



TABAC ET SOCIETE
FONDEMENTS DE L'ANALYSE
ECONOMIQUE

Pierre Kopp

Août 2006

Centre d'Economie de la Sorbonne (C.E.S)
Université du Panthéon-Sorbonne
(Paris 1)

TABAC ET SOCIETE

FONDEMENTS DE L'ANALYSE ECONOMIQUE

Résumé

La consommation de tabac a un impact important sur l'économie et

Pierre Kopp¹

la société : d'une part, des effets négatifs et de l'autre, des effets positifs. Côté positif, les bénéfiques du tabac mesurent le bien-être qu'il procure aux consommateurs et les profits des producteurs et distributeurs. Côté négatif, on trouve le montant total des « externalités », frappant la société et engendrées par le tabac, qui indique le coût des conséquences de la consommation de tabac pour la collectivité. Ce montant est appelé « coût social ». La mesure du coût social du tabac pose un sérieux problème méthodologique. Préciser quelle est la part du coût qui frappe la collectivité (externalité) et celle qui touche directement les consommateurs (coût privé) n'est pas une question triviale. La réponse dépend de l'hypothèse qui est faite sur la rationalité des choix des consommateurs de drogues. En France, en 2000, le solde entre les coûts et les bénéfiques du tabac est négatif et le coût net du tabac s'élève à 35 milliards d'euros. Cette estimation inclut dans le coût social du tabac l'ensemble de ses conséquences négatives, y compris celles que les fumeurs s'infligent à eux-mêmes. Ce résultat peut être contesté car il repose sur l'hypothèse que 100% des fumeurs sont inconscients des risques qu'ils prennent, bref qu'ils sont irrationnels. Toutefois, une étude de sensibilité montre qu'il faudrait passer de 100% à seulement 27% de fumeurs mal informés ou doté d'une rationalité limitée, pour que le coût et le bénéfice du tabac deviennent équivalents. Le fait que le tabac constitue donc un coût pour la collectivité semble donc assez fortement documenté. Peck et al., (2000) se livrent à un calcul analogue. Se refusant à évaluer le degré de non-information et de dépendance des consommateurs, ils montrent que, dès que la part de la population consommant du tabac aux Etats-Unis qui est mal informée de ses dangers dépasse les 23%, alors le solde coût-bénéfice du tabac devient négatif. Comment internaliser les coûts engendrés par le tabac ? Par définition, une taxe est payée sans que le contribuable reçoive une contrepartie. A contrario, l'assurance garantit à l'assuré de toucher une somme en cas de réalisation d'un risque. L'assurance vient couvrir un risque lorsque la société ne souhaite pas que l'activité qui l'engendre diminue (ski). La taxe poursuit l'objectif de réduire la consommation (tabac). Choisir entre taxation du tabac et assurance individuelle indique qui, du respect de la souveraineté du consommateur ou de la défense de la santé publique, est privilégié.

¹ Economiste, agrégé des universités, Professeur à l'université Panthéon-Sorbonne (Paris 1). Cet article a bénéficié d'un financement de l'Inca. Email : pkopp@univ-paris1.fr

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION.....	4
II - DEFINIR LES EXTERNALITES DU TABAC.....	5
1 - Rationalité et coût social.....	6
2 - Assurance ou taxe ?.....	8
III - LE SURPLUS DU CONSOMMATEUR.....	9
1 - Techniques de mesure.....	9
2 - Résultats empiriques.....	12
IV - LE SURPLUS DU PRODUCTEUR.....	13
1 - Techniques de mesure.....	13
2 - Résultats empiriques.....	14
V - LES COUTS EXTERNES.....	15
1 - Coûts externes versus coûts privés.....	15
2 - Mesurer les coûts externes.....	18
VI - L'IMPACT SOCIAL DU TABAC.....	19
1 - La méthode coût-bénéfice.....	19
2 - Résultats empiriques.....	20
VII - CONCLUSION.....	21
VIII - REFERENCES.....	22

I - INTRODUCTION

Juger des conséquences de la production et de la consommation du tabac exige de prendre soigneusement en compte des effets extrêmement différents. Le tabac crée des emplois, apporte de la satisfaction aux fumeurs, mais il engendre également des problèmes de santé et provoque une surmorbidity chez les fumeurs (Doll et Peto, 2004). Porter un jugement sur l'impact du tabac sur la société mobilise donc l'opinion qu'on se fait du poids respectif de facteurs très différents.

S'agissant de l'analyse de la consommation de tabac, il convient de préciser l'importance relative que l'observateur accorde, d'un côté, à la liberté de choix des individus et, de l'autre, à la protection des individus contre eux-mêmes et contre les conséquences des choix faits par des tiers. Cette question détermine le jugement que l'on peut porter sur la part que doivent tenir l'assurance individuelle et la mutualisation des risques par l'assurance sociale dans la couverture du coût des conséquences des maladies liées au tabac. Ces questions sont simplement esquissées dans cette note et nous renvoyons, sur ce point à une note publiée dans la même série de l'INCa (Kopp 2006).

Nous nous attacherons à rassembler l'ensemble des informations éparses concernant les conséquences du tabac et à les présenter dans un cadre analytique unifié. Il s'agira de préciser comment mesurer chacun des effets du tabac mais aussi d'identifier ceux qu'il faut classer comme des coûts et ceux qu'il faut compter du côté des bénéfices afin de pouvoir calculer un solde. La branche de l'analyse économique qu'on appelle *Welfare Economics* dans les pays anglo-saxons et « économie publique normative » dans la littérature francophone fournit les instruments qui permettent de mesurer et comparer les divers effets associés au tabac.

Par ses conclusions, l'approche économique contraste parfois assez fortement avec celle des acteurs de la santé publique pour qui le tabac constitue un fléau qu'il convient de combattre ou supprimer, au nom de l'amélioration de la santé de tous, sans faire grand cas de la volonté des fumeurs. Ici, le parti pris est différent. Nous adoptons une posture assez neutre et considérons qu'il est intéressant de mesurer, de la manière la plus objective possible, les effets du tabac sur la société. Ce principe de neutralité est incarné par le fait que nous ne nions pas la satisfaction que les consommateurs de tabac éprouvent à fumer et considérons qu'elle doit figurer parmi les bénéfices associés à la consommation de tabac et être comparée aux coûts liés aux conséquences négatives de cette consommation. Deux points de cette méthode sont assez remarquables.

Premièrement, seule doit importer l'utilité des individus - ou, de façon synonyme, leur satisfaction ou encore leur bien-être - considérée impartialement, telle que les individus la ressentent eux-mêmes. L'utilité qui doit compter est celle des individus considérés séparément. Il faut entendre par là que, pour l'économie publique, la seule entité pertinente est l'individu.

Deuxièmement, le bien-être des individus est considéré indépendamment de la qualité qu'un observateur extérieur peut leur attribuer au nom de ses propres valeurs. Ce principe de neutralité est parfois appelé principe de "souveraineté du consommateur" ou de "non-paternalisme".

Tout l'intérêt d'une telle approche est de ne pas mettre au cœur de la technique de calcul les conséquences que l'on peut tirer de l'analyse. Évidemment, un calcul économique qui n'accorderait aucun poids à la satisfaction du fumeur rangerait la totalité des coûts de santé du fumeur du côté des externalités et qui considérerait les profits des entreprises de tabac comme trop amoraux pour être pris en compte aboutirait inéluctablement à un résultat conduisant à bannir le tabac de la société. L'originalité de l'analyse économique est de proposer un bilan social du tabac sans émettre, au préalable, de jugement moral sur ce dernier.

Cet article passe en revue les points essentiels de la méthodologie du calcul économique appliqué au tabac. L'objectif est de préciser les fondements de l'analyse économique des conséquences du tabac sur la société. Nous rappellerons les termes du débat relatif à la nature des externalités engendrées par le tabac (II) puis nous examinons la mesure de l'utilité que les individus tirent de leur consommation de tabac à l'aide du concept de surplus du consommateur (III). Puis nous envisageons le côté Offre du marché du tabac et évaluons les bénéfices réalisées par les entreprises intervenant dans le secteur du tabac à l'aide de la notion de surplus du producteur (IV). Nous présentons ensuite la mesure des effets externes du tabac sur la collectivité (V) avant de dresser un bilan coût-bénéfice de l'impact social du tabac (VI) et de discuter la portée de notre analyse (VII).

II - DEFINIR LES EXTERNALITES DU TABAC

La consommation de tabac a un impact important sur l'économie et la société. On recense, d'une part, des effets négatifs pour la société et de l'autre, des effets positifs, les bénéfiques, liés à la consommation et à la production.

Côté positif, les bénéfiques du tabac mesurent le bien-être qu'il procure aux consommateurs et les profits des produc-

teurs et distributeurs. Le calcul des bénéfiques est particulièrement complexe, car il exige de mesurer la valeur subjective que les consommateurs attribuent aux produits qu'ils consomment.

Côté négatif, le montant total des « externalités », frappant la société et engendré par le tabac, indique le coût des conséquences de la consommation de tabac pour la collectivité. Ce montant est donc appelé « coût social » mais également « coût d'opportunité » car il mesure aussi la valeur des ressources qui auraient pu être utilisées autrement si elles n'avaient pas été absorbées par la production, la consommation, et le traitement des conséquences du tabac.

La mesure du coût social du tabac pose un sérieux problème méthodologique. Préciser quelle est la part du coût qui frappe la collectivité (externalité) et celle qui touche directement les consommateurs (coût privé) n'est pas une question triviale. Le coût des maladies que les fumeurs s'infligent est illustratif du problème. Le cancer du poumon qui frappe un fumeur est-il une externalité ou un coût privé ? La réponse dépend, nous le verrons, de l'hypothèse qui est faite sur la rationalité des choix des consommateurs de drogues.

1 - Rationalité et coût social

La consommation de tabac est à l'origine des dépenses qui constituent des coûts privés pour les individus (achats, dépenses de santé non-remboursables, amendes, etc.). La contrepartie de ces dépenses est donnée par le bien-être que les individus retirent de la consommation. Dès lors qu'un individu accepte de payer un prix pour un produit, c'est qu'il dégage de sa consommation une utilité et un surplus. Le surplus est égal à la différence entre le prix payé par le consommateur et celui qu'il aurait accepté de payer pour obtenir le produit.

La consommation de tabac engendre également des coûts qui frappent les tiers comme le tabagisme passif qui constitue une externalité².

Les externalités constituent une source d'imperfection du marché et engendrent une perte de bien-être pour la société. Les individus ne prennent pas en compte le coût des

2 Le terme « externalité » désigne des bénéfiques ou des coûts qui, bien qu'ils s'ajoutent aux bénéfiques et aux coûts propres à une activité donnée, ne sont pas reflétés dans les prix du marché et touchent les agents économiques tiers sans que ces derniers soient légalement tenus de payer ou en droit de recevoir un dédommagement. Par exemple, la fumée de la cigarette dérange un non fumeur et constitue une externalité, puisque que la gêne et subie et non compensée par une somme d'argent. En revanche, le fait que les impôts des uns servent à financer les autres (ou la sécurité sociale) ne constitue pas une externalité, mais une forme de redistribution de la richesse.

conséquences sociales de leur consommation. Ils déterminent donc leur niveau de consommation en ne prenant en compte que le coût privé de leur consommation. Le niveau de consommation d'équilibre est alors optimal pour les individus mais excessif, pour la société. L'Etat doit intervenir pour forcer les individus à prendre en compte le coût complet des conséquences sociales de leur choix de consommation. Pour ce faire, il taxe les produit ou les interdit. Observons que la mise en œuvre de l'interdiction légale et des sanctions qui l'accompagnent jouent le rôle d'une taxe sur la consommation, en infligeant un coût au consommateur. Le consommateur ajuste donc sa consommation à la baisse (si la demande est élastique au prix) et l'optimum privé vient coïncider avec l'optimum social, si la taxe a été calibrée de manière optimale. L'efficacité économique est alors restaurée.

Quand un individu fume sa première cigarette, il ne sait pas comment évoluera sa consommation. Sera-t-il bientôt dépendant ou au contraire cessera t-il de fumer ou encore saura-t-il maintenir une consommation modérée ? Chaque individu a des caractéristiques particulières qui définissent sa réaction à l'addiction mais il ne les connaît pas. L'individu découvre s'il est « dépendant » ou « non dépendant » en essayant la cigarette. Il peut donc se trouver dans une situation où, ayant goûté au tabac, il devient dépendant et souhaiterait arrêter de fumer. Une autre possibilité est que l'individu découvre la cigarette et ne souhaite pas cesser, ce qui conduit à le décrire comme un « *happy addict* ». Certains individus, pensant *ex ante* appartenir à la première catégorie n'expérimenteront pas le tabac. D'autres vont sous-estimer la probabilité de devenir dépendants, goûter au tabac, devenir dépendants et regretter le fait d'avoir un jour commencé. *Ex ante*, ces individus ont surestimé le bénéfice qu'ils tireront du tabac ; les enquêtes les plus récentes indiquent que 75% à 85% des fumeurs, aux Etats-Unis, arrêteraient de fumer s'ils le pouvaient et regrettent leur décision d'avoir essayé la cigarette. 15% des jeunes qui fument moins d'un paquet par jour pensent qu'ils fumeront toujours dans 5 ans. En fait, ils seront 42% à fumer au moins une cigarette par jour.

Le chiffrage du coût social pose donc un problème méthodologique aigu. Comment traiter le coût des conséquences (maladies) que les consommateurs de tabac s'infligent à eux-mêmes ? S'agit-il d'un coût privé ou d'une externalité ? Soit le tabagisme est considéré comme une externalité, soit la consommation de tabac ne déroge pas au principe de souveraineté du consommateur rationnel et l'ensemble des coûts déduits de ses choix lui sont attribués et « internalisés »³.

³ Cette question est traitée en détail par Kopp (2006) nous n'examinons ici que les conséquences pour la calcul économique.

2 - Assurance ou taxe ?

Si les fumeurs sont rationnels, les conséquences pour leur santé du fait de fumer doivent être ajoutées au coût privé. À l'exception de la protection des tiers (tabagisme passif), l'Etat n'a pas de raison d'intervenir. En revanche, les coûts privés doivent être assumés par les fumeurs qui devraient ainsi se munir d'une assurance afin de financer les dépenses médicales engendrées par leurs choix⁴. À l'instar des assurances requises pour couvrir les sports à risque, les fumeurs, devraient s'assurer contre les conséquences futures de leurs choix présents ou prendre le risque de dépendre, un jour, du degré de générosité de l'assurance sociale. L'important est que les coûts engendrés par un individu soient couverts. Peu importe que cela soit par lui-même (assurance privée) ou par la solidarité (assurance sociale).

Si le fumeur est « malade », ce qui renvoie à l'approche courante en santé publique, on classera l'ensemble des conséquences du fait de fumer (pour le fumeur), du côté des externalités. L'Etat est alors fondé à intervenir pour faire supporter aux individus le coût complet (privé plus externe) de leur pratique. La taxe (ou la sanction) viennent s'ajouter au prix et forcent les individus à limiter leur consommation. Le produit de la taxe peut éventuellement venir partiellement abonder le budget de la sécurité sociale, comme c'est le cas en France pour la taxe du tabac. Le reste des problèmes frappant les fumeurs doit être pris en charge, selon les normes habituelles de prise en charge des maladies et des problèmes sociaux.

Le choix méthodologique consistant à classer une conséquence du tabac parmi les externalités ou les coûts privés peut être illustré par un exemple, a contrario, où le problème ne se pose pas. Les adeptes du ski prennent des risques et choisissent les pistes qu'ils empruntent en fonction de leur niveau technique, de leur forme physique et du climat. Lorsqu'ils sont victimes d'un accident, les frais de santé constituent un coût privé et non une externalité⁵. Chacun conviendra que les skieurs sont suffisamment informés et rationnels pour mesurer les dangers du ski. Il serait ainsi saugrenu de parler du coût social du ski, même si la sécurité sociale a de bonne raison de s'interroger sur l'impact de ce loisir sur ses comptes.

A propos du tabac, deux schémas théorique s'opposent alors. Le premier, celui de l'assurance qui permet de cou-

⁴ Le fait que l'assurance soit payante ou gratuite est un problème de redistribution.

⁵ Rappelons que le fait que les frais d'hospitalisation soient pris en charge par la sécurité sociale, ou non, n'affecte pas le caractère externe ou privé du coût. Il ne faut pas confondre un problème d'inefficience du marché (externalité) et une question de justice sociale (redistribution).

vrir les conséquences de la prise de risque, comme dans le cas du ski ; le second, celui de l'intervention publique, qui vise à contraindre les individus à freiner leur consommation en leur faisant prendre en charge son coût.

Selon la première approche, le problème posé par le tabac est essentiellement un problème de répartition et se limite, d'une part, au choix entre le régime de l'assurance privée et celui de l'assurance sociale, et d'autre part, à la fixation du montant des primes ou du volume des transferts sociaux permettant d'assurer l'équilibre des assurances privées ou des comptes des organismes sociaux. Faute d'externalités, il n'y a pas besoin de calcul économique public.

La seconde approche considère, a contrario, que l'objectif de l'Etat est de ramener l'activité porteuse d'externalités à son niveau optimal, en instaurant une taxe qui permettra de faire payer à ses adeptes le coût complet de leur pratique, ce qui en réduit logiquement le nombre. Cette fois le problème posé par le tabac concerne essentiellement l'efficacité économique et non plus la répartition. Le calcul économique public est essentiel est calculer le montant optimal de la taxe. Les sections qui suivent vont en préciser les contours.

III - LE SURPLUS DU CONSOMMATEUR

L'utilité retirée par un individu de la consommation d'un bien ou d'un service, telle qu'elle est estimée par les consommateurs, est au moins égale au prix qu'ils payent pour cette consommation. En réalité, elle est plus importante, puisqu'un certain nombre de consommateurs seraient prêts à payer davantage que ce qu'ils payent effectivement. C'est cette différence que mesure le surplus du consommateur. Ce surplus indique donc le bénéfice que les individus tirent de leur consommation.

1 - Techniques de mesure

Le surplus du consommateur mesure la différence entre la valeur que les individus accordent à leur consommation de tabac et le prix que cette dernière leur coûte. Le prix est connu, mais le premier terme du calcul n'est pas observable. Toute la difficulté réside donc dans le choix d'une technique permettant de calculer une valeur qui n'est pas directement mesurable sur le marché.

Il existe deux méthodes, également légitimes, pour mesurer ce que les individus seraient prêts à payer pour fumer.

La première technique mesure la « disposition à payer ». On observe combien les consommateurs seraient prêts à payer pour éviter d'être privés de tabac. En fait, on interroge les consommateurs pour leur demander combien ils seraient prêts à payer pour continuer de fumer. Après soustraction du prix du tabac, cette technique mesure en termes de « variation équivalente » le bénéfice que les fumeurs retirent du tabac.

La seconde technique mesure la « disposition à accepter un paiement ». Elle consiste à demander à un consommateur combien il exigerait de recevoir pour arrêter de consommer du tabac. Le montant de cette somme d'argent doit être tel qu'il rende le consommateur indifférent entre continuer à consommer du tabac ou arrêter et recevoir cette somme. Une fois connue la « disposition à accepter une compensation », il suffit de lui soustraire le prix du tabac pour obtenir le surplus du consommateur. Le surplus ainsi mesuré indique le bénéfice retiré de la consommation en termes dits de « variation compensatrice ».

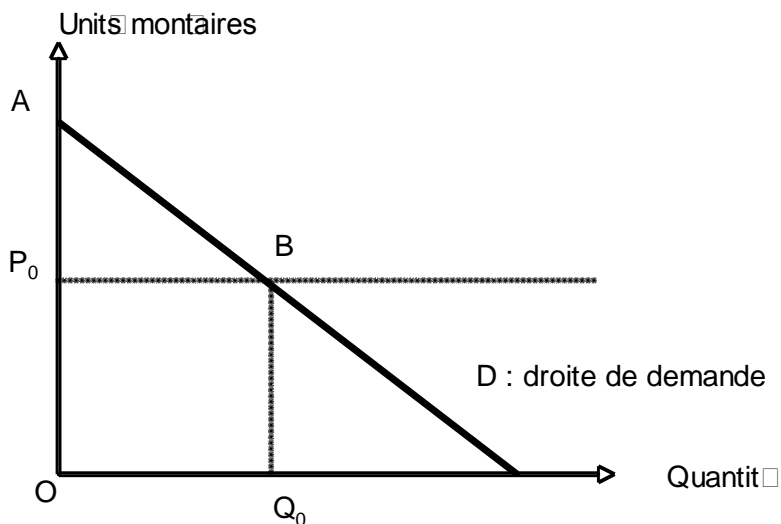
Ces deux approches sont également fondées, mais donnent des résultats différents. La « disposition à accepter une compensation » est toujours supérieure à la « disposition à payer ». Toutefois, ces deux mesures sont cohérentes, puisqu'elles varient en parallèle.

La différence entre les résultats de ces deux mesures peut être importante du fait de l'addiction des consommateurs. Un fumeur dépendant peut réclamer une compensation infinie pour arrêter de fumer alors que sa disposition à payer sera limitée, car contrainte par son revenu.

Lorsqu'on mesure la variation compensatrice, on suppose implicitement que l'individu a le droit de fumer. En revanche, lorsqu'on mesure la variation équivalente, on suppose que les fumeurs doivent acheter le droit de fumer.

Techniquement, on considère généralement que le surplus du consommateur est égal à la différence entre la disposition marginale à payer indiquée par la droite de demande et le prix effectivement payé.

Graphique 1 - Le surplus du consommateur



Si le prix du tabac s'établit au niveau P_0 , les consommateurs demanderont la quantité Q_0 . Leur dépense de tabac s'élèvera à P_0Q_0 , représentée par la surface OP_0BQ_0 . Or, la valeur accordée à chacune des unités de tabac consommées - indiquée par les points qui forment le segment AB de la droite de demande D - est supérieure au prix payé (sauf celle de la dernière unité consommée pour laquelle la disposition à payer est juste égale au prix) Les consommateurs bénéficient donc d'un surplus, mesuré par l'aire P_0AB .

La fonction de demande, supposée ici linéaire, est de la forme

$$P = A - \beta Q \quad (1)$$

Dans ces conditions, on montre que le surplus du consommateur W_c s'écrit :

$$W_c = 0,5 \times PQ/e \quad (2)$$

avec e : valeur absolue de l'élasticité-prix de la demande.

Rappelons que l'élasticité de la demande de tabac au prix mesure la variation de la consommation engendrée par une variation de 1% du prix du tabac. L'élasticité est égale au rapport des variations relatives de prix et de quantité, soit $\frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P}$. En un point de la fonction de demande,

l'élasticité est égale à $\frac{-P}{BQ}$. L'élasticité-prix de la demande varie tout au long de la courbe de demande.

Les fonctions de demande linéaires peuvent ne pas bien rendre compte de la réalité, notamment lorsque le prix est très élevé. Avec un prix de 4€ et une élasticité valant -0,8, la demande de tabac serait nulle dès que le prix atteindrait 9€⁶. Un tel résultat est peu crédible. Il est probable que l'hypothèse de linéarité de la demande conduise à sous-estimer le surplus du consommateur. On peut inversement penser que le surplus est surestimé, parce que le calcul ne prend pas en compte le caractère addictif du tabac. On considère donc généralement que cette mesure fournit une évaluation raisonnable du surplus du consommateur.

Comme l'indique l'équation 2, le surplus du consommateur varie en raison inverse de la valeur absolue de l'élasticité-prix. Lorsque l'élasticité-prix est infinie, c'est-à-dire que les consommateurs sont très sensibles au prix, alors le surplus du consommateur est nul. Dans le cas où l'élasticité est inférieure à 0,5 en valeur absolue, le surplus du consommateur est supérieur à la dépense de tabac.

2 - Résultats empiriques

Plusieurs travaux empiriques ont mesuré le surplus du consommateur et sont résumées par le tableau ci-dessous tiré de Peck et al., (2000).

Tableau 1 - Surplus du consommateur (1990)

	Dépenses de consommation	Surplus par habitant
	(Milliards \$)	(\$)
Economies développées	148,2	173
France *	11	216
Economies en transition	11,6	22
Inde	14,9	12
Chine	15,8	9
Asie (autres)	15,3	17
Afrique sub-saharienne	3,7	7
Amérique Latine et Caraïbe	10,2	17
Moyen Orient	8,7	15

Source : Peck et al., (2000) et * : Kopp P. et Fenoglio P. (2006).

Il est intéressant de noter la forte disparité des surplus par habitant. Le surplus du consommateur par habitant dans les économies développées est près de 10 fois supérieur à celui des autres régions du monde. Ceci s'explique par le fait que les dépenses de consommation de tabac sont beaucoup plus importantes dans les pays développés (du fait des prix). Les consommateurs des pays développés captent

⁶ On montre facilement que $e = 1/(A/P - 1)$ et donc que $A = P(1 + 1/e)$.

ainsi une fraction très importante du surplus du consommateur au niveau mondial.

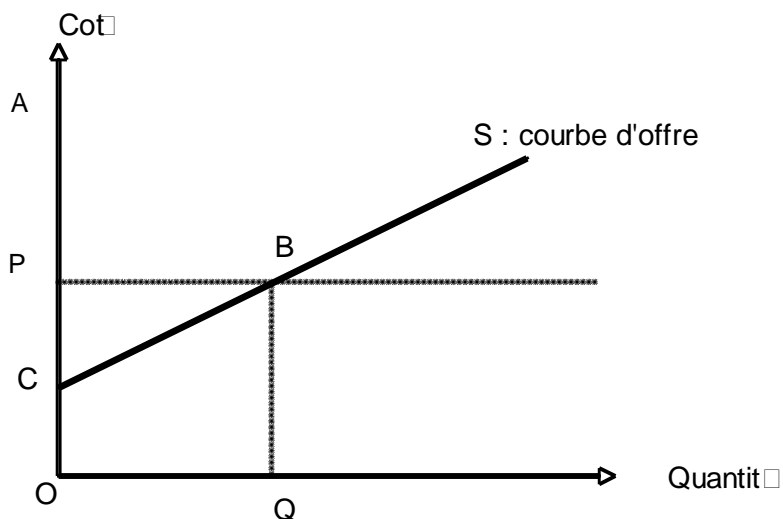
IV - LE SURPLUS DU PRODUCTEUR

Afin de mesurer l'impact complet du tabac, il convient de prendre également en compte le bénéfice dégagé par la production et la distribution de tabac. Comment mesurer ce bénéfice et quelle est sa signification ?

1 - Techniques de mesure

Le bénéfice engendré par la production de tabac est mesuré par la valeur de la production alternative qui pourrait être produite avec les ressources en capital et en travail qui sont mobilisées par la production de tabac (on raisonne ici en termes de coût d'opportunité). Le surplus du producteur est égal à la différence entre le revenu tiré de la production et le coût d'opportunité des ressources engagées. Il correspond à une « rente » constituée par les sommes versées au dessus du montant minimum nécessaire pour garantir que le bien sera produit. Dit autrement, le surplus du producteur est égal à la somme qui pourrait être retirée aux producteurs sans venir diminuer la quantité produite.

Graphique 2 - Le surplus du producteur



Pour accepter de produire une quantité quelconque, les producteurs doivent recevoir en échange, pour chaque unité, un montant au moins égal à celui qui est indiqué par la droite d'offre S. Or, toutes les unités produites seront en fait vendues au même prix. Avec un prix P_0 , les

producteurs offriront la quantité Q_0 et dégageront alors un surplus égal à la différence entre le revenu tiré de la vente (représenté par la surface OP_0BQ_0) et la surface située sous la droite de demande ($OCBQ_0$), soit P_0BC .

L'ampleur du surplus du producteur dépend de l'élasticité de l'offre (de la même façon que la valeur du surplus du consommateur dépend de l'élasticité de la demande). Si les quantités offertes sont très sensibles au prix (par exemple parce que les ressources engagées dans la production sont facilement redéployables vers une autre production), une petite baisse du prix se soldera par une réduction importante de la production. Cela se traduit graphiquement par une droite d'offre relativement plate. Le surplus du producteur est alors d'autant plus faible que l'offre est élastique. Ainsi s'il est facile de trouver une production qui vient remplacer de manière rentable la production de tabac, une petite baisse du prix du tabac conduira à un changement important dans la production. Les producteurs de tabac seront nombreux à préférer produire la production alternative. Dans ce cas, l'offre de tabac est relativement élastique. Le surplus du producteur sera d'autant plus petit que l'offre est élastique, ce qui se représente par une droite d'offre (S) plate, réduisant la surface du triangle PBC . Lorsqu'il n'existe pas de production alternative suffisamment rentable, alors la droite d'offre est inélastique (verticale) et le surplus du producteur est important. Notons enfin que la surface CBQ_0O représente le coût variable total de production sauf si la production est monopolistique. Dans ce dernier cas, cette surface mesure le coût total.

2 - Résultats empiriques

On considère que :

$$Q_s = FP^\eta \quad (3)$$

avec η qui représente l'élasticité de l'offre⁷.

Le surplus du producteur W_p est donné par l'équation suivante :

$$W_p = PQ / (1 + \eta) \quad (4)$$

Il suffit donc de connaître l'élasticité de l'offre, le prix de marché et les quantités vendues pour déterminer le surplus du producteur. La littérature indique que l'élasticité de l'offre est généralement assez faible

⁷ Cette fonction correspond à une courbe, ce qui correspond au cas le plus général, pour simplifier les graphiques présentés un cas particulier ou les fonctions correspondent à des droites.

(comprise entre 0,4 et 0,8) (Peck et al., 2000). Ainsi, le surplus des producteurs de tabac, au stade de la culture, aux Etats-Unis en 1990, serait proche de 16 milliards de dollars. Avec un profit de 0,10\$ par paquet, le surplus du producteur serait de 27 milliards de dollars.

Tableau 2 - Surplus du producteur (1990)

Surplus du producteur	
	par producteur
	(Milliards \$)
Economies développées	197,7
Economies en transition	7,6
Inde	2,7
Chine	17,5
Asie (autres)	12,7
Afrique sub-saharienne	25,6
Amérique Latine et Caraïbe	11,3
Moyen Orient	8,4

Source : Peck et al., (2000)

Conformément à la définition du surplus du producteur donnée plus haut, les montants indiqués dans le tableau 2 peuvent s'interpréter comme la somme minimum qu'il faudrait verser aux producteurs de tabac pour les inciter à quitter leur activité et redéployer leur savoir faire dans d'autres directions.

V - LES COÛTS EXTERNES

La consommation de tabac impose un coût direct aux fumeurs, constitué des dépenses qu'ils doivent effectuer pour se procurer les quantités souhaitées. Mais elle engendre également d'autres types de coût pour la société au premier rang desquels figurent les conséquences du tabagisme passif.

1 - Coûts externes versus coûts privés

Le prix du paquet de cigarettes (ou du tabac), fait évidemment partie des variables que le consommateur prend en compte dans son choix. Ce coût est donc inclus lors de l'évaluation du surplus du consommateur. En revanche, le coût du tabagisme passif, engendré par les maladies et les décès des non-fumeurs dus à l'inhalation de la fumée des consommateurs de tabac, constitue un coût externe dont les consommateurs ne tiennent pas compte lors de leur prise de décision. Ce coût n'est donc pas compris dans le calcul du surplus du consommateur - qui n'intègre que les coûts privés de la consommation de tabac -, mais doit l'être dans celui du coût externe ou coût *social*.

Pour évaluer l'ensemble des effets liés à la consommation de tabac, tous les coûts doivent être comptabilisés, mais ils ne doivent pas l'être deux fois. Si un coût est connu du consommateur et pris en compte lors de sa décision de consommation, il doit être rangé parmi les coûts privés et est inclus dans la mesure du surplus du consommateur ; s'il est méconnu du consommateur, il doit être comptabilisé au titre des coûts externes ou sociaux⁸.

Le choix entre ces deux catégories n'est pas simple s'agissant du coût des maladies et décès qui affectent les fumeurs eux-mêmes. Doit-on considérer ce coût, au moins en partie, comme « externe » ou non ? La question est extrêmement importante puisqu'une réponse positive conduit à majorer le coût externe du montant de ces coûts. Or, l'étape suivante consiste à comparer le coût externe ou social aux bénéfices du tabac pour la collectivité. De l'ampleur du coût externe ou social dépend donc la réponse à la question cruciale : le tabac rapporte-t-il plus qu'il ne coûte à la collectivité ?

Décider dans quelle proportion les conséquences du tabac pour les fumeurs eux-mêmes doivent être inclus dans le coût social du tabac dépend de la nature de la consommation. Si la consommation est rationnelle (Becker et Murphy, 1988), cela veut dire que le consommateur a pris en compte l'ensemble des coûts présents et futurs, pour lui, de sa consommation. Cette première position conduit à ne classer comme coût externe que le coût du tabagisme passif et donc à exclure du coût social le coût en santé du tabagisme pour les fumeurs eux-mêmes.

Inversement, la position défendue par les partisans de l'évaluation du coût social selon le « *Cost of Illness* » (C.O.I) consiste à faire entrer la totalité du coût pour le fumeur des conséquences de sa consommation dans le coût externe ou social (Single et al., 2003).

L'opposition entre ces deux attitudes tient à la fraction de la consommation qui est jugée volontaire : 100% pour les uns, 0% pour les autres. Une solution consiste à tenter de préciser la fraction des coûts qui sont connus et pris en compte par les consommateurs lors de leurs choix. C'est donc un double problème d'information et de rationalité qu'il convient de trancher. Le fait de percevoir les consommateurs de tabac comme dotés d'une rationalité limitée conduit à considérer une partie des conséquences que le fumeur s'inflige à lui-même comme des « internalités » ou « externalités intrapersonnelles » et à les intégrer dans le coût externe ou social. La fraction de ces consé-

⁸ Deux terminologies coexistent. Pour les uns, le coût social est la somme des coûts privés et des coûts externes, ce qui est une erreur. Pour les autres, le coût social désigne le coût externe aux individus c'est-à-dire le coût que les consommateurs font porter à la société (eux exclus). Nous adoptons cette seconde terminologie, la plus courante où coût externe et coût social sont synonymes.

quences qui doit être prise en compte est fonction du degré de dépréciation hyperbolique du futur prêté aux fumeurs. Nous ne développerons pas ce point ici et renvoyons à Kopp (2006).

Notons qu'il existe une manière plus simple, bien que manquant de fondements théoriques, de résoudre ce problème, consistant à mesurer l'impact agrégé du tabac sur la santé, en termes de DALY (*Disability-adjusted life year*). Rappelons qu'une DALY correspond à une année de vie en bonne santé perdue et vaut 7750 USD (OMS, 1996 et 1999 et Peto et al., 1994).

On pose comme hypothèse que les individus sont prêts à payer pour éviter de mourir ou souffrir d'une maladie. On considère qu'un fumeur rationnel prend en compte les risques liés au tabac dans sa décision de consommation. A contrario, un fumeur non rationnel est prêt à payer une somme d'argent pour compenser, ex-post, les conséquences négatives du tabac sur sa santé, conséquences qu'il n'a pas prises en compte lors de son choix de fumer.

En utilisant les études existantes sur le niveau de prévalence du tabac entre 1990 et 2020, il est possible d'estimer le coût externe du tabac, en termes de DALY. On détermine ensuite le nombre de fumeur qui devrait être informé, en 2000, des conséquences du tabac pour que le coût social du tabac devienne égal à zéro. En d'autres termes, nous cherchons la proportion de fumeurs qui devrait être non informée du risque de fumer pour que le coût social augmente au niveau du bénéfice et que le solde devienne nul.

On traite les consommateurs mal informés comme des consommateurs qui considèrent que le coût-DALY de fumer est nul lorsque c'est faux. Alors, si une fraction α de la population est mal informée et que la valeur d'une DALY D est égale à L , il existe un coût externe de la mésinformation,

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{\alpha L D_t}{(1+r)^t} \quad (5)$$

qui doit être soustrait du bénéfice pour déterminer le bénéfice net.

$$B - \frac{\sum_{t=0}^{\infty} \alpha L D_t}{(1+r)^t} = 0$$

D'où :

$$\alpha^* = B / \frac{\sum_{t=0}^{\infty} \alpha L D_t}{(1+r)^t}$$

α^* peut alors être interprété comme le pourcentage de la population qui fume et qui devrait être informé des conséquences du tabac pour que le coût social du tabac cesse d'être négatif et devienne nul.

Cette approche permet à Peck et al. (2000) de calculer le nombre de personnes mal informées. En posant une élasticité de l'offre de 0,6 et de la demande de 0,8 et un taux d'actualisation de 3%, il ressort que 23% de la population est mal informée. Dis autrement, si un fumeur moyen sous-estime son risque de 23%, alors le bénéfice social du tabac devient nul.

2 - Mesurer les coûts externes

Examinons à présent les techniques de calcul qui permettent de mesurer les coûts externes du tabac. Nous éludons ici la question de savoir qu'elle est la part des coûts qui est réellement externe pour nous concentrer sur les problèmes de calcul (Single et al., 2003).

Les calculs sont généralement menés « *prevalence based* ». Ceci signifie qu'on estime le coût des problèmes engendrés par le tabac dans l'année n. La source peut être lointaine, mais l'effet se manifeste au cours de l'année considérée. Une autre approche tend à se développer. Elle est dite « *Life cycle* » ou « *Incidence based* ». Elle consiste à imputer aujourd'hui le coût social du tabac qui se manifestera demain, tout au long du cycle de vie des fumeurs, non-fumeurs et ex-fumeurs.

Les « coûts intangibles » ne sont généralement pas pris en compte (voir a contrario Jeanrenaud et al., 1999). Ils décrivent les souffrances des victimes du tabac et de leur famille. Nous préférons les exclure car ils ne constituent pas des coûts relevant de la sphère marchande mais sont souvent localisés dans les rapports au sein de la famille.

Les coûts privés peuvent être directs ou indirects. Les premiers sont supportés directement par les consommateurs de tabac (pertes de revenus liées, par exemple, à des décès prématurés, certains frais médicaux non remboursables, etc.). Les seconds sont supportés par les agents privés

non consommateurs de substances (individus et organisations).

Les coûts publics comprennent les dépenses d'Etat consacrées à lutter contre le tabagisme et ses conséquences et les transferts sociaux. La première catégorie de dépenses incorpore les dépenses publiques au sens de la comptabilité nationale, i.e. celles qui sont retracées dans le budget de l'Etat. La seconde catégorie de dépenses représente l'ensemble des ressources engagées par les collectivités locales (régions, départements, communes). La troisième comprend les transferts sociaux, essentiellement ceux engagés dans le domaine de la santé

Les pertes de revenu et de productivité sont calculées selon la méthode du « capital humain » ou celle de la « *willingness to pay* ». Elles sont dues aux décès prématurés et sont actualisées à l'aide de la valeur présente des revenus futurs.

L'attribution de la morbidité et de la mortalité à la consommation de tabac suit la méthode des fractions attribuables (English et al., 1995, Got et Weill, 1997, Hill 1999 ; Hill et al., 1997). La consommation de tabac est un facteur de risque (i.e. pouvant engendrer une pathologie) qui permet de calculer la fraction attribuable au tabac d'une pathologie ou d'une cause de décès. La fraction attribuable est déterminée par l'une des deux méthodes suivantes. Une mort ou une hospitalisation qui est directement enregistrée par les services administratifs comme liée à la consommation de tabac est intégralement imputée au tabac. Dans le cas contraire, on combine des estimations du risque relatif de pathologies particulières avec l'utilisation de tabac (pour différents niveaux d'utilisation) avec des données de prévalence sur le nombre de personnes consommant à différents niveaux pour en déduire la proportion de cas qui peut être attribuée à la consommation de tabac.

VI - L'IMPACT SOCIAL DU TABAC

L'objectif de l'économie du bien-être appliquée au tabac est de mesurer le solde, pour la collectivité, de la consommation de tabac, sur le bien-être.

1 - La méthode coût-bénéfice

Une fois mesurés les surplus du consommateur et du producteur ainsi que les coûts externes (ou externalités), reste à évaluer l'impact total du tabac sur la collectivité. Il faut soustraire du bénéfice engendré par le tabac (surplus

du consommateur et du producteur) les désutilités, ou externalités négatives (le coût social).

Il s'agit bien là de concepts comparables. L'impact d'une activité sur la société est égale à la somme des surplus du producteur et du consommateur diminuée des externalités. Le bénéfice d'un bien est mesuré par son utilité nette ou surplus du consommateur et surplus du producteur représente l'augmentation de bien-être engendrée par la consommation et la production de ce même bien ou service. Les externalités négatives générées par ce même bien ou service représentent symétriquement la diminution de bien-être engendrée par cette même consommation. Ceci peut, et doit, être soustrait de cela.

En France, la production de feuille de tabac et la production de cigarettes sont des activités en voie de disparition. Nous considérerons donc que le surplus du producteur est nul. La question du sort des buralistes constitue une question distincte, d'économie politique où il convient de trouver un moyen de dédommager ceux qui ont investi dans cette activité au moment où son déclin est organisé par l'Etat. Plus généralement, dans une situation où le tabac disparaîtrait, les faibles ressources utilisées, en France, en vue de le produire seraient allouées à d'autres activités qui génèreraient un gain équivalent pour les producteurs. Ainsi, seul reste le surplus du consommateur lié à la consommation de tabac.

Sur le graphique 2, l'aire P_0AB mesure le surplus du consommateur et l'aire P_0BC celui du producteur. L'aire CAB représente donc le bien-être collectif retiré de la production-consommation de tabac.

2 - Résultats empiriques

En France, en 2000, le solde entre les coûts et les bénéfices du tabac est négatif et le coût net du tabac s'élève à 35 milliards d'euros. Cette estimation inclut dans le coût social du tabac l'ensemble de ses conséquences négatives, y compris celles que les fumeurs s'infligent à eux-mêmes.

Tableau 3 - L'impact du tabac sur la collectivité (M€)

	Surplus du consommateur	Coût externe (ou social)	Solde coût-bénéfice	% des fumeurs mal informés ou irrationnels
France	13 093,85	47 797,56	-34 703,71	100%
France	13 000	13 000	0	27%

Source : Kopp P. et Fenoglio P. (2004)

Le tabac, net du bienfait qu'en retirent les fumeurs, impose un coût de 34 milliards d'euros soit près de 2% du PIB.

Ce résultat peut être contesté car il repose sur l'hypothèse que 100% des fumeurs sont inconscients des risques qu'ils prennent, bref qu'ils sont irrationnels. Cette hypothèse peut être jugée exorbitante. Toutefois, une étude de sensibilité sommaire montre qu'il faudrait passer de 100% à 27%, soit seulement 27% fumeurs mal informés ou doté d'une rationalité limitée pour que le coût et le bénéfice du tabac deviennent équivalents. Le fait que le tabac constitue un coût pour la collectivité semble donc assez fortement documenté. Peck et al., (2000) se livrent à un calcul analogue. Se refusant à évaluer le degré de non-information et de dépendance des consommateurs, ils choisissent de ne pas trancher quant à la fraction des conséquences négatives du tabac qu'il convient de considérer comme « non volontaires » (donc à inclure dans le coût social). En revanche, ils proposent une étude de sensibilité dont il ressort que, dès que la part de la population consommant du tabac aux Etats-Unis qui est mal informée de ses dangers dépasse les 23%, alors le solde coût-bénéfice du tabac devient négatif⁹. Nos résultats pour la France sont donc très proches.

VII - CONCLUSION

Cette note discute les fondements de l'analyse économique du tabac. Elle montre, comment un calcul non idéologisé, fondé sur les valeurs que les individus attribuent aux choses, permet de comparer les coûts et les bénéfices et de diagnostiquer le fait que le tabac coûte à la société. Il suffit, en effet, de supposer qu'une fraction, somme toute modeste, de la population ($\cong 25\%$), présente un défaut de rationalité dans sa relation à la consommation de tabac pour le coût de ce dernier pour la collectivité dépasse son bénéfice. Théorie économique et approche de santé publique se rejoignent pour justifier l'intervention publique. Reste à préciser sa forme, ce qui fait l'objet d'une autre note.

⁹ Ce calcul est réalisé avec une hypothèse très prudente de DALY pour la consommation de tabac, soit 7750 US\$. Selon Viscusi (1993), qui part d'une valeur moyenne de la vie de 5,8 millions US\$ correspondant à 40 années de vie en bonne santé, une DALY vaudrait 320 000 US\$. Ainsi, avec un revenu moyen de 22 600 US\$, le rapport DALY/PIB vaut 14,3. En reprenant ces données chez Viscusi (1 DALY=14,3 x PIB par tête), le seuil de Chaloupka tombe à 3%.

VIII - REFERENCES

- BECKER G. , MURPHY K. (1988), A Theory of Rational Addiction » *Journal of Political Economy*, août, vol 96, pp 675-700.
- DOLL R., PETO R., BOREHAM J. SUTHERLAND J. (2004), Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors, *British Medical Journal*, June 26; 328(7455): 1519
<http://www.pubmedcentral.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=15213107>
- ENGLISH D., HOLMAN D. , MILNE E. (1995), *The Quantification of Drug Caused Morbidity And Mortality In Australia, 1992*, Canberra Commonwealth Department of Human Services and Health, Australian Government Printing Services.
- GOT C. ; WEILL J. (1997), *L'alcool à chiffres ouverts*, Se-
li Arslan, Paris.
- HILL C., DOYON F. , SANCHO-GARNIER H. (1997), *Epidémiologie des cancers*, Médecine-sciences Flammarion, Paris.
- HILL C., DOYON F. , SANCHO-GARNIER H. (1997), Causes médicales de décès : année 1997, INSERM, service commun n°8.
- HILL C. (1999), Tabac et risque de cancer T.H.S, n° 2.
- JEANRENAUD, C., PRIEZ, F. VITALE, S. (1999), *The social cost of smoking in Switzerland*, in Jeanrenaud et Soguel (eds.)
- KOPP P. ; FENOGLIO P. (2000), *Le coût social des drogues licites (alcool et tabac) et illicites en France*, OFDT, Paris.
<http://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/cout2000.pdf>
- KOPP P. ; FENOGLIO P. (2004), *Coûts et bénéfices économiques des drogues*, rapport de recherche, Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies (O.F.D.T.), juin, 125
pages.http://www.ofdt.fr/BDD/publications/fr/eco_drog.htm
- KOPP P. ; FENOGLIO P. (2006), Les drogues sont-elles bonnes pour la France ? , *Revue Française d'Epidémiologie*, en referee.
- KOPP P. , *La taxation du tabac*, note pour l'INCa, 2006
- PETO R., LOPEZ A.D, BOREHAM J., THUN M., HEATH C. Jr (1994), *Mortality from Smoking in Developed Countries, 1995-2000*, Oxford University Press.
- PECK R., CHALOUPKA F., PRABHAT J. , LIGHTWOOD J. (2000), A Welfare Analysis of Tobacco Use, in *Tobacco Control in Developing Countries*, Prabhat J. et Chaloupka F. éditeurs, The World Bank, Oxford University Press.
-

SINGLE E., COLLINS D., LASPELY H., KOPP P. , PEREZ-GOMEZ A., 2003, *International Guidelines for Estimating the Cost of Substance Abuse* , WHO. <http://www.ccsa.ca/pdf/ccsa-004034-2001.pdf>

VISCUSI K. (1993), The Value of Risk to Life and Health, *Journal of Economic Literature*, 31(4), 1912-1946.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (1996), *Investing in Health Research and Development*, report of the Ad Hoc Committee on Health Research Relating to Future Intervention Options (Document TDR/Gen/96.1), Geneva, World Health Organization.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (1999), *World Health Report: Making a difference*, Geneva, World Health Organization.