



HAL
open science

L'évolution des inégalités sociales de tabagisme au cours du cycle de vie: une analyse selon la cohorte et le genre

Damien Bricard, Florence Jusot, François Beck, Myriam Khlat, Stéphane Legleye

► To cite this version:

Damien Bricard, Florence Jusot, François Beck, Myriam Khlat, Stéphane Legleye. L'évolution des inégalités sociales de tabagisme au cours du cycle de vie: une analyse selon la cohorte et le genre. Journées des Économistes de la Santé Français (JESF), Dec 2014, Créteil, France. pp.19. hal-01523920

HAL Id: hal-01523920

<https://hal.science/hal-01523920>

Submitted on 17 May 2017

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.

L'évolution des inégalités sociales de tabagisme au cours du cycle de vie :

une analyse selon la cohorte et le genre

Damien Bricard (Ined) ; Florence Jusot (CREAM, Université de Rouen) ; François Beck (INPES, Cermes 3) ; Myriam Khat (Ined) ; Stéphane Legleye (Ined, Inserm U669)

Objectif : Cette étude propose d'analyser l'évolution des inégalités sociales dans la consommation de tabac en France en fonction de l'âge, pour les hommes et les femmes dans différentes cohortes de naissance.

Méthodes : Notre analyse s'appuie sur un échantillon de 27 653 individus ayant répondu au Baromètre santé 2010, fournissant le cas échéant leur âge au début de la consommation quotidienne de tabac et leur âge à l'arrêt. Le parcours tabagique de trois groupes de cohortes de naissance (1941-1955, 1956-1970 et 1971-1985) a ainsi été reconstitué de manière rétrospective. L'évolution au cours du cycle de vie des inégalités liées au niveau de diplôme a été modélisée séparément pour les hommes et les femmes de chaque cohorte à partir de régressions logistiques estimant à chaque âge la probabilité d'être fumeur. Ces régressions permettent d'étudier les inégalités de tabagisme liées au niveau de diplôme à l'aide d'un indicateur synthétique : l'indice relatif d'inégalité. Une analyse contrefactuelle est ensuite menée afin de comprendre la contribution des effets de composition ou de comportements de tabagisme par niveau de diplôme à l'évolution des prévalences selon la cohorte et le genre.

Résultats : Les résultats mettent en évidence l'évolution de la diffusion du tabagisme entre groupes sociaux et selon le sexe. Après avoir été plus fréquent dans les milieux les plus diplômés, le tabagisme a diminué parmi eux et a baissé plus tardivement parmi les groupes les moins diplômés. Cette analyse confirme également le décalage d'une génération chez les femmes par rapport aux hommes dans la diffusion du tabagisme, même si les inégalités sont aujourd'hui fortes dans les deux sexes.

La dynamique des inégalités sociales au cours de la vie a évolué avec la diffusion du tabagisme selon le genre. Les résultats soulignent l'importance des inégalités sociales face au tabagisme aux âges jeunes, pour toutes les cohortes, aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Pour les cohortes les plus anciennes, les inégalités s'amenuisaient au cours de la vie jusqu'à s'inverser chez les femmes. Pour la dernière cohorte, les inégalités présentent un profil en U induit par des entrées plus fréquentes et des arrêts plus tardifs dans les milieux les moins diplômés.

Les résultats des analyses contrefactuelles montrent enfin que ce sont les changements de comportement de tabagisme par niveau de diplôme qui expliquent principalement l'évolution des prévalences du tabagisme féminin et masculin avec les cohortes plutôt que les changements dans la structure par niveau de diplôme.

Conclusion : Ces résultats vont à l'appui d'un ciblage des politiques de prévention du tabagisme selon les groupes sociaux et selon les âges de la vie et suggèrent en particulier d'axer les efforts sur la prévention de l'entrée dans le tabagisme quotidien dès les plus jeunes âges dans les milieux les moins diplômés.

Mots clé : Inégalités, Tabagisme, Evolution

Introduction

Les comportements à risque et en particulier le tabagisme sont des causes importantes de morbidité et de mortalité évitable. Le tabagisme est également plus fréquent dans les milieux les moins favorisés en France (Peretti Watel et al., 2008), comme dans les autres pays européens (Mackenbach et al., 2008) et il contribue fortement aux inégalités sociales de santé (par exemple Balia et Jones 2008 ; Balia et Jones, 2011 ; Mackenbach et al., 2011 ; Stringhini et al., 2010; Cutler et al., 2011 ; Tubeuf et al., 2012). Mesurer les inégalités sociales face au tabagisme et comprendre les dynamiques en jeu est donc une étape essentielle de la définition des politiques de réduction du tabagisme et plus généralement de réduction des inégalités de santé.

En France, plusieurs travaux se sont intéressés aux inégalités sociales de tabagisme et en particulier aux différences selon le niveau d'éducation. Ces travaux ont établi qu'en population adolescente, le passage de l'expérimentation à l'usage quotidien était plus fréquent parmi les jeunes issus de milieux sociaux modestes ou défavorisés (Etilé, 2007 ; Legleye et al., 2011 ; Beck et Amsellem-Mainguy, 2012). Il est apparu également, à partir de données rétrospectives recueillies en population adulte, que ce passage plus fréquent était associé à un arrêt de consommation moins fréquent parmi les personnes les moins éduquées (Bricard et Jusot, 2012 ; Etilé et Jones, 2011 ; Legleye et al., 2011). Les conclusions de ces travaux suggèrent ainsi que les inégalités sociales se construisent peu à peu lors du passage de l'adolescence à l'âge adulte, les disparités d'entrées étant renforcées par les disparités de sortie du tabagisme.

Le phénomène de construction des inégalités de tabagisme dans le temps relève du cadre théorique de l'« épidémie tabagique », une notion qui conceptualise le processus d'adoption de la consommation de tabac en fonction de l'âge, du niveau d'éducation, du sexe des individus et des générations (Lopez et al., 1994; Platt et al., 2003). Ce concept s'inscrit dans la lignée de la théorie de la diffusion des innovations sociales (Rogers et Shoemaker, 1971) : les groupes sociaux favorisés ouvrent la voie en acquérant des biens ou des comportements qui les différencient et les distinguent mais qui se diffusent ensuite vers les groupes les moins favorisés sur le principe de l'imitation. Par la suite, ce sont également les groupes favorisés qui réduisent en premier leur consommation, au fur et à mesure que l'information sur les dangers du tabac se répand dans la population. La prévalence du tabagisme dans les groupes sociaux serait donc fonction du moment d'observation, de leur place dans la hiérarchie des positions sociales, déterminant leur position de « pionnier » ou de « suiveur », et de leurs connaissances et de leurs sensibilités aux messages sanitaires.

En France, les inégalités de tabagisme semblent plus fortes chez les hommes que chez les femmes, et des travaux récents ont établi un accroissement des inégalités parmi les cohortes les plus récentes, aussi bien en matière de passage à l'usage quotidien qu'en matière d'arrêt de la consommation (Legleye et al., 2011. ; Peretti Watel et al., 2009). Ce schéma suggère que la France se situe, comme la plupart des pays européens, dans la dernière phase du cycle de diffusion : la consommation s'abaisse d'abord dans les groupes sociaux favorisés et ensuite dans les moins favorisés. Le processus de diffusion sociale des pratiques chez les femmes présenterait en outre un décalage de quelques décennies par rapport aux hommes.

Ce sont les histoires tabagiques recueillies dans les enquêtes Baromètres santé qui ont permis en France d'éclairer les dynamiques sociales d'entrée et de sortie du tabagisme. Toutefois, ces études considéraient successivement l'entrée puis la sortie éventuelle du tabagisme, et ne s'attachaient pas à décrire le niveau de consommation de tabac qui en résultait en prenant simultanément en compte les initiations et les cessations. De plus, l'analyse de la dynamique des inégalités sociales de tabagisme,

c'est-à-dire l'évolution des inégalités de tabagisme par âge, n'a encore jamais été étudiée, les études actuelles ayant étudiée l'effet du statut social en moyenne sur les parcours tabagiques. L'objectif de cette étude est de tirer parti de ces mêmes données pour développer une vision de l'évolution par âge des inégalités sociales de consommation pour différentes cohortes, à chaque âge de la vie des personnes interrogées.

La démarche adoptée dans cette étude fournit une perspective de cycle de vie et permet en même temps de comparer les évolutions par âge entre différentes cohortes pour mettre en lumière des effets de génération. Elle permet ainsi de distinguer des effets âge et génération à partir d'une enquête transversale.

Toutes les analyses seront menées séparément pour les hommes et les femmes, afin de rendre compte des disparités et des dynamiques différenciées selon le genre, et l'accent sera mis sur le passage à l'âge adulte et la recomposition des inégalités au cours de cette étape importante du cycle de vie. Ce type d'analyse permet de fournir une estimation de la proportion de fumeurs dans la population pour différentes générations et à différents stades de leur vieillissement. En décrivant l'évolution des inégalités de consommation, ce travail est à même de fournir des éléments de compréhension précieux pour la définition des politiques de prévention et de lutte contre le tabagisme.

Trois étapes d'analyse sont proposées. Dans un premier temps, nous proposons une description de la dynamique du tabagisme par l'analyse des prévalences du tabagisme par niveau de diplôme aux différents âges selon le genre et la cohorte de naissance. Ensuite, nous étudions de façon plus synthétique une modélisation de la dynamique de construction de ces inégalités en fonction de l'âge à l'aide d'un indicateur d'inégalité. Enfin, nous proposons une analyse contrefactuelle des prévalences afin de mieux comprendre la contribution des effets de composition ou de comportement de tabagisme par niveau de diplôme à l'évolution des prévalences de tabagisme selon la cohorte et le genre.

Méthode

Données

Cette étude repose sur les données du Baromètre santé 2010, enquête réalisée par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) [n = 27 653]. Il s'agit d'une enquête téléphonique quinquennale conduite régulièrement depuis 1992 mais dont la méthodologie a évolué afin de s'adapter progressivement à la complexité de l'offre en équipement (Beck et al., 2011). Elle repose sur un sondage aléatoire à deux degrés (ménage puis individu) et est représentative de la population francophone âgée de 15 à 75 ans résidant en métropole. Le questionnaire est multithématique mais centré sur la santé. En 2010, le questionnaire permet de dater l'âge à l'entrée vers un usage quotidien et l'âge lors de la cessation pour la consommation de tabac.

Le parcours tabagique des enquêtés peut ainsi être reconstruit sous la forme d'une base personne-année permettant des analyses en temps discret. L'enquêté a autant d'observations que de périodes jusqu'à l'année de l'enquête où il est censuré à son âge. Ainsi, nous distinguerons l'âge de suivi (t) qui correspond à l'âge de l'enquêté au sein de son parcours de vie rétrospectif et l'âge au moment de l'enquête ($annais$) qui caractérise l'année ou la cohorte de naissance de l'enquêté. Le parcours tabagique des enquêtés est ensuite reconstruit sous la forme d'une variable dichotomique représentant le statut fumeur à chaque âge de suivi (S_{it}) à l'aide des âges d'entrée et de cessation de la consommation de tabac.

Le milieu socioéconomique des individus est apprécié par le plus haut niveau de diplôme atteint. Le niveau de diplôme a été construit en 4 catégories distinguant les enquêtés sans diplôme ou ayant été jusqu'au certificat d'études primaires d'une part, les enquêtés ayant réalisé des études de premiers cycle ou de second cycle d'autre part, les enquêtés ayant effectué une ou deux années d'études supérieures au baccalauréat ensuite, et enfin les enquêtés ayant réalisé au moins trois années supérieures au baccalauréat. Ces catégories sont basées sur la classification internationale des diplômes de l'Organisation pour la coopération économique et le développement (OECD 1999).

Les statistiques descriptives de l'échantillon par niveau de diplôme sont présentées dans le tableau 1. Elles montrent la diminution très nette entre les générations des individus ayant au mieux un niveau d'études primaires avec un proportion qui passe de 28% pour les hommes et de 38% pour les femmes de la génération 1941-1955 à moins de 10% pour les hommes et les femmes de la génération 1971-1985, tandis que la proportion d'individus ayant un niveau de diplôme supérieur au baccalauréat est très nettement croissante.

Tableau 1 : Description de l'échantillon par niveau de diplôme selon la cohorte de naissance et le sexe

Niveau de diplôme	Cohorte 1941-1955		Cohorte 1956-1970		Cohorte 1971-1985	
	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme
Non scolarisés ou CEP	27,96%	37,68%	17,04%	20,08%	9,33%	9,5%
Etudes de premier ou de second cycle	42,94%	38,33%	51,46%	48,15%	47,21%	39,74%
1 ou 2 années d'études supérieures au baccalauréat	9,35%	8,5%	12,17%	13,22%	17,08%	19,57%
3 ou + années d'études au baccalauréat	19,75%	15,49%	19,32%	18,55%	26,38%	31,18%

Pour tenir compte des différences selon le genre dans la dynamique des inégalités de tabagisme, les analyses seront effectuées séparément chez les hommes et chez les femmes. L'échantillon est restreint aux enquêtés d'au moins 25 ans au moment de l'enquête afin de considérer le niveau de diplôme en fin d'études, et de moins de 70 ans afin de minimiser les biais de sélection dues à la mortalité. Trois groupes de générations seront analysés séparément : la génération des enquêtés nés entre 1941 et 1955 (âgés de 55 à 69 ans au moment de l'enquête), la génération des enquêtés nés entre 1956 et 1970 (âgés de 40 à 54 ans) et la génération des enquêtés nés de 1971 à 1985 (âgés de 25 à 39 ans).

Stratégie empirique

La reconstruction des parcours tabagiques rétrospectifs nous permet dans un premier temps de décrire les parcours tabagiques pour les différents niveaux de diplôme pour chaque cohorte au cours de la vie entre les âges « reconstruits » (i.e. « rétrospectifs ») de 14 ans et 39 ans (ou l'âge au moment de l'enquête, si celui-ci est inférieur à 39 ans). En particulier, pour la cohorte 1956-1970, nous reconstruisons les parcours tabagiques jusqu'à l'âge de 54 ans et pour la cohorte 1971-1985 jusqu'à l'âge de 69 ans. Ceci se fait par le calcul de la proportion de fumeurs quotidiens à chaque âge reconstruit parmi les personnes présentes à cet âge reconstruit au sein de la base personne-année. Cette analyse est complétée par une comparaison des prévalences hommes-femmes du tabagisme au cours de la vie afin de comparer les dynamiques propres aux hommes et aux femmes.

Afin d'étudier plus finement la dynamique de construction de ces inégalités en fonction de l'âge de suivi, nous proposons dans une deuxième étape d'étudier les inégalités de tabagisme liées au niveau de diplôme à l'aide d'un indicateur synthétique : l'indice relatif d'inégalité ou relative index of inequality (Mackenbach et Kunst, 1997 ; Hayes, 2002).

Cet indicateur repose sur le classement des individus selon des groupes de statut socio-économique (ici le diplôme), du plus avantageux ou moins avantageux. Ce classement permet alors de construire une variable de rang qui, pour une variable catégorielle ordonnée telle que le niveau de diplôme, correspond à la proportion d'individus ayant au moins ce niveau augmentée de la moitié des personnes ayant exactement ce niveau. Cette variable est comprise entre 0 et 1, la valeur 0 correspondant au rang le plus éduqué et la valeur 1 au rang le moins éduqué¹. Elle peut être traitée comme une variable continue, l'écart entre les valeurs reflétant la distribution des diplômes correspondants (propriété d'intervalle). L'indice d'inégalité s'obtient ensuite par régression logistique de la variable de rang sur l'évènement considéré. L'odds-ratio associé à la variable de rang s'interprète alors comme le surrisque de tabagisme associé au plus faible rang d'éducation par rapport au rang le plus élevé et constitue la mesure d'intérêt de l'inégalité, que l'on nommera RII par la suite.

L'intérêt de cet indice de rang pour notre étude est multiple. D'abord, il prend en considération l'ensemble de la distribution des diplômes dans la population à un moment donné, et ne se contente pas d'offrir la comparaison entre deux niveaux de diplômes donnés : le caractère commun et inégalitaire de la répartition des diplômes est pris en compte. Ensuite, il permet de s'affranchir dans une large part de la dévalorisation des diplômes en tenant compte de l'évolution de leur distribution dans le temps. Pour ce faire, la variable de rang a été calculée séparément pour chaque sexe et pour des groupes correspondant à chaque année de naissance. Enfin, il permet de simplifier et de synthétiser l'exposition des résultats de l'analyse en ne représentant qu'une courbe présentant la valeur du RII à chaque âge qui permet donc de rendre compte des inégalités liées à la position sociale à chaque âge.

L'évolution au cours du cycle de vie des inégalités de tabagisme pour un sexe et une cohorte donnée peut être modélisée à l'aide d'un modèle estimant à chaque âge reconstruit t la probabilité d'être fumeur. Nous supposons ainsi qu'une variable latente S_{it}^* explique le choix de fumer pour l'individu i à l'âge reconstruit t et peut s'écrire :

$$S_{it}^* = \alpha \cdot \text{annais}_i + \beta \cdot \text{rang}_i + \gamma_t \cdot \text{rang}_i \cdot t + \delta \cdot t + \varepsilon_{it} \quad \forall t = 14, \dots, T \quad (\text{Eq.1})$$

$$\text{Avec } S_{it} = 1 \text{ si } S_{it}^* > 0 \text{ et } S_{it} = 0 \text{ si } S_{it}^* \leq 0$$

Le coefficient α associé à la variable annais_i capture le différentiel de tabagisme en fonction de l'année de naissance au sein de la cohorte étudiée, le coefficient β mesure l'effet de la variable de rang du niveau d'éducation (rang_i) pour un âge de référence², le coefficient γ_t mesure l'effet de la variable de rang à chaque âge t par rapport à cette référence et le coefficient δ mesure le différentiel de tabagisme en fonction de l'âge t .

Ce premier modèle de l'équation Eq.1 permet de tester la présence d'une interaction entre la variable de rang et l'âge t et ainsi de déterminer s'il y a une évolution des inégalités de tabagisme avec l'âge. Pour l'analyse de cette dynamique liée à l'âge, nous nous intéressons à un modèle équivalent qui nous permet d'estimer l'effet total ($\theta_t = \beta + \gamma_t \cdot t$) de la variable de rang à chaque âge :

¹ par exemple, pour les hommes de la cohorte 1941-1955 : nous obtenons une valeur de rang de 0,09 pour les 3 ou plus d'années d'études supérieures au baccalauréat, de 0,24 pour les 1 ou 2 années d'études supérieures au baccalauréat, de 0,51 pour les études de premier et de second cycle et de 0,86 pour les non scolarisés ou CEP.

² i.e. l'augmentation d'une unité du rang considéré comme continu, soit l'écart associé ici à la valeur 1 relativement à la valeur 0.

$$S_{it}^* = \alpha \cdot \text{annais}_i + \theta_t \cdot \text{rang}_i + \delta \cdot t + \varepsilon_{it} \quad \forall t = 14, \dots, T \quad (\text{Eq.2})$$

Dans chacun de ces deux modèles, chaque individu est observé autant de fois qu'il est présent dans la cohorte rétrospective (pour tous les âges reconstruits, du début de son suivi à 39 ans ou l'âge de sa sortie de l'observation de la cohorte). Ainsi, les observations successives d'un même individu ne sont pas indépendantes : ne pas tenir compte de la non indépendance des observations entre elles conduirait à des estimations ponctuelles identiques mais à des variances sous-estimées. Pour tenir compte de l'interdépendance des observations pour chaque individu, nous estimons un modèle logistique avec une correction de l'hétéroscédasticité par cluster.

A partir des prévalences calculées par niveau de diplômes, nous proposons dans une troisième étape une analyse contrefactuelle des prévalences de tabagisme afin de mieux comprendre l'évolution de la prévalence moyenne du tabagisme à chaque âge selon le sexe et la cohorte de naissance. Cette analyse permet notamment de distinguer le rôle des « effets de comportement » (effets des changements dans le rapport au tabac, i.e. de l'association entre tabagisme et niveau de diplôme) comme facteurs explicatifs de l'évolution des prévalences de tabagisme, de celui des « effets de composition » (effets de l'évolution du niveau d'éducation dans la population).

Pour cela, nous appliquons les comportements (prévalences du tabagisme par niveau d'éducation) de la génération la plus ancienne née entre 1941 et 1955, prise comme génération de référence, aux deux générations les plus récentes³. A partir de là, deux séries de comparaisons peuvent être effectuées, pour analyser tour à tour les effets de composition et les effets de comportements :

- *Effets de composition* : en comparant les prévalences par âge observées pour la cohorte 1941-1955 aux prévalences prédites pour les deux cohortes 1956-1970 et 1971-1985, on peut visualiser l'évolution hypothétique des prévalences en l'absence d'effets de comportements, c'est-à-dire sous la seule influence des effets de composition ;
- *Effets de comportements* : en comparant pour chacune des deux cohortes 1956-70 et 1971-1985 les prévalences par âge observées aux prévalences par âge prédites sur la base des comportements de la génération la plus ancienne, on peut apprécier l'influence des seuls effets de comportements.

Résultats

Comparaison des prévalences par niveau d'éducation selon le genre et la cohorte

Le graphique 1 présente la prévalence du tabagisme quotidien aux différents âges d'observation, selon le niveau de diplôme, par sexe et pour les trois générations considérées, nées respectivement en 1941-1955, en 1956-1970 et en 1971-1985.

Pour la génération la plus ancienne, les résultats montrent un gradient social peu marqué chez les hommes alors qu'il est inversé chez les femmes. Ainsi, chez les hommes, les personnes ayant au mieux un diplôme de l'enseignement primaire sont plus fréquemment fumeurs que les autres alors que les différences sont très faiblement marquées entre les autres niveaux d'études. Ce gradient est observé chez les hommes jusqu'à l'âge de 40 ans et diminue ensuite jusqu'à s'annuler à partir de 45 ans. Aux âges plus élevés, on observe une légère inversion du gradient qui témoigne d'un arrêt du tabagisme plus important à partir de la soixantaine des hommes avec un plus faible niveau d'études. Chez les

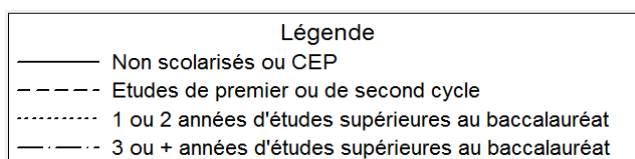
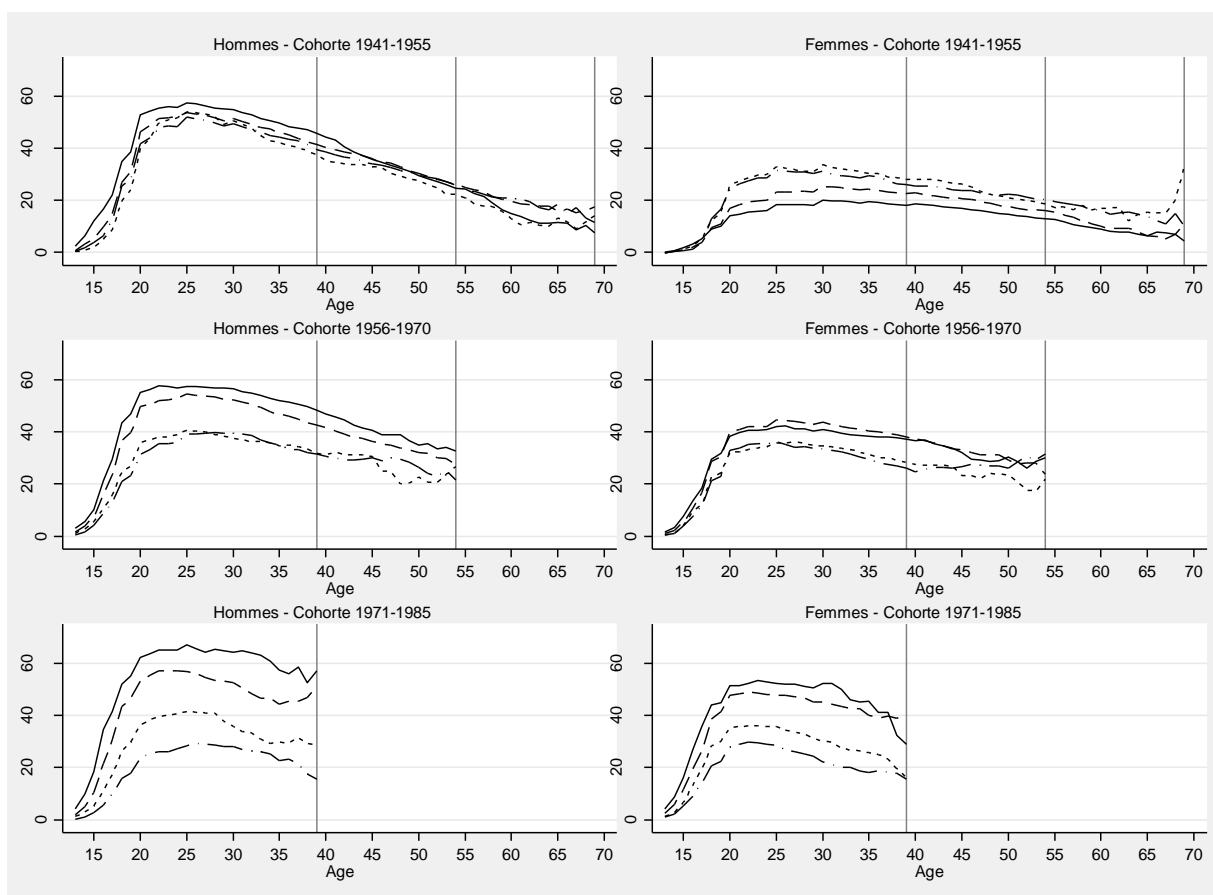
³ Ce qui revient à considérer que le rapport au tabac n'a pas évolué depuis 60-70 ans

femmes, les résultats ne montrent pas de différences sociales très nettes jusqu'à l'âge de 18 ans. Il apparaît ensuite un gradient social inversé très marqué, les femmes ayant un niveau d'études universitaire étaient plus fréquemment fumeuses que les femmes ayant au mieux un diplôme du secondaire. Ce gradient social est observé jusqu'aux âges plus élevés.

Pour la génération 1956-1970, le gradient social apparaît comme plus marqué chez les hommes alors qu'il s'inverse chez les femmes. A chaque âge, la proportion de fumeurs quotidiens diminue avec le niveau d'études, bien que l'on n'observe pas de différences selon le niveau de diplôme parmi les personnes diplômées du supérieur. Chez les femmes, ce gradient semble en cours d'inversion dans la mesure où l'on observe seulement deux groupes distincts car il n'y a pas non plus de différences selon le niveau d'études au sein des femmes ayant au mieux un diplôme de second cycle.

Au sein de la génération 1971-1985, on observe un gradient social très net chez les hommes comme chez les femmes, la proportion de fumeurs étant continûment décroissante avec le niveau de diplôme, mêmes aux âges inférieurs à 18 ans. Seule exception notable, la proportion devient inférieure parmi les femmes ayant un niveau d'études primaires à celle observée parmi les femmes ayant un niveau d'études secondaires à partir de 38 ans.

Graphique 1 : Prévalence du tabagisme en fonction de l'âge pour les 4 niveaux d'études : Hommes et femmes des cohortes (1941-1955 ; 1956-1970 ; 1971-1985)



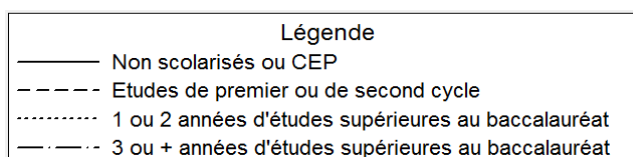
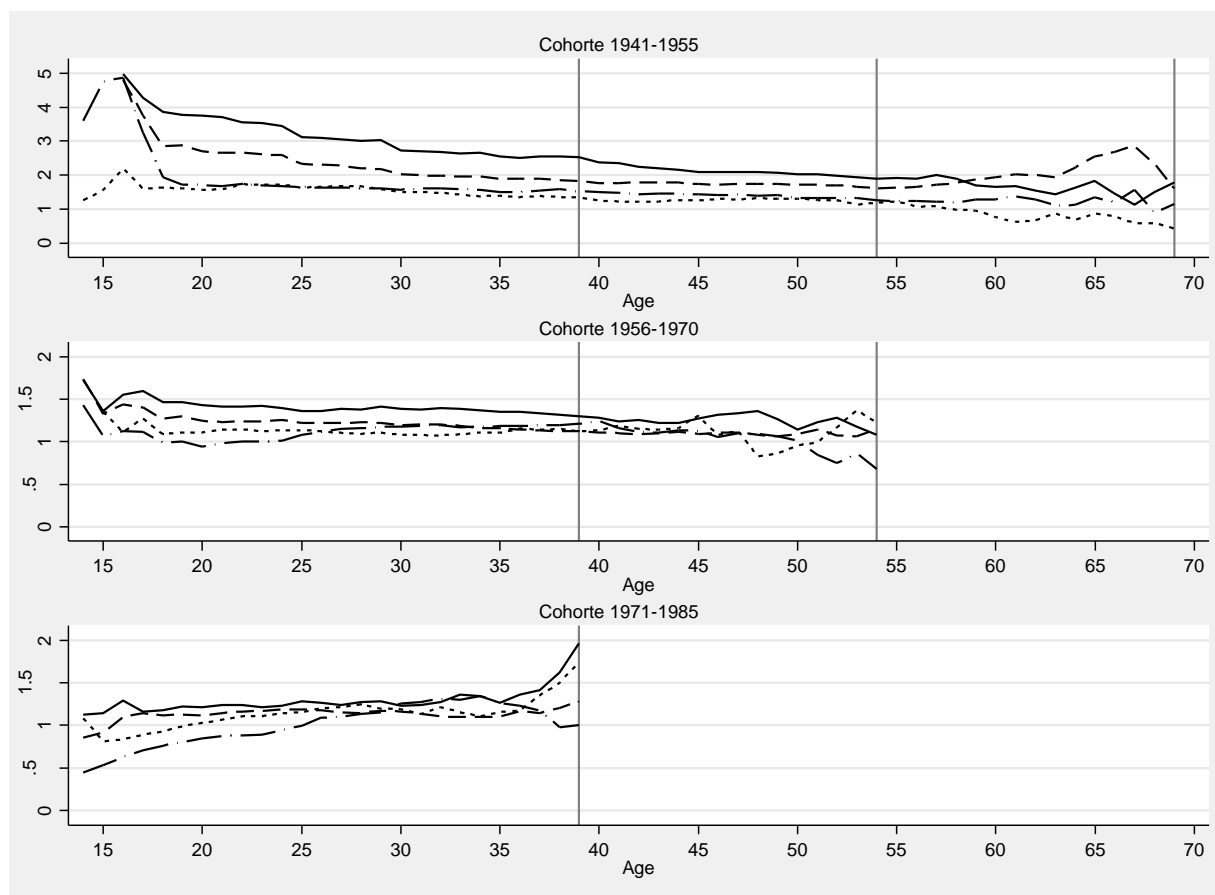
Le graphique 2 présente le ratio des prévalences hommes-femmes du tabagisme au cours de la vie en fonction du niveau de diplôme pour les trois générations.

Pour la génération 1941-1955, les différences de prévalences hommes-femmes sont particulièrement prononcées en faveur des hommes et ces différences sont d'autant plus importantes que le niveau de diplôme est faible, mais peu différent entre les deux groupes de diplômés du supérieur. Les différences atteignent un ratio de 5 en faveur des hommes pour les prévalences à 16 ans des plus faibles niveaux de diplôme, c'est-à-dire que les hommes ont 5 fois plus de risques d'être fumeur à cet âge. Par la suite, les différences de prévalences hommes-femmes décroissent jusqu'à l'âge de 39 ans mais restent très importantes jusqu'à 39 ans. A cet âge, un homme ayant au mieux un niveau d'étude primaire a environ 2.5 fois plus de chances d'être fumeur qu'une femme du même niveau d'études tandis qu'un homme diplômé du supérieur a environ 1.5 fois plus de chance d'être fumeur à cet âge qu'une femme diplômée du supérieur. Ces différences diminuent ensuite avec l'âge en suivant toujours ce gradient avec des différences de prévalence hommes-femmes d'autant moins importantes que le niveau de diplôme est élevé. Il faut toutefois noter des changements après l'âge de 55 ans où les prévalences des hommes et des femmes diplômés du supérieur se rapprochent et vont même jusqu'à devenir plus importantes pour les femmes parmi les personnes avec une ou deux années d'études supérieures au baccalauréat.

Pour la génération 1956-1970, l'écart de prévalence au profit des hommes est d'autant plus élevé que le niveau de diplôme est faible, mais avec une amplitude bien moindre que pour la génération plus ancienne. Ainsi, entre 15 et 20 ans, un homme ayant au mieux un niveau d'études primaires a environ 1.5 fois plus de chances d'être fumeur qu'une femme du même niveau d'études. Les différences hommes-femmes pour les personnes ayant des niveaux d'études supérieurs au baccalauréat sont très faibles, et on observe même entre 15 et 25 ans à peu près la même prévalence pour les hommes et les femmes dont le niveau d'études est d'au moins 3 années supérieures au baccalauréat. A partir de 25 ans, les différences de prévalence diminuent jusqu'à atteindre un ratio de 1.2, quelque soit le niveau d'études, jusqu'à l'âge de 39 ans. On notera des changements après l'âge de 45 ans, les femmes ayant fait des études supérieures se montrant plus fréquemment fumeuses que les hommes du même niveau d'études.

Pour la dernière génération née entre 1971 et 1985, les résultats sont nettement plus contrastés. Ils témoignent globalement du rapprochement très net des prévalences du tabagisme entre hommes et femmes, mais avec des trajectoires différentes selon le niveau de diplôme. Avant l'âge de 20 ans, les femmes ayant un diplôme du supérieur sont plus fréquemment fumeuses que les hommes de même niveau de diplôme, et ce schéma se maintient jusqu'à 25 ans pour 3 années ou plus d'études supérieures. Après cet âge, les hommes sont plus fumeurs que les femmes quel que soit le diplôme. Pour les niveaux d'études inférieurs ou équivalents au baccalauréat, la sur-prévalence du tabagisme des hommes est stable jusqu'à l'âge de 35 ans avec un ratio des prévalences de 1.2, et augmente ensuite pour atteindre un ratio de prévalences de 2.0 à 39 ans pour le niveau d'études le plus faible.

Graphique 2 : Ratio des prévalences du tabagisme entre hommes et femmes en fonction de l'âge pour les 4 niveaux d'étude des cohortes (1941-1955 ; 1956-1970 ; 1971-1985)



Evolution des indices relatifs d'inégalité liés au niveau de diplôme au cours de la vie

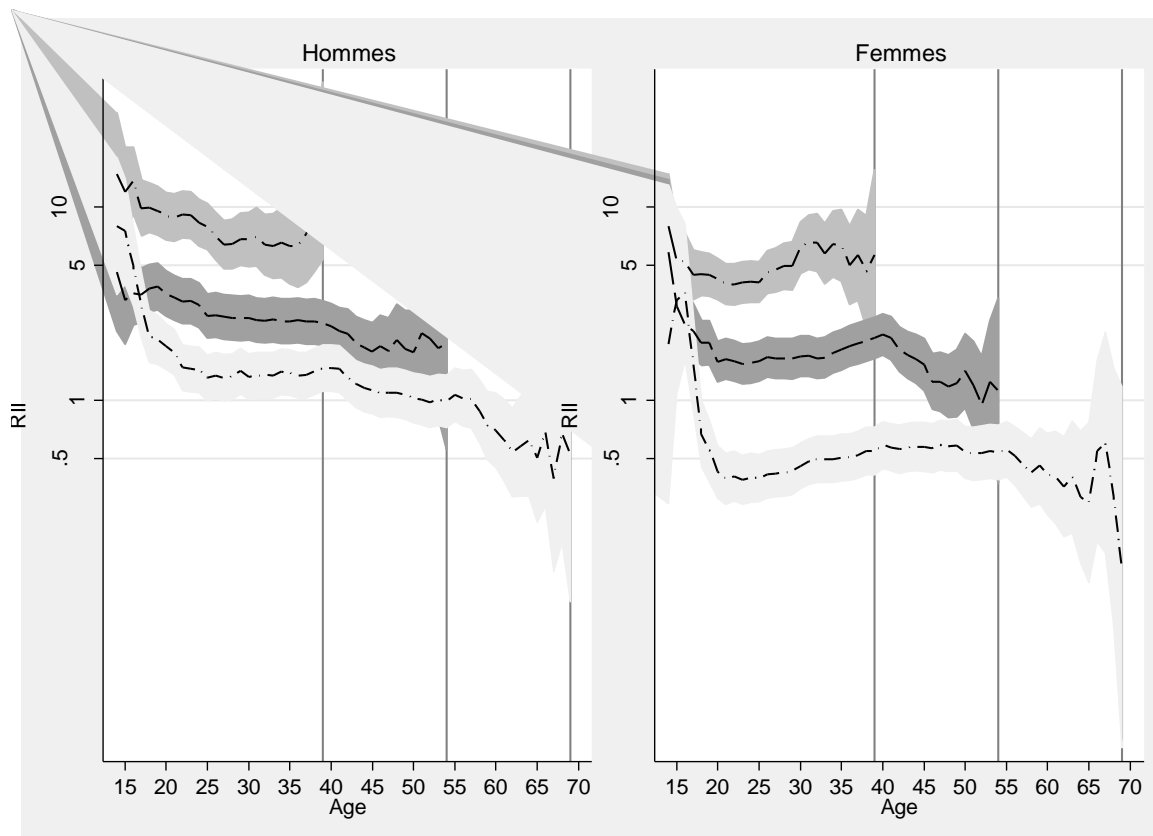
Le graphique 3 présente l'évolution des indices relatifs d'inégalité (RII) liés au niveau de diplôme au cours de la vie pour les 3 cohortes et selon le genre. Ces indices correspondent aux odds ratios de l'effet total associés à la variable de rang à chaque âge (voir Table A.1 et A.2 en Annexe).

Ces résultats confirment en premier lieu que les inégalités se sont globalement accrues entre les cohortes pour les hommes et pour les femmes. Les inégalités présentent une évolution significative avec l'âge pour les deux cohortes les plus anciennes alors que cet effet n'est significatif qu'à 10% pour la cohorte la plus récente chez les hommes et non significatif chez les femmes de cette cohorte (voir tests de l'interaction Table A.3 en Annexe).

Chez les hommes, pour les trois cohortes considérées, le niveau de l'indice relatif d'inégalités (RII) reflète des inégalités importantes selon le niveau d'éducation jusqu'à 18 ans. Au-delà de cet âge, les inégalités restent significatives mais leur ampleur varie sensiblement d'une cohorte à l'autre et selon l'âge. Ainsi, pour la génération 1941-1955, les inégalités ont été particulièrement marquées au début

de la vie, puis se sont réduites rapidement : la valeur du RII passe ainsi de 7,5 à 15 ans à 1,3 à 25 ans, puis reste sensiblement identique jusqu'à 39 ans. Pour la génération 1956-1970, l'indice reste globalement constant au cours de la vie, à un niveau inférieur à celui observé aux âges jeunes dans la génération précédente, mais supérieur à celui observé aux âges adultes dans la génération précédente. Enfin, pour la génération 1971-1985, l'indice reste très élevé (supérieur à 6) à tous les âges et on observe un léger profil en U au cours de la vie, les inégalités étant très marquées aux âges jeunes (avec des valeurs supérieures à 10) et après 35 ans. Après l'âge de 40 ans, pour les deux cohortes les plus anciennes, une légère diminution des inégalités est observée mais elles restent significatives jusqu'à l'âge de 52 ans pour la cohorte intermédiaire et jusqu'à l'âge de 41 ans pour la cohorte la plus ancienne. Pour cette dernière, on observe un renversement du sens des inégalités qui deviennent légèrement en défaveur des plus instruits après l'âge de 60 ans.

Graphique 3 : Indices relatifs d'inégalité (RII, échelle logarithmique) en fonction de l'âge pour les 4 niveaux d'études : Hommes et femmes des cohortes (1941-1955 ; 1956-1970 ; 1971-1985)



Légende	
--- Cohorte 1941-1955	IC 95%
-.- Cohorte 1956-1970	IC 95%
— Cohorte 1971-1985	IC 95%

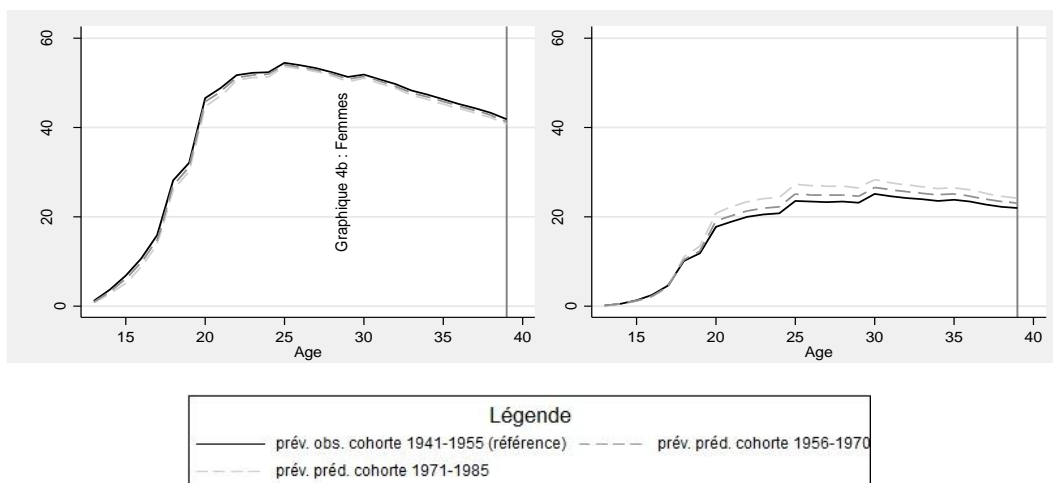
Chez les femmes, l'indice relatif d'inégalités est largement supérieur 1 avant 18 ans pour les trois générations considérées. Ceci indique que dans cette tranche d'âge les inégalités sociales ont toujours été de grande ampleur et en défaveur des femmes les moins instruites. Au-delà de cet âge, on assiste à un renversement du sens des inégalités, qui se mettent à jouer en défaveur des femmes les plus instruites dans la génération la plus ancienne avec un RII inférieur à 1. A l'approche de la quarantaine,

le RII remonte très légèrement vers 1, ce qui reflète des arrêts de consommation plus fréquents parmi les femmes les plus instruites. Dans la génération intermédiaire, les inégalités présentent des valeurs du RII très élevées avant 20 ans, et relativement stables après cet âge, autour de 2, avec une très légère remontée à partir de 35 ans. Enfin, pour la génération la plus récente, on observe un profil relativement comparable à celui observé pour les hommes de la génération 1956-1970 : le RII reste globalement stable au cours de la vie, mais à un niveau supérieur à celui observé pour l'ensemble des générations précédentes. Les inégalités restent significatives jusqu'à l'âge de 45 ans pour la cohorte intermédiaire alors qu'elles restent en défaveur des femmes les plus instruites jusqu'à l'âge de 65 ans pour la cohorte la plus ancienne.

Analyse contrefactuelle des prévalences du tabagisme

L'analyse contrefactuelle permet tout d'abord d'évaluer les effets de composition, c'est-à-dire l'influence de l'évolution de la structure des diplômes sur l'évolution du tabagisme. Pour les hommes, (graphique 4a), les courbes de prévalences observées (cohorte 1941-1955) et prédites (cohortes 1956-1970 et 1971-1985) sont quasiment confondues. Ainsi, si le rapport au tabac n'avait pas été modifié depuis 60-70 ans, la prévalence tabagique n'aurait pas changé et serait restée la même que celle observée pour la cohorte née en 1941-1955. Ceci montre que les effets de composition ont très peu joué sur l'évolution du tabagisme. Pour les femmes (Graphique 4b), les écarts sont un peu plus marqués : si le rapport au tabac était resté stable durant 60-70 ans, la prévalence tabagique aurait légèrement augmenté entre les générations. Ainsi, pour les deux sexes, si le rapport au tabac était resté le même que celui des personnes nées entre 1940 et 1955, alors les prévalences tabagiques n'auraient presque pas évolué dans les générations ultérieures sous la seule influence des effets de composition.

Graphique 4 : Analyse contrefactuelle des effets de composition

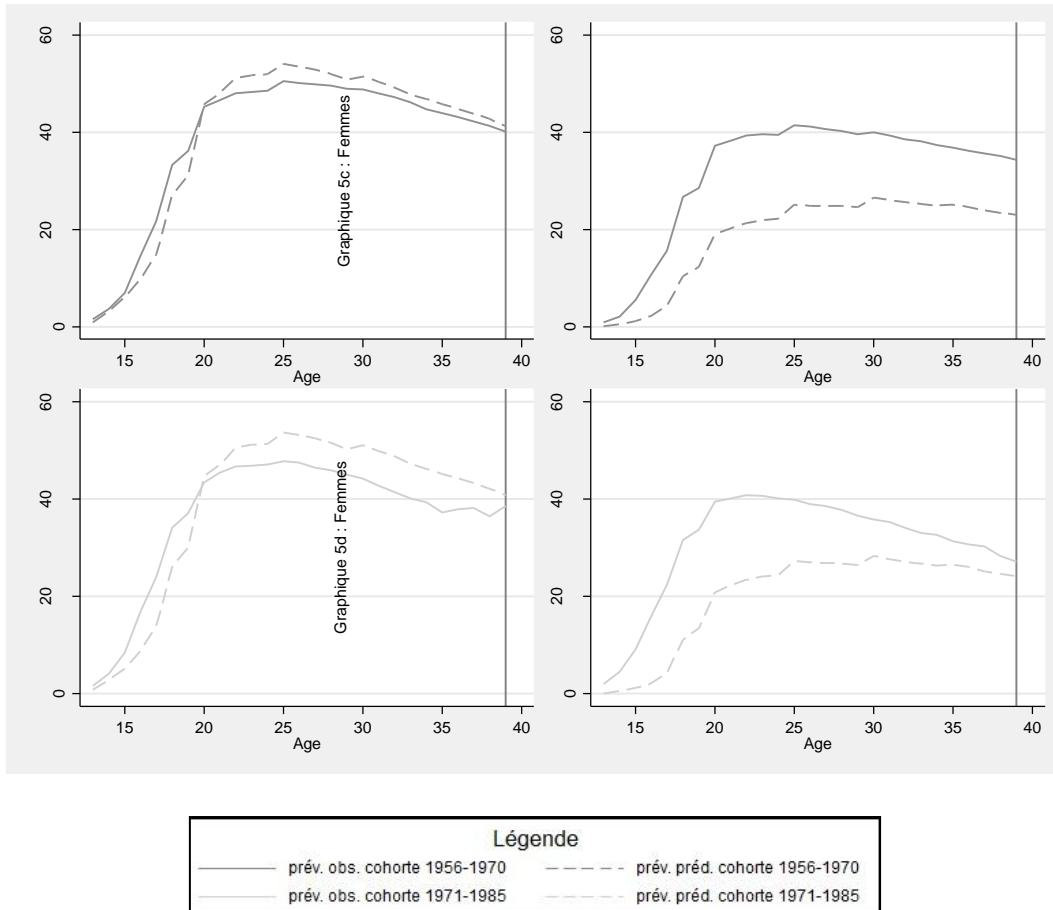


L'examen des graphiques présentant les situations observées et leur contrefactuel dans les deux cohortes 1956-1970 et 1971-1985 permet d'apprécier les effets de comportements. Il montre des situations très contrastées de ce point de vue. Ainsi pour les hommes de la cohorte 1956-1970, la prévalence contrefactuelle est inférieure à l'observée avant 20 ans environ, mais supérieure à l'observée au-delà de cet âge (graphique 5a). Le schéma est identique, mais avec des écarts plus prononcés encore pour les hommes nés entre 1971 et 1985 (graphique 5b). Ainsi, la modification du rapport au tabac a contribué légèrement à la baisse du tabagisme au-delà de 20 ans, mais a aussi contribué à un rajeunissement de l'entrée dans la consommation quotidienne. Ces contributions sont toutefois relativement modérées. Pour les femmes de la cohorte 1956-1970, la prévalence

contrefactuelle est en revanche nettement inférieure à l'observée à tout âge (graphique 5c). Le schéma est identique mais les écarts beaucoup plus prononcés encore pour les femmes nées entre 1971 et 1985 (graphique 5d). Ainsi chez les femmes, l'évolution du rapport au tabac a contribué pour une très forte part à l'augmentation du tabagisme et à sa plus grande précocité.

Globalement, ces analyses nous confirment que le rapprochement des prévalences du tabagisme féminin et masculin constaté précédemment passe principalement par une évolution des comportements féminins.

Graphique 5 : Analyse contrefactuelle des effets de comportement



Conclusion

Ces résultats mettent en évidence l'évolution de la diffusion du tabagisme entre groupes sociaux et selon le genre. Après avoir été plus fréquent dans les milieux les plus diplômés, le tabagisme a diminué parmi eux et a baissé plus tardivement parmi les groupes les moins diplômés. Cette analyse confirme également le décalage d'une génération chez les femmes par rapport aux hommes dans la diffusion du tabagisme, même si les inégalités sont aujourd'hui fortes dans les deux sexes.

L'analyse montre en outre une évolution des inégalités sociales au cours de la vie qui suit aussi la diffusion du tabagisme selon le genre. Les résultats soulignent l'importance des inégalités sociales face au tabagisme aux âges jeunes, pour toutes les cohortes, aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Lors des premières phases de l'épidémie tabagique, les inégalités s'amenuisaient ensuite au cours de la vie jusqu'à s'inverser chez les femmes. La diffusion du tabagisme s'est ensuite accompagnée d'une phase d'homogénéisation des inégalités au cours de la vie. Dans la dernière phase, les inégalités présentent un profil en U assez marqué parmi les hommes, un peu moins parmi les femmes, induit par des entrées plus fréquentes et des arrêts plus tardifs dans les milieux les moins favorisés.

Cette analyse montre enfin grâce à des analyses contrefactuelles que l'évolution du tabagisme masculin et féminin avec les générations passe principalement par des changements dans les comportements par niveau d'éducation plutôt que par l'effet du changement dans la structure par niveau d'éducation. En particulier, ce sont les changements dans les comportements féminins qui expliquent l'essentiel du rapprochement des prévalences du tabagisme féminin et masculin pour la génération la plus récente.

L'ensemble de ces résultats va à l'appui d'un ciblage des politiques de prévention du tabagisme selon les groupes sociaux et selon les âges de la vie et suggère en particulier d'axer les efforts de prévention de l'entrée dans le tabagisme quotidien dès les plus jeunes âges dans les milieux les moins diplômés.

Bibliographie

- Balia S, Jones A. (2008), "Mortality, lifestyle and socio-economic status", *Journal of Health Economics*, 27(1): 1-26.
- Balia S, Jones A.(2011), "Catching the habit: a study of inequality of opportunity in smoking-related mortality", *Journal Of The Royal Statistical Society, Series A*, Royal Statistical Society, vol. 174(1), pages 175-194, January.
- Beck F., Amsellem-Mainguy Y. (2012), "Les inégalités sociales de santé : Vers une prévention mieux ciblée", in Labadie M. (dir.), *Inégalités entre jeunes sur fond de crise*, La Documentation française, Paris, 124-136.
- Beck F, Gautier A., Guignard R., Richard J.-B. (2011), "Une méthode de prise en compte du dégroupage total dans le plan de sondage des enquêtes téléphoniques auprès des ménages", in Tremblay M.-E., Lavallée P., El Hadj Tirari M. (dir.), *Pratiques et Méthodes de sondage*, Dunod, Collection Sciences Sup, Paris, 310-314.
- Bricard D., Jusot F. (2012), "Milieu d'origine, situation sociale et parcours tabagique en France", *Economie Publique*, 28-29 : 169-195.
- Cutler D.M., Lange F., Meara E., Richards-Shubik S. et Ruhm C.J. (2011), "Rising educational gradients in mortality: The role of behavioral risk factors", *Journal of Health Economics* 30 (2011) 1174– 1187.
- Etilé F. (2007), "Modes de vie et santé des jeunes". In Cohen D. (Eds.), *Une jeunesse difficile. Portrait économique et social de la jeunesse française*, Editions Rue d'Ulm/Presses de l'Ecole Normale Supérieure. Paris.
- Etilé F., Jones A. (2011), "Schooling and smoking among the baby-boomers: an evaluation of the impact of educational expansion in France", *Journal of Health Economics*;30(4):811-31.
- Hayes L. J.(2002), "Sampling variability of the Kunst-Mackenbach relative index of inequality", *Journal of Epidemiology and Community health*, 56 : 762-5.
- Legleye S., Janssen E., Beck F., Chau N., Khlat M., (2011), "Social gradient in initiation and transition to daily use of tobacco and cannabis during adolescence: a retrospective cohort study", *Addiction*, 106(8), p.1520-1531.
- Legleye S., Khlat M., Beck F., Peretti-Watel P., (2011). "Widening inequalities in smoking initiation and cessation patterns: A cohort and gender analysis in France", *Drug and Alcohol Dependence*, 117(2-3), p.233-241.
- Lopez A.D., Collishaw N.E., Piha T., (1994). "A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries", *Tobacco Control*, 3(3), p.242-247.
- Mackenbach, J., Kunst, A., (1997). "Measuring the magnitude of socio-economic inequalities in health: An overview of available measures illustrated with two examples from Europe". *Social Science and Medicine*, 44 (6): 757–771
- Mackenbach J. (2011), "What would happen to health inequalities if smoking were eliminated", *British Medical Journal*; 342:d3460.

Mackenbach J.P., Stirbu I., Roskam A.J., Schaap M.M., Menvielle G., Leinsalu M., Kunst A.E. and European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. et al., (2008). "Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries", *The New England Journal of Medicine*, 358(23), p.2468-2481.

OECD (1999). "Classifying Educational Programmes Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries". Paris, OECD: 113.

Peretti-Watel P., Seror V., Constance J., Beck F., (2008), "Poverty as a smoking trap", *International Journal of Drug Policy*, special issue on 'risk environments', 20 (3) : 230-6.

Peretti-Watel P, Constance J, Seror V, Beck F. (2009), "Cigarettes and social differentiation in France: is tobacco use increasingly concentrated among the poor?", *Addiction*, 104, 10 : 1718-1728.

Rogers E.M., Shoemaker F.F., (1971). "Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach", 2e éd., Free Press.

Stringhini S., Sabia S., Shipley M., Brunner E., Nabi H., Kivimaki M., Singh-Manoux A. (2010), "Association of Socioeconomic Position with Health Behaviors and Mortality", *Journal of the American Medical Association*, 303(12) : 1159-1166.

Tubeuf S., Jusot F., Bricard D. (2012), "Mediating role of education and lifestyles in the relationship between early-life conditions and health: Evidence from the 1958 British cohort", *Health Economics*, 21, S1 : 129-150.

Annexes

Tableau A.1 : Régressions logistiques de la probabilité d'être fumeur selon la cohorte de naissance chez les hommes

	Cohorte 1941-1955		Cohorte 1956-1970		Cohorte 1971-1985	
	O.R.	p-value	O.R.	p-value	O.R.	p-value
Annais	0,991	0,235	1,014	0,053	0,981	0,012
Rang * âge de suivi t						
14	7,999	0,000	4,635	0,000	14,892	0,000
15	7,521	0,000	3,298	0,000	11,988	0,000
16	4,950	0,000	3,592	0,000	13,713	0,000
17	3,075	0,000	3,514	0,000	9,883	0,000
18	2,142	0,000	3,805	0,000	9,947	0,000
19	2,070	0,000	3,889	0,000	9,593	0,000
20	1,904	0,000	3,582	0,000	9,005	0,000
21	1,780	0,000	3,398	0,000	8,840	0,000
22	1,480	0,005	3,259	0,000	9,144	0,000
23	1,454	0,007	3,267	0,000	9,092	0,000
24	1,444	0,009	3,109	0,000	8,310	0,000
25	1,307	0,056	2,735	0,000	7,962	0,000
26	1,345	0,034	2,769	0,000	7,091	0,000
27	1,311	0,053	2,709	0,000	6,404	0,000
28	1,331	0,041	2,675	0,000	6,454	0,000
29	1,418	0,012	2,663	0,000	6,850	0,000
30	1,327	0,043	2,673	0,000	6,801	0,000
31	1,347	0,033	2,600	0,000	7,030	0,000
32	1,349	0,032	2,582	0,000	6,414	0,000
33	1,349	0,032	2,622	0,000	6,303	0,000
34	1,408	0,015	2,567	0,000	6,559	0,000
35	1,390	0,019	2,567	0,000	6,278	0,000
36	1,346	0,035	2,604	0,000	6,336	0,000
37	1,349	0,034	2,555	0,000	7,273	0,000
38	1,412	0,015	2,565	0,000	9,507	0,000
39	1,470	0,007	2,510	0,000	15,435	0,000
40	1,468	0,007	2,422	0,000		
41	1,454	0,009	2,278	0,000		
42	1,322	0,052	2,211	0,000		
43	1,215	0,176	1,992	0,000		
44	1,161	0,303	1,880	0,000		
45	1,132	0,395	1,782	0,001		
46	1,087	0,569	1,906	0,001		
47	1,099	0,521	1,802	0,003		
48	1,094	0,548	2,058	0,001		
49	1,069	0,656	1,847	0,009		
50	1,032	0,835	1,768	0,026		
51	1,009	0,954	2,231	0,006		
52	0,978	0,885	2,094	0,027		
53	1,005	0,977	1,867	0,138		
54	0,989	0,946	1,953	0,296		
55	1,070	0,678				
56	1,022	0,898				
57	1,016	0,929				
58	0,875	0,490				
59	0,741	0,151				
60	0,701	0,116				
61	0,622	0,059				
62	0,539	0,023				
63	0,577	0,071				
64	0,624	0,171				
65	0,505	0,084				
66	0,684	0,402				
67	0,393	0,098				
68	0,679	0,562				
69	0,530	0,481				
âge de suivi t						
14	0,018	0,000	0,037	0,000	0,035	0
15	0,037	0,000	0,091	0,000	0,088	0
16	0,079	0,000	0,197	0,000	0,185	0
17	0,165	0,000	0,327	0,000	0,364	0
18	0,419	0,000	0,576	0,000	0,615	0

	19	0,517	0,000	0,647	0,000	0,724	0
	21	1,128	0,000	1,080	0,001	1,096	0,001
	22	1,389	0,000	1,174	0,000	1,146	0
	23	1,432	0,000	1,182	0,000	1,151	0,002
	24	1,443	0,000	1,225	0,000	1,225	0
	25	1,654	0,000	1,414	0,000	1,284	0
	26	1,595	0,000	1,385	0,000	1,357	0
	27	1,572	0,000	1,386	0,000	1,378	0
	28	1,507	0,000	1,381	0,000	1,359	0
	29	1,399	0,000	1,350	0,000	1,274	0,003
	30	1,479	0,000	1,336	0,000	1,250	0,011
	31	1,404	0,000	1,310	0,000	1,165	0,116
	32	1,344	0,000	1,273	0,000	1,158	0,159
	33	1,267	0,003	1,214	0,004	1,115	0,331
	34	1,198	0,028	1,156	0,034	1,066	0,606
	35	1,157	0,082	1,116	0,115	0,997	0,98
	36	1,127	0,156	1,074	0,320	1,034	0,822
	37	1,084	0,347	1,042	0,571	0,980	0,904
	38	1,014	0,869	1,000	1,000	0,788	0,271
	39	0,939	0,472	0,964	0,628	0,676	0,217
	40	0,890	0,192	0,940	0,419		
	41	0,861	0,096	0,933	0,394		
	42	0,855	0,083	0,900	0,222		
	43	0,855	0,084	0,902	0,263		
	44	0,838	0,052	0,913	0,347		
	45	0,806	0,019	0,904	0,321		
	46	0,786	0,010	0,811	0,057		
	47	0,754	0,003	0,821	0,089		
	48	0,715	0,000	0,727	0,011		
	49	0,686	0,000	0,731	0,022		
	50	0,655	0,000	0,706	0,020		
	51	0,631	0,000	0,611	0,004		
	52	0,607	0,000	0,587	0,006		
	53	0,564	0,000	0,635	0,059		
	54	0,535	0,000	0,567	0,126		
	55	0,491	0,000				
	56	0,469	0,000				
	57	0,448	0,000				
	58	0,437	0,000				
	59	0,437	0,000				
	60	0,415	0,000				
	61	0,417	0,000				
	62	0,429	0,000				
	63	0,386	0,000				
	64	0,366	0,000				
	65	0,410	0,000				
	66	0,334	0,000				
	67	0,398	0,002				
	68	0,316	0,002				
	69	0,335	0,028				
	Pseudo R²	0.0733		0.0636		0.1157	
	Obs.	134518		110 328		63483	
	Ind.	2790		3286		3249	

Age de suivi t

Tableau A.2 : Régressions logistiques de la probabilité d'être fumeur selon la cohorte de naissance chez les femmes

	Annais	Cohorte 1941-1955		Cohorte 1956-1970		Cohorte 1971-1985	
		O.R.	p-value	O.R.	p-value	O.R.	p-value
Rang * âge de suivi t	14	1,958	0,490	5,872	0,000	7,963	0,000
	15	3,290	0,035	3,060	0,000	5,262	0,000
	16	3,619	0,002	2,476	0,000	5,242	0,000
	17	1,564	0,135	2,292	0,000	4,467	0,000
	18	0,668	0,048	1,982	0,000	4,516	0,000
	19	0,550	0,002	1,986	0,000	4,473	0,000
	20	0,426	0,000	1,583	0,000	4,250	0,000
	21	0,393	0,000	1,635	0,000	4,001	0,000
	22	0,405	0,000	1,598	0,000	3,980	0,000
	23	0,387	0,000	1,543	0,000	4,093	0,000
	24	0,396	0,000	1,558	0,000	4,113	0,000
	25	0,397	0,000	1,596	0,000	4,097	0,000
	26	0,413	0,000	1,680	0,000	4,614	0,000
	27	0,418	0,000	1,650	0,000	4,738	0,000
	28	0,421	0,000	1,652	0,000	4,965	0,000
	29	0,429	0,000	1,639	0,000	4,983	0,000
	30	0,457	0,000	1,694	0,000	6,177	0,000
	31	0,482	0,000	1,697	0,000	6,593	0,000
	32	0,495	0,000	1,649	0,000	6,559	0,000
	33	0,494	0,000	1,667	0,000	5,760	0,000
	34	0,494	0,000	1,761	0,000	6,466	0,000
	35	0,506	0,000	1,827	0,000	6,339	0,000
	36	0,508	0,000	1,917	0,000	5,006	0,000
	37	0,521	0,000	1,969	0,000	5,660	0,000
	38	0,547	0,000	2,039	0,000	4,645	0,000
	39	0,546	0,000	2,108	0,000	5,677	0,001
	40	0,586	0,000	2,194	0,000		
	41	0,572	0,000	2,100	0,000		
	42	0,559	0,000	1,841	0,000		
	43	0,571	0,000	1,718	0,000		
	44	0,576	0,000	1,641	0,001		
	45	0,574	0,000	1,528	0,007		
	46	0,564	0,000	1,249	0,188		
	47	0,586	0,000	1,245	0,222		
	48	0,580	0,000	1,183	0,378		
	49	0,586	0,001	1,231	0,310		
	50	0,537	0,000	1,419	0,121		
	51	0,528	0,000	1,200	0,494		
	52	0,535	0,000	0,945	0,850		
	53	0,545	0,000	1,246	0,556		
	54	0,537	0,000	1,122	0,838		
	55	0,558	0,001				
	56	0,515	0,000				
	57	0,466	0,000				
	58	0,420	0,000				
	59	0,459	0,001				
	60	0,415	0,000				
	61	0,399	0,001				
	62	0,358	0,001				
63	0,401	0,007					
64	0,315	0,004					
65	0,296	0,012					
66	0,546	0,271					
67	0,605	0,454					
68	0,316	0,145					
69	0,137	0,071					
âge de suivi t	14	0,011	0,000	0,017	0,000	0,045	0,000
	15	0,021	0,000	0,067	0,000	0,128	0,000
	16	0,038	0,000	0,156	0,000	0,243	0,000
	17	0,114	0,000	0,255	0,000	0,416	0,000
	18	0,416	0,000	0,545	0,000	0,675	0,000
	19	0,549	0,000	0,598	0,000	0,747	0,000
21	1,123	0,000	1,026	0,167	1,059	0,006	

âge de suivi t	22	1,185	0,000	1,086	0,007	1,092	0,002
	23	1,251	0,000	1,115	0,002	1,071	0,034
	24	1,261	0,000	1,107	0,007	1,043	0,265
	25	1,477	0,000	1,186	0,000	1,037	0,393
	26	1,443	0,000	1,142	0,005	0,942	0,240
	27	1,427	0,000	1,129	0,015	0,919	0,140
	28	1,426	0,000	1,111	0,043	0,874	0,035
	29	1,396	0,000	1,083	0,142	0,836	0,011
	30	1,508	0,000	1,087	0,153	0,727	0,000
	31	1,434	0,000	1,055	0,371	0,688	0,000
	32	1,389	0,000	1,035	0,571	0,659	0,000
	33	1,363	0,000	1,010	0,876	0,681	0,000
	34	1,336	0,000	0,953	0,447	0,634	0,000
	35	1,344	0,000	0,910	0,157	0,604	0,000
	36	1,308	0,001	0,865	0,033	0,670	0,004
	37	1,242	0,007	0,836	0,009	0,620	0,003
	38	1,184	0,039	0,801	0,002	0,631	0,023
	39	1,160	0,072	0,760	0,000	0,538	0,048
	40	1,139	0,129	0,719	0,000		
	41	1,128	0,163	0,739	0,000		
	42	1,119	0,196	0,776	0,001		
	43	1,075	0,416	0,782	0,004		
	44	1,038	0,675	0,778	0,004		
	45	1,025	0,786	0,779	0,007		
	46	1,002	0,986	0,831	0,062		
	47	0,938	0,486	0,809	0,045		
	48	0,906	0,291	0,838	0,114		
	49	0,864	0,126	0,826	0,109		
	50	0,880	0,186	0,743	0,024		
	51	0,855	0,108	0,777	0,096		
	52	0,819	0,043	0,855	0,348		
	53	0,791	0,020	0,760	0,199		
	54	0,777	0,012	0,779	0,430		
	55	0,727	0,002				
	56	0,740	0,006				
	57	0,741	0,009				
	58	0,749	0,017				
	59	0,690	0,004				
	60	0,704	0,011				
	61	0,684	0,012				
	62	0,742	0,063				
	63	0,711	0,056				
	64	0,746	0,145				
	65	0,700	0,137				
	66	0,579	0,059				
	67	0,542	0,084				
	68	0,832	0,640				
	69	1,210	0,717				
Pseudo-R²		0.0552		0.0478		0.0794	
Obs.		185547		132906		74836	
Ind.		3848		3925		3842	

Tableau A.3 : Tests du rapport de vraisemblance de la présence d'une interaction entre le rang et l'âge de suivi t

	Cohorte 1941-1955		Cohorte 1956-1970		Cohorte 1971-1985	
	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme
DF	55	55	40	40	25	25
Chi2	234,96	98,50	66,77	58,89	35,02	29,14
P-value	0,000	0,001	0,447	0,030	0,090	0,258