

LES ENQUETES PAR QUOTAS COMME OUTIL DE SURVEILLANCE. COMPARAISON AVEC UNE ENQUETE ALEATOIRE TRANSVERSALE POUR LA MESURE DE LA PREVALENCE TABAGIQUE

Romain Guignard¹, Jean-Louis Wilquin², Jean-Baptiste Richard³ & François Beck⁴

¹ *Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, 42, boulevard de la Libération, 93 203 Saint-Denis cedex. romain.guignard@inpes.sante.fr*

² *Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, 42, boulevard de la Libération, 93 203 Saint-Denis cedex. jean-louis.wilquin@inpes.sante.fr*

³ *Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, 42, boulevard de la Libération, 93 203 Saint-Denis cedex. jean-baptiste.richard@inpes.sante.fr*

⁴ *Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, 42, boulevard de la Libération, 93 203 Saint-Denis cedex. francois.beck@inpes.sante.fr*

INTRODUCTION

En France, le tabagisme a connu une longue période de baisse ces dernières décennies, avant d'entamer une récente reprise, due notamment à la hausse du tabagisme féminin (Beck et al., 2011). En regard de l'ampleur des actions de lutte contre le tabac engagées depuis la loi Veil à la fin des années 1970, le monitoring d'un tel indicateur revêt une importance cruciale pour les pouvoirs publics. Il repose principalement sur une série d'enquêtes quinquennales reposant sur de gros échantillons aléatoires (n~30 000), les Baromètres santé réalisés par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES). Il apparaît toutefois difficile, tant pour des raisons de suivi de terrain et de traitement des données que pour des raisons budgétaires, de mettre en place annuellement de telles enquêtes à la méthodologie complexe pour en assurer un suivi régulier et fréquent. Une étude méthodologique a ainsi été mise en place à l'INPES afin d'évaluer dans quelle mesure un suivi reposant sur une série d'enquêtes par quotas pourrait rendre un tel service.

METHODE

Baromètre santé

Le Baromètre santé est une enquête multithématique réalisée par téléphone (CATI) à partir d'un protocole aléatoire. La première édition a eu lieu en 1992, puis à un rythme quinquennal par la suite. La méthodologie d'enquête repose sur un sondage complexe à deux degrés. La base de sondages est constituée de l'ensemble des ménages ordinaires disposant d'un numéro de téléphone. Un ménage est d'abord tiré au sort via son numéro de téléphone, puis un individu est sélectionné aléatoirement à l'intérieur du foyer, par la méthode anniversaire jusqu'en 2005, puis par la méthode Kish en 2010 (Kish, 1949).

Jusqu'en 2005 les foyers sur liste rouge étaient inclus dans la base de sondages par incrémentation des numéros de téléphone de l'annuaire France Telecom ;, depuis 2005, ils le sont par génération aléatoire de numéros de téléphone géographiques (en 01... 05) à partir des

racines attribuées par l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) en 2010. Leur inclusion s'est avérée nécessaire car il a été montré que les individus appartenant aux foyers sur liste rouge, qui représentent environ 30% des foyers en France, pouvaient avoir des comportements différents des individus sur liste blanche, et notamment le comportement relatif au tabagisme. Ces écarts peuvent s'expliquer en partie par des caractéristiques socio-économiques différentes (Orden et al., 1992 ; Gautier et al., 2006). Il en va de même pour les individus équipés uniquement d'un téléphone mobile, dont la prévalence tabagique est supérieure à celle des individus disposant d'une ligne fixe (Hu et al., 2011 ; Beck et al., 2004). Ainsi, depuis 2005, les ménages détenteurs exclusifs de téléphone mobile sont également intégrés par une méthode de génération aléatoire de numéros de téléphone. Ils représentent environ 12% des ménages. Enfin, en 2010, les ménages dégroupés totaux sans numéro géographique et avec un numéro en 08 ou 09, qui représentent environ 5% des ménages, ont été interrogés par le biais de leur téléphone mobile. Au total, l'échantillon couvre donc l'ensemble des ménages disposant d'une ligne téléphonique (99% de la population).

L'anonymat et le respect de la confidentialité des réponses ont été garantis par une procédure d'effacement des numéros de téléphone ayant reçu l'aval de la CNIL.

Au final, en 2010, le champ de l'enquête recouvre l'ensemble des personnes résidant en France métropolitaine en ménage ordinaire, équipées d'un téléphone, parlant le français et âgées de 15 à 85 ans. Le terrain d'enquête a été réalisé par la société GfK-ISL du 22 octobre 2009 au 3 juillet 2010. Pour augmenter la participation à l'enquête, une lettre-annonce a été envoyée aux ménages retrouvés dans l'annuaire inversé. Une société de surveillance du recueil des données était présente sur le terrain d'enquête pour garantir la qualité de la passation du questionnaire et le bon codage des chutes ou abandons. Les entretiens ont été menés du lundi au samedi. Il était possible de prendre rendez-vous ou d'interrompre l'entretien et de le reprendre ensuite. Les individus difficiles à joindre présentant des caractéristiques particulières en termes de comportements de santé (Firdion, 1993), un coefficient d'insistance particulièrement élevé a été appliqué, puisque jusqu'à 40 appels ont été effectués avant d'abandonner un numéro de téléphone. Les ménages ayant refusé de participer à l'enquête étaient alors rappelés par des enquêteurs spécialement formés pour les convaincre de participer. Ce rappel des refus a permis de récupérer environ 20% de l'échantillon final. Au final, 27 653 interviews ont été réalisées, dont 2 944 mobiles exclusifs et 1 104 dégroupés totaux sans numéro géographique. La durée moyenne de l'interview était de 35 minutes. Le taux de refus était de 39%.

Enquête par quotas

L'enquête par quotas a été réalisée par l'institut BVA entre septembre et décembre 2010 auprès de 8018 individus de 15 à 85 ans. Les quotas portaient sur le sexe croisé avec l'âge, la PCS du chef de ménage, la taille d'agglomération et la zone géographique, d'après la structure de l'enquête Emploi 2008 de l'INSEE. L'échantillon était principalement constitué d'individus dont le foyer est dans l'annuaire. Néanmoins, en raison de la difficulté d'interroger certaines populations, notamment les jeunes, l'institut a également cherché à interroger des individus joints par leur téléphone mobile. Au final, les « exclusifs mobiles » représentaient 6% de la base totale. Comme dans toute enquête par quotas, l'insistance était très faible sur les numéros de téléphone difficiles à joindre puisque le seul objectif était d'obtenir un échantillon dont la structure est proche de celle de la population de référence

pour certains critères uniquement. Par ailleurs, les non-répondants étaient remplacés par de nouveaux individus et il n'y avait pas de sélection aléatoire au sein du foyer.

Variables d'intérêt

La prévalence du tabagisme actuel a été estimée à partir de la question « Est-ce que vous fumez du tabac, ne serait-ce que de temps en temps ? » En cas de réponse positive, la question « Fumez-vous tous les jours ? » était posée, permettant d'estimer la prévalence du tabagisme quotidien.

Pour tenir compte des effets de saisonnalité ou d'autres variations temporelles, il était demandé aux fumeurs interrogés dans l'enquête par quotas quand ils avaient commencé à fumer. Aux non-fumeurs, il était demandé s'ils avaient déjà fumé, et en cas de réponse positive, quand ils avaient arrêté. La prévalence tabagique des répondants à l'enquête par quotas a donc été estimée en janvier 2010, date correspondant au milieu du calendrier du Baromètre santé 2010.

Analyses

L'analyse porte sur la base commune constituée des 25 990 individus issus du Baromètre santé 2010 et des 7 621 individus interrogés dans l'enquête par quotas âgés de 15 à 75 ans.

Pour le Baromètre santé 2010, les données ont été pondérées par la probabilité de tirage au sein du ménage, puis redressées sur les marges de l'enquête Emploi 2008 (dernières données disponibles au moment du nettoyage de la base de données) en termes de sexe croisé avec l'âge, de région de résidence, de taille d'agglomération et de niveau de diplôme. Un redressement supplémentaire a été effectué sur l'équipement téléphonique du ménage. Des pondérations distinctes ont été calculées sur l'ensemble de l'échantillon, sur l'échantillon des lignes fixes et sur l'échantillon des listes blanches. Pour l'enquête par quotas, les données ont été redressées sur les mêmes caractéristiques sociodémographiques.

Les caractéristiques socio-économiques des répondants ont été comparées selon l'enquête (Baromètre santé vs enquête par quotas), puis parmi les lignes fixes et parmi les listes blanches pour le Baromètre santé 2010. Les pourcentages bruts et pondérés sont présentés. Dans l'échantillon du Baromètre santé 2010, ces caractéristiques ont également été comparées selon le nombre d'appels effectués avant l'entretien. Les prévalences du tabagisme actuel et du tabagisme quotidien ont été estimées selon l'enquête et l'équipement téléphonique, et comparées à l'aide du test du chi-deux de Pearson. Plusieurs modèles logistiques ont été réalisés permettant d'évaluer le niveau des associations entre d'une part mode d'enquête (aléatoire ou quotas), équipement téléphonique, nombre d'appels avant interview et refus initial de répondre, et d'autre part statut tabagique.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques des échantillons

Les hommes apparaissent moins représentés dans le Baromètre santé que dans l'enquête par quotas (44,9% vs 48,5%, $p < 0,001$). En revanche, avant redressement, les personnes les moins diplômées s'avèrent beaucoup moins représentées dans l'enquête par quotas (41,3%

d'individus sans diplôme ou ayant un diplôme inférieur au bac) que dans l'enquête aléatoire (50,1%, $p < 0,001$). Par ailleurs, après redressement, les chômeurs sont près de deux fois moins représentés dans l'enquête par quotas (4,5%) que dans l'enquête aléatoire (8,2%, $p < 0,001$).

Dans le Baromètre santé 2010, selon le type d'équipement téléphonique, on compte en proportion davantage d'individus de plus de 55 ans parmi ceux interrogés sur liste blanche (41,4% vs 24,3% dans le reste de l'échantillon, $p < 0,001$). Les personnes inscrites sur liste blanche sont en revanche moins nombreuses à habiter la région parisienne (8,7% vs 18,1%, $p < 0,001$) et plus nombreuses à vivre dans une commune rurale (37,8% vs 19,8%, $p < 0,001$). Enfin, après redressement, les chômeurs apparaissent moins représentés parmi les détenteurs d'une ligne fixe (5,7% vs 16,3% parmi les détenteurs exclusifs de téléphone mobile, $p < 0,001$), ceci pouvant être dû au fait que, pour des raisons économiques, ils soient amenés à privilégier le téléphone portable au détriment d'une ligne fixe (Tableau 1).

Tableau 1 : Principales caractéristiques sociodémographiques des répondants dans l'enquête par quotas et dans le Baromètre santé (BS) 2010, dans l'ensemble, parmi ceux disposant d'une ligne fixe et parmi ceux étant sur liste blanche pour les répondants du Baromètre santé 2010. Pourcentages bruts et redressés.

	Quotas (N=7621)		BS (N=25990)		BS fixes (N=21952)		BS blanches (N=11433)	
	% brut	% redressé	% brut	% redressé	% brut	% redressé	% brut	% redressé
Sexe								
Hommes	48,5%	48,6%	44,9%	48,8%	43,9%	48,8%	44,6%	48,9%
Femmes	51,5%	51,5%	55,1%	51,2%	56,1%	51,2%	55,4%	51,1%
Age								
15-24 ans	12,4%	16,3%	13,2%	16,7%	11,0%	16,8%	9,8%	17,1%
25-34 ans	15,7%	16,6%	16,5%	16,7%	13,6%	16,6%	11,1%	16,4%
35-44 ans	22,6%	18,7%	20,7%	19,0%	20,8%	19,0%	18,6%	19,1%
45-54 ans	20,1%	18,3%	17,8%	18,6%	18,7%	18,6%	19,0%	18,6%
55-64 ans	16,8%	16,6%	19,4%	16,8%	21,6%	16,8%	23,9%	16,8%
65-75 ans	12,4%	13,4%	12,4%	12,2%	14,3%	12,1%	17,5%	12,0%
Taille d'agglomération								
Commune rurale	28,3%	26,0%	27,7%	25,8%	30,1%	25,9%	37,8%	26,2%
Moins de 20 000 hab.	16,3%	17,5%	18,8%	17,3%	19,3%	17,3%	20,7%	17,5%
20 000 à 100 000 hab.	11,8%	12,7%	12,5%	12,7%	12,1%	12,6%	12,0%	12,7%
100 000 à 200 000 hab.	5,7%	5,6%	5,1%	5,6%	4,8%	5,6%	4,3%	5,5%
Plus de 200 000 hab.	22,4%	22,0%	21,9%	22,4%	20,4%	22,3%	16,5%	22,1%
Agglo. Parisienne	15,5%	16,2%	14,0%	16,3%	13,2%	16,2%	8,7%	15,9%
Diplôme								
< Bac	41,3%	60,0%	50,1%	59,8%	49,9%	59,6%	52,1%	59,5%
Bac	18,3%	17,7%	18,2%	17,6%	17,9%	17,7%	17,2%	17,7%
Bac + 2 ou plus	40,4%	22,4%	31,7%	22,6%	32,2%	22,7%	30,7%	22,8%
Statut d'activité								
Travail	60,6%	55,2%	57,0%	54,2%	56,4%	55,5%	53,8%	55,9%
Etudes	8,9%	11,7%	8,9%	11,4%	8,2%	11,9%	7,1%	11,9%
Chômage	3,9%	4,5%	7,1%	8,2%	5,7%	7,0%	5,0%	6,7%
Retraite	20,6%	21,6%	21,2%	19,5%	24,2%	19,6%	28,5%	19,8%
Autre inactivité	6,0%	6,9%	5,8%	6,7%	5,5%	5,9%	5,5%	5,7%

Source : Baromètre santé 2010, INPES

Dans le Baromètre santé 2010, les individus difficiles à joindre sont plus souvent des hommes : 53,3% des individus ayant répondu après plus de 20 appels sont des hommes, contre 44,2% de ceux ayant répondu après un ou deux appels. Ils apparaissent également plus jeunes, plus diplômés et plus souvent actifs occupés (Tableau 2).

Tableau 2 : Principales caractéristiques sociodémographiques des répondants selon le nombre d'appels avant entretien dans le Baromètre santé 2010 (pourcentages pondérés)

	1-2 appels	3-5 appels	6-10 appels	11-20 appels	plus de 20 appels
Sexe					
Hommes	44,2%	47,8%	51,8%	52,4%	53,3%
Femmes	55,8%	52,2%	48,3%	47,7%	46,8%
Age					
15-24 ans	11,2%	17,3%	20,6%	20,5%	18,7%
25-34 ans	14,6%	15,1%	15,8%	19,5%	23,9%
35-44 ans	17,6%	18,8%	19,4%	19,4%	22,4%
45-54 ans	17,9%	19,4%	18,7%	18,5%	18,3%
55-64 ans	20,1%	17,2%	16,2%	13,7%	12,2%
65-75 ans	18,7%	12,2%	9,4%	8,3%	4,5%
Diplôme					
< Bac	62,5%	60,2%	59,0%	57,0%	55,4%
Bac	17,2%	17,4%	17,9%	17,8%	19,2%
Bac + 2 ou plus	20,3%	22,5%	23,2%	25,3%	25,4%
Statut d'activité					
Travail	47,7%	54,6%	57,2%	61,9%	67,8%
Etudes	8,2%	12,5%	14,5%	14,5%	12,2%
Chômage	7,0%	7,2%	7,1%	6,5%	7,5%
Retraite	28,7%	19,8%	16,2%	13,6%	8,6%
Autre inactivité	8,4%	5,9%	5,0%	3,6%	3,9%

Source : Baromètre santé 2010, INPES

Prévalence du tabagisme actuel et quotidien selon l'enquête et l'équipement téléphonique

La prévalence du tabagisme actuel se révèle plus élevée de presque quatre points dans le Baromètre santé 2010 (33,9%) que dans l'enquête par quotas (30,2%, $p < 0,001$) sur l'ensemble des répondants. La prévalence du tabagisme quotidien est plus élevée de deux points dans le Baromètre santé 2010 (27,5% vs 25,3%, $p < 0,01$). Si on se restreint aux lignes fixes dans chacune des deux enquêtes, les prévalences apparaissent également plus élevées dans le Baromètre santé 2010 (31,8% vs 28,9%, $p < 0,001$ pour le tabagisme actuel ; 25,5% vs 24,0%, $p < 0,05$ pour le tabagisme quotidien). Si on se restreint aux listes blanches dans le Baromètre santé 2010, la prévalence du tabagisme actuel s'avère significativement plus élevée dans le Baromètre santé 2010 (31,2% vs 28,9%, $p < 0,01$), mais pas celle du tabagisme quotidien (Tableau 3).

Tableau 3 : Prévalence du tabagisme actuel et quotidien selon l'enquête et l'équipement téléphonique (pourcentages pondérés)

	Baromètre santé			Enquête par quotas	
	Ensemble ¹	Lignes fixes ²	Listes blanches ³	Ensemble	Lignes fixes
Tabagisme actuel	33.9%***	31.8%***	31.2%**	30.2%	28.9%
Tabagisme quotidien	27.5%**	25.5%*	24.9%ns	25.3%	24.0%

Note : 1 Comparaison Ensemble BS 2010 vs Ensemble enquête par quotas

2 Comparaison Lignes fixes BS 2010 vs Lignes fixes enquête par quotas

3 Comparaison Listes blanches BS 2010 vs Lignes fixes enquête par quotas

Test du chi-deux de Pearson : *** p<0,001 ; ** p<0,01 ; * p<0,05 ; ns : non significatif

Source : Baromètre santé 2010, INPES

Facteurs associés au tabagisme actuel et régulier

Un faible niveau de diplôme et la situation de chômage apparaissent associés au tabagisme actuel et au tabagisme régulier : 34,0% des individus sans diplôme ou ayant un diplôme inférieur au bac fument, dont 28,9% quotidiennement, contre respectivement 34,2% et 27,2% des individus qui ont le bac et 29,7% et 21,8% de ceux dont le niveau de diplôme est supérieur au bac. De même, 53,8% des chômeurs fument (vs 37,7% des actifs occupés) et 47,3% fument tous les jours (vs 31,2% des actifs occupés). Ces liens persistent après ajustement sur le sexe et l'âge.

Le fait d'être détenteur d'un téléphone mobile uniquement est également fortement associé au tabagisme (ORa=1,7 [1,6-1,8] pour le tabagisme actuel et quotidien par rapport aux individus disposant d'une ligne fixe). Après ajustement sur les caractéristiques sociodémographiques et l'équipement téléphonique, un lien avec le mode d'enquête (aléatoire vs quotas) persiste pour le tabagisme actuel (ORa=1,1 [1,1-1,2] pour l'enquête aléatoire par rapport à l'enquête par quotas), mais pas pour le tabagisme quotidien.

Tableau 4 : Pourcentages pondérés, odds-ratios et intervalles de confiance à 95% issus de modèles logistiques sur le tabagisme actuel et le tabagisme quotidien sur l'ensemble des répondants

n=33527 observations	Tabagisme actuel			Tabagisme quotidien		
	%	OR	IC à 95%	%	OR	IC à 95%
Sexe	***			***		
homme (réf.) (n=15372)	36,8	- 1 -		30,0	- 1 -	
femme (n=18239)	29,5	0,7***	[0,7-0,8]	24,1	0,8***	[0,7-0,8]
Age	***			***		
15-24 ans (réf.) (n=4377)	38,7	- 1 -		27,9	- 1 -	
25-34 ans (n=5492)	47,0	1	[0,9-1,2]	39,1	1,1*	[1,0-1,3]
35-44 ans (n=7087)	40,5	0,8***	[0,7-0,9]	34,3	0,9	[0,8-1,0]
45-54 ans (n=6172)	34,5	0,6***	[0,6-0,7]	29,6	0,8***	[0,7-0,8]
55-64 ans (n=6322)	20,7	0,4***	[0,3-0,4]	17,3	0,4***	[0,4-0,5]
65-75 ans (n=4161)	9,7	0,2***	[0,2-0,2]	7,4	0,2***	[0,2-0,3]
Diplôme	***			***		
<Bac (réf.) (n=16128)	34,0	- 1 -		28,9	- 1 -	
Bac (n=6123)	34,2	0,9***	[0,8-0,9]	27,2	0,8***	[0,8-0,9]
>Bac (n=11294)	29,7	0,7***	[0,7-0,7]	21,8	0,6***	[0,6-0,6]
Situation professionnelle	***			***		
Travail (réf.) (n=19427)	37,7	- 1 -		31,2	- 1 -	
Etudes (n=2995)	31,2	0,6***	[0,5-0,6]	20,0	0,5***	[0,4-0,5]

Chômage (n=2131)	53,8	1,5***	[1,4-1,7]	47,3	1,6***	[1,4-1,7]
Retraite (n=7067)	12,9	0,7***	[0,7-0,8]	10,5	0,8***	[0,7-0,9]
Autres inactifs (n=1971)	35,6	1,1**	[1,0-1,3]	31,5	1,2***	[1,1-1,4]
Mobile exclusif	***			***		
Non (réf.) (n=30189)	30,2	- 1 -		24,4	- 1 -	
Oui (n=3422)	53,1	1,7***	[1,6-1,8]	45,3	1,7***	[1,6-1,8]
Enquête	***			**		
Quotas (réf.) (n=7621)	30,2	- 1 -		25,3	- 1 -	
Aléatoire (n=25990)	33,9	1,1***	[1,1-1,2]	27,5	1	[1,0-1,1]

*** : p<0.001 ; ** : p<0.01 ; * p<0.05

Source : Baromètre santé 2010, INPES

Parmi les répondants au Baromètre santé 2010 disposant d'une ligne fixe, le fait d'appartenir à un foyer dont le numéro de téléphone est sur liste rouge est associé au tabagisme actuel et régulier (ORa=1,2 [1,1-1,3]) après ajustement sur les caractéristiques sociodémographiques. La prévalence tabagique augmente également considérablement avec le nombre d'appels nécessaire avant la réalisation de l'interview, passant de 28,2% de fumeurs actuels parmi ceux ayant répondu après un ou deux appels à 37,4% parmi ceux ayant répondu après plus de 20 appels. Pour le tabagisme régulier, ces chiffres sont respectivement de 22,5% et 31,2%. Même si une grande part de cette variation de prévalence s'explique par les caractéristiques sociodémographiques des répondants, une association avec le nombre d'appels avant entretien subsiste néanmoins après ajustement pour les individus les plus difficiles à joindre, et notamment au-delà de 20 appels (ORa=1,1 [1,0-1,3] pour le tabagisme actuel par rapport aux individus ayant répondu après un ou deux appels ; ORa=1,2 [1,0-1,3] pour le tabagisme régulier). En revanche, aucun lien n'est observé concernant les entretiens ayant été réalisés après un refus initial (Tableau 5).

Tableau 5 : Pourcentages pondérés, odds-ratios et intervalles de confiance à 95% issus de modèles logistiques sur le tabagisme actuel et le tabagisme quotidien parmi les répondants du Baromètre santé 2010 disposant d'une ligne fixe

n=21884 observations	Tabagisme actuel			Tabagisme quotidien			
	Variables explicatives	%	OR	IC à 95%	%	OR	IC à 95%
Sexe	***				***		
homme (réf.) (n=9630)	35,6	- 1 -			28,6	- 1 -	
femme (n=12322)	28,1	0,7***	[0,7-0,8]		22,5	0,8***	[0,7-0,8]
Age	***				***		
15-24 ans (réf.) (n=2414)	37,8	- 1 -			26,2	- 1 -	
25-34 ans (n=2980)	45,3	1	[0,8-1,1]		37,4	1,1	[0,9-1,3]
35-44 ans (n=4558)	39,6	0,7***	[0,6-0,8]		32,9	0,8*	[0,7-1,0]
45-54 ans (n=4110)	32,3	0,5***	[0,5-0,6]		27,5	0,7***	[0,6-0,8]
55-64 ans (n=4752)	19,2	0,3***	[0,3-0,4]		16,0	0,4***	[0,3-0,5]
65-75 ans (n=3138)	9,2	0,2***	[0,1-0,2]		6,7	0,2***	[0,2-0,3]
Diplôme	***				***		
<Bac (réf.) (n=10927)	32,2	- 1 -			27,2	- 1 -	
Bac (n=3925)	34,3	0,9	[0,9-1,0]		26,4	0,8***	[0,8-0,9]
>Bac (n=7044)	28,8	0,7***	[0,7-0,8]		20,2	0,6***	[0,5-0,6]
Situation professionnelle	***				***		
Travail (réf.) (n=12378)	36,8	- 1 -			30,2	- 1 -	
Etudes (n=1796)	31,0	0,5***	[0,4-0,6]		19,5	0,4***	[0,3-0,5]
Chômage (n=1253)	51,0	1,5***	[1,3-1,7]		44,3	1,6***	[1,4-1,8]

Retraite (n=5308)	12,1	0,7***	[0,6-0,8]	9,4	0,7***	[0,6-0,8]
Autres inactifs (n=1204)	28,2	1	[0,9-1,2]	24,7	1,1	[0,9-1,2]
Type de ligne téléphonique	***			***		
blanche (réf.) (n=11433)	29,2	- 1 -		23,2	- 1 -	
orange (n=2745)	31,2	0,9	[0,8-1,0]	23,4	0,9**	[0,8-1,0]
rouge (n=7774)	35,4	1,2***	[1,1-1,3]	29,2	1,2***	[1,1-1,3]
Nombre d'appels	***			***		
1-2 (réf.) (n=6733)	28,2	- 1 -		22,5	- 1 -	
3-5 (n=5844)	30,7	1	[0,9-1,1]	24,6	1	[0,9-1,1]
6-10 (n=4251)	32,9	1	[0,9-1,1]	26,4	1	[0,9-1,1]
11-20 (n=2861)	35,1	1,1	[1,0-1,2]	27,6	1,1	[0,9-1,2]
>20 (n=2263)	37,4	1,1*	[1,0-1,3]	31,2	1,2*	[1,0-1,3]
Etude						
Etude principale (réf.) (n=17462)	31,8	- 1 -		25,3	- 1 -	
Etude refus (n=4490)	31,5	1	[0,9-1,1]	25,9	1	[0,9-1,1]

*** : p<0.001 ; ** : p<0.01 ; * p<0.05

Source : Baromètre santé 2010, INPES

Conclusion

La prévalence tabagique obtenue dans le Baromètre santé 2010 apparaît globalement plus élevée que celle observée dans l'enquête par quotas. La différence est de près de quatre points pour le tabagisme actuel (33,9% vs 30,2%) et de deux points pour le tabagisme quotidien (27,5% vs 25,3%). Même en restreignant l'échantillon aux détenteurs de ligne fixe sur liste blanche, une différence d'un point subsiste pour le tabagisme actuel, mais pas pour le tabagisme régulier. Le coefficient d'insistance, c'est-à-dire le nombre d'appels effectué avant d'abandonner un numéro de téléphone, pourrait expliquer en partie ces écarts.

Même si les résultats apparaissent relativement proches en niveau, l'échantillonnage aléatoire apparaît donc plus performant notamment en ce qu'il permet d'atteindre des populations difficiles à joindre qui s'avèrent au final plus fumeuses. Ces individus sont plus souvent des hommes, des personnes âgées de 26 à 44 ans, titulaires d'un diplôme supérieur au bac, et qui travaillent. Le fait d'être diplômé ou de travailler ne constitue pas en soi un facteur de risque du tabagisme. Par conséquent, le profil de ces individus semble spécifique vis à vis du tabagisme. Plus globalement, les enquêtes par quotas classiques souffrent d'un défaut de représentation de certaines catégories de populations : les personnes faiblement diplômées et les chômeurs notamment.

Cette étude confirme par ailleurs la nécessité d'inclure, dans l'échantillon d'une enquête de prévalence, des individus injoignables par une enquête téléphonique classique par quotas, à savoir les détenteurs d'un téléphone portable ne disposant pas d'une ligne fixe, les ménages sur liste rouge, etc. Enfin, des enquêtes menées à partir d'une méthodologie aléatoire et couvrant l'ensemble de la population semblent les seules à même d'offrir des comparaisons internationales fiables (Bogdanovica et al., 2011).

Malgré ces limites, les enquêtes par quotas pourraient être utilisées pour un suivi des évolutions, seulement si l'on fait l'hypothèse que le biais est constant, ce qui signifierait que les individus difficiles à joindre ne présenteraient pas un profil d'évolution singulièrement différent de celui du reste de la population. Une façon de procéder au monitoring de la prévalence tabagique sur un tel système d'enquêtes pourrait être de pondérer les observations

futures par le rapport obtenu entre les résultats du Baromètre santé 2010 et de l'enquête par quotas. Cette estimation pourrait être validée *a posteriori* au moment de la reconduction de l'enquête reposant sur un échantillon couvrant entièrement le champ de la population et reposant sur un tirage probabiliste. Une autre possibilité serait d'améliorer la méthode actuelle d'enquêtes par quotas en introduisant un coefficient d'insistance permettant d'atteindre certains des individus difficiles à joindre.

En tout état de cause, l'analyse seule présentée ici ne permet pas de conclure sur un éventuel recours aux enquêtes par quotas pour le suivi de la prévalence tabagique. Une nouvelle confrontation entre enquête aléatoire et enquête par quotas semble nécessaire pour voir si les évolutions observées dans les deux systèmes sont cohérentes.

Références

Beck, F., Legleye, S., et Peretti-Watel P. (2004). Using the telephone in general population surveys on drugs, in Decorte, T., Korf, D.J. (eds.), *European studies on drugs and drug policy*, Brussels: VUB Press, 113-140.

Beck, F., Guignard, R., Richard, J.-B., et al. (2011). Augmentation récente du tabagisme en France : principaux résultats du Baromètre santé, France, 2010, *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, 21-22, 101-103.

Bogdanovica, I., Godfrey, F., McNeill, A., and Britton, J. (2011). Smoking prevalence in the European Union: a comparison of national and transnational prevalence survey methods and results, *Tobacco Control*, 20(1):e4.

Firdion, J.-M. (1993). Effet du rang d'appel et de la présence du conjoint dans une enquête par téléphone, *Population*, 5, 1281-1314.

Gautier, A., Beck, F., Marder, S., et al. (2006). Téléphones portables exclusifs : résultats d'une méthode de génération partielle de numéros, in Lavallée, P., Rivest, L., (eds.), *Méthodes d'enquêtes et sondages - Pratiques européenne et nord-américaine*, Québec: Dunod, coll. Sciences Sup, 60-63.

Hu, S.S., Balluz, L., Battaglia, M.P. et al. (2011). Improving public health surveillance using a dual-frame survey of landline and cell phone numbers, *American Journal of Epidemiology*, 173(6), 703-711.

Kish, L. (1949). A procedure for objective respondent selection within the household, *Journal of the American Statistical Association*, 44, 380-387.

Orden, S., Dyer, A., Liu, K., et al. (1992). Random digit dialing in Chicago CARDIA : comparison of individuals with unlisted and listed telephone numbers, *American Journal of Epidemiology*, 135, 697-709.