0,1006	0,1156	0,1103	0,1156	0,1006	0,1155
	2	0,0541	0,0605	0,0432	0,0607	0,0533	0,0605	0,0428	0,0600	0,0535	0,0605	0,0429	0,0602
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SEXE	Femme	-0,0172	-0,0240	-0,0109	-0,0240	-0,0174	-0,0244	-0,0111	-0,0244	-0,0174	-0,0245	-0,0112	-0,0244
	Homme	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALIMENTATION	1	0,1635	0,1636	0,1677	0,1636	0,1642	0,1639	0,1681	0,1641	0,1640	0,1637	0,1680	0,1639
	2	0,1337	0,1335	0,1369	0,1337	0,1343	0,1338	0,1371	0,1341	0,1340	0,1336	0,1370	0,1338
	3	0,0967	0,0958	0,0989	0,0955	0,0975	0,0958	0,0994	0,0959	0,0973	0,0956	0,0993	0,0956
	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SPORT	1	0,1045	0,1053	0,1049	0,1053	0,1046	0,1052	0,1049	0,1052	0,1046	0,1052	0,1048	0,1052
	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALCOOL	1	-0,0212	-0,0223	-0,0196	-0,0222	-0,0204	-0,0217	-0,0190	-0,0216	-0,0204	-0,0217	-0,0190	-0,0216
	2	0,0124	0,0115	0,0130	0,0116	0,0127	0,0117	0,0132	0,0118	0,0128	0,0118	0,0133	0,0119
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TABAC	1	-0,0193	-0,0179	-0,0198	-0,0177	-0,0194	-0,0180	-0,0198	-0,0178	-0,0194	-0,0180	-0,0198	-0,0178
	2	-0,0230	-0,0223	-0,0225	-0,0227	-0,0226	-0,0220	-0,0220	-0,0219	-0,0226	-0,0219	-0,0220	-0,0219
	3	-0,0011	0,0013	-0,0028	0,0015	-0,0012	0,0012	-0,0030	0,0013	-0,0011	0,0013	-0,0030	0,0013
	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ENFANCE	0	-0,1065	-0,1031	-0,1083	-0,1031	-0,1050	-0,1018	-0,1083	-0,1024	-0,1050	-0,1018	-0,1083	-0,1024
	1	-0,0714	-0,0705	-0,0743	-0,0709	-0,0718	-0,0705	-0,0746	-0,0709	-0,0718	-0,0705	-0,0745	-0,0708
	2	-0,0572	-0,0565	-0,0580	-0,0562	-0,0575	-0,0564	-0,0583	-0,0562	-0,0576	-0,0565	-0,0584	-0,0563
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SOUCIS	0	-0,2883	-0,2777	-0,2936	-0,2794	-0,2852	-0,2869	-0,2901	-0,2885	-0,2854	-0,2863	-0,2906	-0,2889
	1	-0,1498	-0,1429	-0,1501	-0,1512	-0,1419	-0,1358	-0,1434	-0,1396	-0,1409	-0,1356	-0,1426	-0,1386
	2	-0,1657	-0,1657	-0,1657	-0,1654	-0,1660	-0,1649	-0,1658	-0,1648	-0,1658	-0,1648	-0,1656	-0,1646
	3	-0,0841	-0,0828	-0,0862	-0,0827	-0,0840	-0,0826	-0,0862	-0,0828	-0,0840	-0,0827	-0,0861	-0,0828
	4	-0,0476	-0,0470	-0,0486	-0,0468	-0,0480	-0,0469	-0,0487	-0,0469	-0,0479	-0,0469	-0,0487	-0,0468
	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PEN_Glo		**-0,0016**				0,0006				**-0,0015**			
PEN_Obj			**-0,0019**		**-0,0019**		**-0,0005**		**-0,0008**		**-0,0019**		**-0,0019**
PEN_Vec				-0,0003	0,0000			0,0009	0,0011			-0,0003	0,0000
ORIGINE	Afr	**-0,0685**	**-0,0748**	-0,0241	**-0,0806**								
	Eur	**-0,0230**	**-0,0219**	-0,0249	**-0,0238**								
	Magh	**-0,0633**	**-0,0382**	-0,0367	**-0,0621**								
	Rdm	**0,0113**	**0,0049**	0,0072	**0,0153**								
	Fra	**0,0000**	**0,0000**	0,0000	**0,0000**								

PEN_X*ORIGINE1	Afr	**0,0053**	**0,0078**	**0,0015**	**0,0075**								
	Eur	**0,0002**	**0,0002**	**0,0002**	**0,0002**								
	Magh	**0,0044**	**0,0026**	**0,0024**	**0,0022**								
	Rdm	**-0,0027**	**-0,0027**	**-0,0016**	**-0,0022**								
	Fra	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**								
PEN_X*ORIGINE2	Afr				0,0005								
	Eur				0,0002								
	Magh				0,0021								
	Rdm				-0,0012								
	Fra				0,0000								
NATUR	Fra					**0,0419**	**0,0320**	**0,0302**	**0,0419**				
	Non					**0,0106**	**0,0071**	**0,0074**	**0,0111**				
	Oui					**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**				
PEN_X*NATUR1	Fra					**-0,0022**	-0,0014	-0,0012	-0,0011				
	Non					**-0,0009**	-0,0005	-0,0005	-0,0002				
	Oui					**0,0000**	0,0000	0,0000	0,0000				
PEN_X*NATUR2	Fra								-0,0011				
	Non								-0,0006				
	Oui								0,0000				
FraImm	Imm									**-0,0360**	**-0,0276**	**-0,0259**	**-0,0357**
	Fra									**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**
PEN_X*FraImm1	Imm									**0,0017**	**0,0011**	**0,0009**	0,0010
	Fra									**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	0,0000
PEN_X*FraImm2	Imm												0,0008
	Fra												0,0000
Scale		14,91	14,89	14,92	14,88	14,91	14,89	14,93	14,89	14,91	14,89	14,93	14,89
Statistique de Wald pour Analyse de Type 3													
AGE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
IMC		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
LOG_REVMEN		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
DIPLÔME		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
LOGEMENT		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SEXE		0,0029	<,0001	0,0544	<,0001	0,0026	<,0001	0,0501	<,0001	0,0026	<,0001	0,0493	<,0001
ALEMENTATION		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SPORT		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
ALCOOL		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
FUMEUR		0,0147	0,0195	0,0155	0,0194	0,0153	0,0200	0,0164	0,0212	0,0153	0,0199	0,0164	0,0211
ENFANCE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SOUCIS		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
PEN_Glo		<,0001				0,3963				<,0001			
PEN_Obj			<,0001		<,0001		0,0051		0,0021		<,0001		<,0001
PEN_Vec				0,1108	0,9578			0,2887	0,1162			0,1132	0,9404
ORIGINE		0,0276	0,0712	0,2374	0,0185								
NATUR						0,0268	0,0735	0,0866	0,0290				
FraImm										0,0074	0,0239	0,0281	0,0080
PEN_X*ORIGINE1		0,0011	0,0034	0,0545	0,0120								
PEN_X*ORIGINE2					0,1930								
PEN_X*NATUR1						0,0578	0,1643	0,1957	0,3023				
PEN_X*NATUR2									0,3102				
PEN_X*FraImm1										0,0211	0,0651	0,0827	0,1129
PEN_X*FraImm2													0,1459

Annexe 7 *Equations de l'état de santé physique, par origine ; Méthode de MV*

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Var dépendante		**LOG_PCS**											
Nombre d'observations		17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247
Max de vraisemblance		855	891	859	910	859	892	862	909	853	887	857	903
AIC		-1633	-1707	-1643	-1734	-1650	-1716	-1655	-1743	-1642	-1710	-1649	-1738
Constante		4,0761	4,0821	4,0708	4,0777	4,0775	4,0629	4,0723	4,0768	4,0723	4,0785	4,0680	4,0748
AGE		-0,0061	-0,0060	-0,0059	-0,0058	-0,0061	-0,0059	-0,0059	-0,0057	-0,0061	-0,0060	-0,0059	-0,0058
IMC		-0,0053	-0,0052	-0,0054	-0,0052	-0,0054	-0,0053	-0,0054	-0,0053	-0,0053	-0,0052	-0,0054	-0,0052
LOG_REVMEN		0,0226	0,0214	0,0214	0,0202	0,0230	0,0220	0,0217	0,0206	0,0230	0,0218	0,0217	0,0205
DIPLÔME	Dipl Supp	0,0030	0,0006	0,0033	0,0001	0,0026	0,0002	0,0030	-0,0003	0,0027	0,0003	0,0030	-0,0002
	Sans dipl	-0,0457	-0,0421	-0,0463	-0,0413	-0,0462	-0,0428	-0,0467	-0,0419	-0,0456	-0,0422	-0,0461	-0,0413
	< BAC	-0,0020	0,0005	-0,0033	0,0002	-0,0018	0,0006	-0,0030	0,0003	-0,0019	0,0004	-0,0030	0,0002
	≈ BAC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
LOGEMENT	0	0,0254	0,0330	0,0205	0,0309	0,0252	0,0327	0,0203	0,0307	0,0253	0,0329	0,0205	0,0309
	1	0,0071	0,0147	0,0019	0,0124	0,0068	0,0144	0,0017	0,0120	0,0070	0,0145	0,0018	0,0121
	2	-0,0220	-0,0135	-0,0274	-0,0152	-0,0222	-0,0140	-0,0275	-0,0156	-0,0226	-0,0142	-0,0279	-0,0160
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SEXE	Femme	-0,0115	-0,0176	-0,0088	-0,0174	-0,0110	-0,0172	-0,0085	-0,0171	-0,0111	-0,0173	-0,0085	-0,0172
	Homme	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALIMENTATION	1	0,0116	0,0100	0,0142	0,0116	0,0108	0,0095	0,0136	0,0109	0,0116	0,0102	0,0141	0,0117
	2	0,0152	0,0141	0,0170	0,0151	0,0143	0,0134	0,0163	0,0142	0,0152	0,0141	0,0169	0,0151
	3	0,0096	0,0082	0,0107	0,0086	0,0086	0,0075	0,0098	0,0075	0,0096	0,0083	0,0105	0,0085
	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SPORT	1	0,0742	0,0744	0,0745	0,0749	0,0742	0,0743	0,0746	0,0747	0,0743	0,0744	0,0746	0,0748
	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALCOOL	1	-0,0216	-0,0229	-0,0215	-0,0231	-0,0219	-0,0232	-0,0217	-0,0233	-0,0223	-0,0235	-0,0220	-0,0236
	2	0,0078	0,0072	0,0076	0,0067	0,0080	0,0073	0,0077	0,0070	0,0076	0,0070	0,0074	0,0066
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TABAC	1	-0,0104	-0,0094	-0,0104	-0,0091	-0,0102	-0,0092	-0,0103	-0,0090	-0,0104	-0,0093	-0,0105	-0,0091
	2	-0,0131	-0,0128	-0,0127	-0,0126	-0,0134	-0,0129	-0,0129	-0,0125	-0,0132	-0,0129	-0,0127	-0,0124
	3	-0,0050	-0,0030	-0,0058	-0,0030	-0,0047	-0,0026	-0,0056	-0,0026	-0,0050	-0,0029	-0,0058	-0,0029
	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ENFANCE	0	-0,0441	-0,0422	-0,0445	-0,0411	-0,0444	-0,0417	-0,0451	-0,0412	-0,0440	-0,0413	-0,0448	-0,0408
	1	-0,0351	-0,0336	-0,0366	-0,0343	-0,0344	-0,0330	-0,0358	-0,0334	-0,0348	-0,0333	-0,0362	-0,0338
	2	-0,0134	-0,0125	-0,0138	-0,0126	-0,0132	-0,0121	-0,0136	-0,0123	-0,0131	-0,0121	-0,0136	-0,0123
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SOUCIS	0	0,0085	0,0125	0,0066	0,0118	0,0088	0,0126	0,0070	0,0122	0,0086	0,0124	0,0069	0,0119
	1	-0,1300	-0,1325	-0,1277	-0,1284	-0,1273	-0,1288	-0,1258	-0,1234	-0,1305	-0,1305	-0,1289	-0,1264
	2	-0,0653	-0,0650	-0,0657	-0,0655	-0,0641	-0,0638	-0,0645	-0,0635	-0,0653	-0,0647	-0,0655	-0,0647
	3	-0,0202	-0,0184	-0,0211	-0,0184	-0,0205	-0,0189	-0,0214	-0,0190	-0,0205	-0,0188	-0,0215	-0,0190
	4	-0,0135	-0,0126	-0,0139	-0,0127	-0,0134	-0,0125	-0,0138	-0,0125	-0,0137	-0,0127	-0,0139	-0,0127
	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PEN_Glo		**-0,0004**				**-0,0021**				**-0,0004**			
PEN_Obj			**-0,0012**		**-0,0013**		**-0,0015**		**-0,0011**		**-0,0012**		**-0,0013**
PEN_Vec				**0,0004**	**0,0006**			-0,0013	-0,0011			**0,0004**	**0,0006**
ORIGINE	Afr	0,0042	**-0,0391**	0,0259	-0,0093								
	Eur	0,0174	**0,0108**	0,0141	0,0159								
	Magh	-0,0062	**-0,0254**	0,0048	-0,0094								
	Rdm	-0,0029	**-0,0283**	0,0100	-0,0058								
	Fra	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000								

PEN_X*ORIGINE1	Afr	-0,0007	0,0037	**-0,0018**	**0,0048**								
	Eur	-0,0006	0,0000	**-0,0005**	**0,0001**								
	Magh	-0,0004	0,0010	**-0,0011**	**0,0012**								
	Rdm	-0,0013	0,0014	**-0,0019**	**0,0024**								
	Fra	0,0000	0,0000	**0,0000**	**0,0000**								
PEN_X*ORIGINE2	Afr				**-0,0025**								
	Eur				**-0,0005**								
	Magh				**-0,0013**								
	Rdm				**-0,0023**								
	Fra				**0,0000**								
NATUR	Fra					-0,0048	0,0144	-0,0039	-0,0018				
	Non					-0,0001	0,0094	0,0130	0,0013				
	Oui					0,0000	0,0000	0,0000	0,0000				
PEN_X*NATUR1	Fra					**0,0018**	**0,0003**	**0,0017**	**-0,0001**				
	Non					**0,0022**	**0,0015**	**0,0012**	**0,0011**				
	Oui					**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**				
PEN_X*NATUR2	Fra								**0,0016**				
	Non								**0,0010**				
	Oui								**0,0000**				
FraImm	Imm									0,0059	-0,0092	0,0121	0,0036
	Fra									0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PEN_X*FraImm1	Imm									-0,0006	0,0006	**-0,0010**	**0,0008**
	Fra									0,0000	0,0000	**0,0000**	**0,0000**
PEN_X*FraImm2	Imm												**-0,0011**
	Fra												**0,0000**
Scale		9,37	9,35	9,37	9,34	9,37	9,35	9,37	9,34	9,37	9,35	9,37	9,35
Statistique de Wald pour Analyse de Type 3													
AGE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
IMC		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
LOG_REVMEN		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
DIPLÔME		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
LOGEMENT		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SEXE		0,0020	<,0001	0,0157	<,0001	0,0029	<,0001	0,0198	<,0001	0,0027	<,0001	0,0190	<,0001
ALEMENTATION		0,4212	0,4110	0,3668	0,3776	0,4492	0,4361	0,3730	0,3966	0,4247	0,4163	0,3653	0,3778
SPORT		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
ALCOOL		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
FUMEUR		0,0676	0,1056	0,0676	0,1201	0,0701	0,1104	0,0691	0,1271	0,0671	0,1082	0,0659	0,1245
ENFANCE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SOUCIS		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
PEN_Glo		0,0151				0,0066				0,0163			
PEN_Obj			<,0001		<,0001		0,0009		0,0023		<,0001		<,0001
PEN_Vec				0,0003	<,0001			0,1327	0,4146			0,0002	<,0001
ORIGINE		0,6944	0,0704	0,5041	0,6852								
NATUR						0,8605	0,4462	0,2117	0,9540				
FraImm										0,4956	0,2452	0,1116	0,6762
PEN_X*ORIGINE1		0,7274	0,1277	0,0187	0,0197								
PEN_X*ORIGINE2					0,0018								
PEN_X*NATUR1						0,0220	0,0357	0,0017	0,0312				
PEN_X*NATUR2									0,0024				
PEN_X*FraImm1										0,2303	0,1054	0,0030	0,0402
PEN_X*FraImm2													0,0011

Annexe 8 *Equations de l'état de santé mentale, par origine ; Méthode de MV*

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Var dépendante		LOG_MCS											
Nombre d'observations		17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247	17247
Max de vraisemblance		-36	-92	-46	-31	-40	-96	-50	-36	-41	-97	-50	-36
AIC		148	259	168	148	149	260	168	146	146	257	164	141
Constante		3,5437	3,5372	3,5391	3,5446	3,5021	3,5138	3,5045	3,5036	3,5452	3,5386	3,5412	3,5447
AGE		-0,0012	-0,0008	-0,0013	-0,0013	-0,0012	-0,0008	-0,0013	-0,0013	-0,0012	-0,0008	-0,0013	-0,0013
IMC		0,0023	0,0023	0,0022	0,0023	0,0023	0,0023	0,0022	0,0023	0,0023	0,0023	0,0022	0,0023
LOG_REVMEN		0,0214	0,0188	0,0227	0,0219	0,0212	0,0186	0,0225	0,0218	0,0212	0,0186	0,0224	0,0218
DIPLÔME	Dipl Supp	-0,0005	-0,0009	0,0021	0,0002	-0,0004	-0,0008	0,0022	0,0003	-0,0004	-0,0008	0,0023	0,0004
	Sans dipl	0,0016	0,0020	-0,0024	0,0002	0,0017	0,0022	-0,0023	0,0005	0,0019	0,0024	-0,0021	0,0007
	< BAC	-0,0011	-0,0023	-0,0037	-0,0018	-0,0010	-0,0022	-0,0034	-0,0016	-0,0010	-0,0022	-0,0034	-0,0016
	≈ BAC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
LOGEMENT	0	0,0851	0,0792	0,0777	0,0836	0,0853	0,0795	0,0780	0,0839	0,0854	0,0796	0,0780	0,0840
	1	0,0621	0,0556	0,0549	0,0607	0,0625	0,0561	0,0553	0,0612	0,0626	0,0561	0,0553	0,0612
	2	0,0671	0,0607	0,0584	0,0651	0,0679	0,0617	0,0593	0,0661	0,0680	0,0617	0,0593	0,0661
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SEXE	Femme	-0,0564	-0,0547	-0,0498	-0,0550	-0,0568	-0,0551	-0,0502	-0,0553	-0,0568	-0,0552	-0,0502	-0,0554
	Homme	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALIMENTATION	1	0,1564	0,1597	0,1579	0,1561	0,1566	0,1598	0,1578	0,1563	0,1564	0,1597	0,1578	0,1562
	2	0,1278	0,1299	0,1290	0,1276	0,1280	0,1301	0,1289	0,1279	0,1278	0,1299	0,1288	0,1277
	3	0,0841	0,0847	0,0857	0,0842	0,0845	0,0849	0,0858	0,0846	0,0843	0,0848	0,0858	0,0844
	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SPORT	1	0,0366	0,0372	0,0364	0,0364	0,0365	0,0372	0,0363	0,0364	0,0365	0,0372	0,0362	0,0364
	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALCOOL	1	0,0000	0,0003	0,0014	0,0005	0,0009	0,0013	0,0023	0,0014	0,0009	0,0013	0,0022	0,0014
	2	0,0040	0,0037	0,0049	0,0045	0,0043	0,0041	0,0052	0,0048	0,0043	0,0040	0,0051	0,0047
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TABAC	1	-0,0104	-0,0100	-0,0115	-0,0106	-0,0103	-0,0100	-0,0113	-0,0106	-0,0103	-0,0100	-0,0114	-0,0106
	2	-0,0165	-0,0153	-0,0168	-0,0166	-0,0163	-0,0154	-0,0167	-0,0166	-0,0162	-0,0153	-0,0166	-0,0165
	3	-0,0018	-0,0022	-0,0039	-0,0021	-0,0018	-0,0022	-0,0039	-0,0022	-0,0017	-0,0022	-0,0039	-0,0021
	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ENFANCE	0	-0,0843	-0,0853	-0,0874	-0,0852	-0,0853	-0,0862	-0,0887	-0,0864	-0,0853	-0,0861	-0,0886	-0,0864
	1	-0,0859	-0,0878	-0,0877	-0,0863	-0,0862	-0,0880	-0,0879	-0,0865	-0,0862	-0,0881	-0,0879	-0,0865
	2	-0,0568	-0,0571	-0,0577	-0,0570	-0,0570	-0,0573	-0,0579	-0,0571	-0,0571	-0,0574	-0,0580	-0,0572
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SOUCIS	0	-0,0495	-0,0515	-0,0535	-0,0506	-0,0497	-0,0517	-0,0534	-0,0506	-0,0496	-0,0516	-0,0534	-0,0506
	1	-0,2526	-0,2470	-0,2558	-0,2537	-0,2501	-0,2465	-0,2533	-0,2518	-0,2496	-0,2464	-0,2532	-0,2515
	2	-0,1759	-0,1753	-0,1766	-0,1756	-0,1766	-0,1759	-0,1770	-0,1764	-0,1765	-0,1760	-0,1771	-0,1764
	3	-0,1179	-0,1191	-0,1198	-0,1183	-0,1180	-0,1190	-0,1198	-0,1183	-0,1179	-0,1190	-0,1197	-0,1183
	4	-0,0575	-0,0576	-0,0586	-0,0577	-0,0577	-0,0578	-0,0586	-0,0579	-0,0576	-0,0577	-0,0586	-0,0579
	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PEN_Glo		**-0,0020**				**0,0000**				**-0,0021**			
PEN_Obj			**-0,0010**		**-0,0007**		**-0,0003**		**-0,0003**		**-0,0010**		**-0,0007**
PEN_Vec				**-0,0013**	**-0,0012**			**0,0002**	0,0002			**-0,0013**	**-0,0012**
ORIGINE	Afr	**-0,0488**	-0,0312	**-0,0444**	**-0,0475**								
	Eur	**-0,0335**	-0,0179	**-0,0352**	**-0,0310**								
	Magh	**-0,0247**	0,0000	**-0,0126**	**-0,0236**								
	Rdm	**-0,0249**	-0,0031	**-0,0303**	**-0,0217**								
	Fra	**0,0000**	0,0000	**0,0000**	**0,0000**								
PEN_X*ORIGINE1	Afr	**0,0015**	0,0003	**0,0011**	0,0001								
	Eur	**0,0011**	0,0000	**0,0012**	-0,0002								
	Magh	**0,0029**	0,0012	**0,0020**	0,0010								
	Rdm	**0,0006**	-0,0017	**0,0011**	-0,0021								
	Fra	**0,0000**	0,0000	**0,0000**	0,0000								
PEN_X*ORIGINE2	Afr				**0,0011**								

	Eur				**0,0012**								
	Magh				**0,0018**								
	Rdm				**0,0015**								
	Fra				**0,0000**								
NATUR	Fra					**0,0424**	0,0245	**0,0361**	**0,0405**				
	Non					**0,0166**	0,0172	**0,0100**	**0,0163**				
	Oui					**0,0000**	0,0000	**0,0000**	**0,0000**				
PEN_X*NATUR1	Fra					**-0,0021**	-0,0007	**-0,0015**	-0,0004				
	Non					**-0,0007**	-0,0007	**-0,0002**	-0,0005				
	Oui					**0,0000**	0,0000	**0,0000**	0,0000				
PEN_X*NATUR2	Fra								**-0,0015**				
	Non								**-0,0002**				
	Oui								**0,0000**				
FraImm	Imm									**-0,0328**	**-0,0141**	**-0,0302**	**-0,0311**
	Fra									**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**
PEN_X*FraImm1	Imm									**0,0017**	0,0003	**0,0014**	0,0001
	Fra									**0,0000**	0,0000	**0,0000**	0,0000
PEN_X*FraImm2	Imm												**0,0014**
	Fra												**0,0000**
Scale		9,87	9,90	9,87	9,87	9,87	9,90	9,88	9,87	9,87	9,90	9,88	9,87
Statistique de Wald pour Analyse de Type 3													
AGE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
IMC		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
LOG_REVMEN		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
DIPLÔME		0,9559	0,8408	0,7209	0,9653	0,9535	0,8352	0,7338	0,9644	0,9478	0,8233	0,7305	0,9615
LOGEMENT		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SEXE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
ALEMENTATION		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SPORT		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
ALCOOL		0,5765	0,6628	0,5823	0,5671	0,6257	0,7032	0,6019	0,6053	0,6279	0,7077	0,6067	0,6077
FUMEUR		0,0521	0,0774	0,0353	0,0481	0,0557	0,0780	0,0383	0,0497	0,0555	0,0779	0,0381	0,0496
ENFANCE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SOUCIS		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
PEN_Glo		<,0001				0,0038				<,0001			
PEN_Obj			<,0001		<,0001		0,0062		0,0261		<,0001		<,0001
PEN_Vec				<,0001	<,0001			0,0748	0,1677			<,0001	<,0001
ORIGINE		0,0131	0,4286	0,0038	0,0273								
NATUR						0,0011	0,1360	0,0007	0,0021	0,0003	0,0917	0,0002	0,0007
FraImm													
PEN_X*ORIGINE1		0,0052	0,4410	0,0014	0,5403								
PEN_X*ORIGINE2					0,0020								
PEN_X*NATUR1						0,0024	0,5550	0,0003	0,8075				
PEN_X*NATUR2									0,0005				
PEN_X*FraImm1										0,0007	0,4879	<,0001	0,8251
PEN_X*FraImm2													<,0001

Annexe 9 *Equations de l'état de santé perçue, par origine; PROBIT*

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Var dépendante		**Etat de santé perçu**											
Nombre d'observations		17720	17720	17720	17720	17720	17720	17720	17720	17720	17720	17720	17720
Max de vraisemblance/100		-343733	-343468	-344204	-343432	-343882	-343604	-344335	-343586	-343906	-343653	-344337	-343634
AIC/100		687466	686938	688409	686864	687766	687210	688671	687172	687812	687307	688675	687269
Constante 1		-0,8233	-0,8354	-0,8392	-0,8327	-1,0056	-1,0245	-0,9488	-1,0228	-0,7918	-0,8074	-0,8042	-0,8017
Constante 2		0,1281	0,1160	0,1099	0,1191	-0,0546	-0,0736	0,0000	-0,0715	0,1592	0,1435	0,1447	0,1496
Constante 3		2,1472	2,1375	2,1259	2,1408	1,9631	1,9467	2,0149	1,9489	2,1768	2,1635	2,1595	2,1695
Constante 4		3,2380	3,2325	3,2159	3,2351	3,0532	3,0412	3,1040	3,0426	3,2663	3,2572	3,2486	3,2626
AGE		-0,0301	-0,0288	-0,0296	-0,0292	-0,0300	-0,0288	-0,0296	-0,0291	-0,0301	-0,0289	-0,0296	-0,0292
IMC		-0,0149	-0,0146	-0,0153	-0,0146	-0,0150	-0,0147	-0,0154	-0,0147	-0,0150	-0,0147	-0,0153	-0,0147
LOG_REVMEN		0,1436	0,1345	0,1415	0,1369	0,1409	0,1316	0,1381	0,1337	0,1407	0,1320	0,1379	0,1341
DIPLÔME	Dipl Supp	0,1165	0,1083	0,1223	0,1088	0,1177	0,1095	0,1244	0,1101	0,1180	0,1097	0,1245	0,1104
	Sans dipl	-0,1746	-0,1620	-0,1850	-0,1627	-0,1769	-0,1640	-0,1873	-0,1650	-0,1764	-0,1632	-0,1868	-0,1643
	< BAC	-0,0708	-0,0651	-0,0815	-0,0645	-0,0740	-0,0687	-0,0836	-0,0683	-0,0739	-0,0679	-0,0837	-0,0676
	≈ BAC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
LOGEMENT	0	-0,3666	-0,3408	-0,4065	-0,3399	-0,3675	-0,3412	-0,4069	-0,3400	-0,3670	-0,3410	-0,4066	-0,3397
	1	-0,4755	-0,4505	-0,5155	-0,4493	-0,4749	-0,4501	-0,5149	-0,4486	-0,4746	-0,4498	-0,5147	-0,4482
	2	-0,5937	-0,5693	-0,6381	-0,5664	-0,5957	-0,5694	-0,6378	-0,5676	-0,5941	-0,5678	-0,6375	-0,5661
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SEXE	Femme	-0,1778	-0,1943	-0,1548	-0,1947	-0,1796	-0,1974	-0,1566	-0,1976	-0,1798	-0,1976	-0,1568	-0,1977
	Homme	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALIMENTATION	1	0,3938	0,3970	0,4042	0,3952	0,3928	0,3961	0,4038	0,3936	0,3927	0,3960	0,4039	0,3936
	2	0,2882	0,2895	0,2959	0,2886	0,2880	0,2898	0,2958	0,2881	0,2873	0,2890	0,2958	0,2873
	3	0,1826	0,1806	0,1889	0,1800	0,1828	0,1794	0,1891	0,1789	0,1819	0,1785	0,1890	0,1780
	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SPORT	1	0,3196	0,3230	0,3199	0,3224	0,3197	0,3225	0,3198	0,3220	0,3195	0,3221	0,3197	0,3215
	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALCOOL	1	-0,0203	-0,0224	-0,0159	-0,0226	-0,0149	-0,0173	-0,0105	-0,0174	-0,0150	-0,0175	-0,0107	-0,0176
	2	0,0819	0,0803	0,0827	0,0803	0,0839	0,0821	0,0849	0,0824	0,0840	0,0821	0,0847	0,0825
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TABAC	1	-0,1496	-0,1449	-0,1523	-0,1453	-0,1501	-0,1455	-0,1525	-0,1460	-0,1501	-0,1456	-0,1526	-0,1460
	2	-0,0507	-0,0478	-0,0498	-0,0495	-0,0490	-0,0466	-0,0476	-0,0474	-0,0488	-0,0457	-0,0476	-0,0465
	3	-0,0963	-0,0898	-0,1039	-0,0895	-0,0971	-0,0907	-0,1046	-0,0907	-0,0966	-0,0901	-0,1046	-0,0901
	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ENFANCE	0	-0,2942	-0,2813	-0,2980	-0,2825	-0,2875	-0,2768	-0,2953	-0,2776	-0,2870	-0,2768	-0,2951	-0,2780
	1	-0,2529	-0,2532	-0,2618	-0,2517	-0,2565	-0,2555	-0,2645	-0,2544	-0,2561	-0,2551	-0,2646	-0,2540
	2	-0,1305	-0,1292	-0,1336	-0,1288	-0,1325	-0,1302	-0,1361	-0,1301	-0,1330	-0,1306	-0,1363	-0,1305
	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SOUCIS	0	0,0954	0,1326	0,0792	0,1324	0,1128	0,0976	0,0997	0,0999	0,1134	0,1078	0,1006	0,1092
	1	-0,4731	-0,4721	-0,4653	-0,4751	-0,4629	-0,4520	-0,4614	-0,4555	-0,4637	-0,4485	-0,4620	-0,4517
	2	-0,4918	-0,4924	-0,4910	-0,4929	-0,4926	-0,4904	-0,4901	-0,4909	-0,4910	-0,4887	-0,4903	-0,4891
	3	-0,2368	-0,2328	-0,2439	-0,2323	-0,2349	-0,2311	-0,2415	-0,2306	-0,2344	-0,2309	-0,2413	-0,2305
	4	-0,1365	-0,1347	-0,1395	-0,1345	-0,1370	-0,1347	-0,1393	-0,1349	-0,1366	-0,1338	-0,1393	-0,1338
	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PEN_Glo		**-0,0057**				**0,0014**				**-0,0057**			
PEN_Obj			**-0,0060**		**-0,0058**		**0,0020**		**0,0022**		**-0,0059**		**-0,0058**
PEN_Vec				**-0,0016**	**-0,0008**			**0,0000**	**-0,0005**			**-0,0016**	**-0,0008**
ORIGINE	Afr	**-0,2423**	**-0,2631**	**-0,1041**	**-0,2822**								
	Eur	**-0,1861**	**-0,1989**	**-0,1865**	**-0,1909**								
	Magh	**-0,1784**	**-0,1390**	**-0,1077**	**-0,1798**								
	Rdm	**0,1552**	**0,1346**	**0,1402**	**0,1667**								
	Fra	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**								

PEN_X*ORIGINE1	Afr	**0,0161**	**0,0242**	**0,0045**	**0,0237**								
	Eur	**-0,0001**	**0,0011**	**-0,0006**	**0,0012**								
	Magh	**0,0095**	**0,0066**	**0,0043**	**0,0061**								
	Rdm	**-0,0100**	**-0,0101**	**-0,0060**	**-0,0076**								
	Fra	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**								
PEN_X*ORIGINE2	Afr				**0,0014**								
	Eur				**-0,0008**								
	Magh				**0,0035**								
	Rdm				**-0,0044**								
	Fra				**0,0000**								
NATUR	Fra					**0,2102**	**0,2197**	**0,1426**	**0,2236**				
	Non					**0,1102**	**0,1320**	**0,0335**	**0,1280**				
	Oui					**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**				
PEN_X*NATUR1	Fra					**-0,0071**	**-0,0080**	**-0,0016**	**-0,0080**				
	Non					**-0,0071**	**-0,0087**	**-0,0007**	**-0,0088**				
	Oui					**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**				
PEN_X*NATUR2	Fra								**-0,0003**				
	Non								**0,0003**				
	Oui								**0,0000**				
FraImm	Imm									**-0,1458**	**-0,1371**	**-0,1223**	**-0,1465**
	Fra									**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**
PEN_X*FraImm1	Imm									**0,0029**	**0,0024**	**0,0011**	**0,0023**
	Fra									**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**
PEN_X*FraImm2	Imm												**0,0008**
	Fra												**0,0000**
Scale		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistique de Wald pour Analyse de Type 3													
AGE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
IMC		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
LOG_REVMEN		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
DIPLÔME		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
LOGEMENT		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SEXE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
ALEMENTATION		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SPORT		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
ALCOOL		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
FUMEUR		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
ENFANCE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
SOUCIS		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
PEN_Glo		<,0001				<,0001				<,0001			
PEN_Obj			<,0001		<,0001		<,0001		<,0001		<,0001		<,0001
PEN_Vec				<,0001	<,0001			<,0001	<,0001			<,0001	<,0001
ORIGINE		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001								
NATUR						<,0001	<,0001	<,0001	<,0001				
FraImm										<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
PEN_X*ORIGINE1		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001								
PEN_X*ORIGINE2					<,0001								
PEN_X*NATUR1						<,0001	<,0001	<,0001	<,0001				
PEN_X*NATUR2									<,0001				
PEN_X*FraImm1										<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
PEN_X*FraImm2													<,0001

Documents de travail récents

- Etienne Farvaque, Muhammad Azmat Hayat and Alexander Mihailov: “Who Supports the ECB?Evidence from Eurobarometer Survey Data” [2012-27]
- Nathalie Chusseau, Joël Hellier and Bassem Ben-Halima : “Education, Intergenerational Mobility and Inequality” [2012-26]
- Nathalie Chusseau and Joël Hellier : “Inequality in Emerging Countries” [2012-25]
- Nathalie Chusseau and Michel Dumont: “Growing Income Inequalities in Advanced” [2012-24]
- Kirill Borissov and Stéphane Lambrecht : “The dynamics of income inequality in a growthmodel with human capital and occupational choice” [2012-23]
- Thomas Baudin: “More on Religion and Fertility: The French Connection” [2012-22]
- Thomas Baudin, David de la Croix and Paula Gobbi: “DINKs, DEWKs & Co. Marriage, Fertility and Childlessness in the United States” [2012-21]
- Hamza Bennani: “National influences inside the ECB: an assessment from central bankers' statements” [2012-20]
- Marion Drut : “Vers un système de transport opérant selon les principes de l’économie de la fonctionnalité” [2012-19]
- Jean-François Fagnart et Marc Germain: “Macroéconomie du court terme et politique climatique: Quelques leçons d'un modèle d'offre et demande globales” [2012-18]
- Rodrigue Mendez: “Predatory Lending” [2012-17]
- Christophe Ley, Yvik Swan and Thomas Verdebout: “Optimal tests for the two-sample spherical location problem” [2012-16]
- Jean-Philippe Garnier: “Social status, a new source of fluctuations?” [2012-15]
- Jean-Philippe Garnier: “Sunspots, cycles and adjustment costs in the two-sectors model“[2012-14]
- François Langot, Lise Patureau and Thepthida Sopraseuth : “Optimal Fiscal Devaluation” [2012-13]
- Marc Germain: “Equilibres et effondrement dans le cadre d'un cycle naturel” [2012-12]