

Fiscalité alcool-tabac, dépenses des ménages et morbidité : une analyse sur la France à partir d'un modèle de micro-simulation

Pierre KOPP *, Thierry LAURENT # & Nicolas RUIZ †

Centre d'Etude des Politiques Economique (EPEE)
Département d'Economie – Université Paris-Evry

Février 2005

Résumé

Cet article a pour objectif de mesurer l'impact d'une augmentation des taxes sur l'alcool et le tabac sur la consommation de ces produits et la mortalité induite. On utilise pour cela un modèle de micro-simulation des dépenses des ménages français, à partir duquel on réalise plusieurs simulations de chocs fiscaux. L'évaluation de la réduction de la mortalité impliquée par différents chocs fiscaux, montre qu'une augmentation de x% des droits d'accises sur les produits alcoolisés se traduit par une baisse de la mortalité équivalente à un gain actualisé de x milliard d'euros environ ; en ce qui concerne le tabac la rentabilité d'une augmentation des taxes est 50% plus élevée environ, puisque qu'une augmentation de x% des taxes se traduit par une baisse de la mortalité équivalente à un gain actualisé de l'ordre de 1,5.x milliard d'euros. Les résultats obtenus soulignent tous la difficulté à atteindre, par le seul instrument fiscal, les objectifs annexés à la loi de santé publique du 9 août 2004 et, plus généralement, des baisses conséquentes de la consommation de tabac et de produits alcoolisés.

JEL : D12, H31, I12, I18

Keywords : Alcool, Tabac, Morbidity, Fiscal Policy, Microsimulation,

* MATISSE, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Université Paris 1 - Panthéon-Sorbonne, Le Titien - Maison des Sciences Économiques, 106-112, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France. Mail : pkopp@univ-paris1.fr

EPEE, Centre d'Etude des Politiques Economiques, Département d'Economie, Université Paris-Evry, 4 bd. François Mitterrand, 91025 Evry cedex, France. Mail : laurent@univ-evry.fr

† THEMA, Université de Cergy-Pontoise, UFR d'Economie et Gestion, 33 boulevard du Port, 95011 Cergy-Pontoise Cedex, France. Mail : nicolas.ruiz.eco@gmail.com

1. - Introduction

2. - Présentation des données

2.1 - L'enquête Budget des Familles de l'INSEE

L'enquête Budget des Familles (BDF) a pour but de reconstituer l'ensemble de la comptabilité des ménages : elle recense, sur un échantillon de 10 000 ménages l'intégralité de leurs dépenses, de leurs consommations non monétaires et de leurs ressources, auxquelles sont adjointes des informations sur leurs caractéristiques sociodémographiques.

La collecte des dépenses constitue l'intérêt principal de l'enquête: au travers de nomenclatures variant de 400 à plus de 1000 postes selon les années de réalisation, on enregistre leur nature et les montants correspondants. Le champ de l'enquête est le plus large possible: toutes les dépenses sont couvertes, y compris celles ne relevant pas du champ de la comptabilité nationale (impôts et taxes, primes d'assurance, gros travaux pour le logement, transfert intra et inter ménages, achats de biens d'occasion...). En plus des dépenses monétaires proprement dites, l'enquête recueille des informations sur les consommations qui n'ont pas été engendrées par un achat de la part des ménages: autoconsommations alimentaires et avantages fournis par l'employeur principalement.

Au recensement des dépenses s'adjoint celui des ressources. Pour une enquête de consommation, le revenu ne sert essentiellement que comme variable explicative de cette dernière. Mais, depuis 1989, le revenu constitue l'attrait principal de l'enquête après les dépenses. Toutes les formes de ressources y sont enregistrées : revenus imposables ou non, prestations sociales et ressources exceptionnelles.

La collecte de chacune des enquêtes est étalée sur 12 mois (en 8 vagues de 6 semaines) afin d'éliminer la saisonnalité des dépenses. Deux instruments de collecte sont utilisés :

- un questionnaire à remplir durant les trois visites de l'enquêteur, dont le but est d'enregistrer les caractéristiques sociodémographiques du ménage, ses revenus ainsi que ses dépenses importantes ou régulières.
- un carnet de dépenses (sur une période de 14 jours) remis à tous les membres de plus de 14 ans qui enregistrent les dépenses quotidiennes ainsi que les petites dépenses irrégulières.

2.2 - Les indices de prix mensuels INSEE

Les indices de prix mensuels ont pour objet de rendre compte des variations de prix de produits contenus dans une nomenclature plus ou moins large selon les années de réalisation.

La population de référence est constituée de l'ensemble des ménages français, même si un autre indice concernant les ménages urbains dont le chef est employé ou ouvrier (soit 25% de la population) continue à être publié.

Les indices sont exprimés par rapport à une base 100 pour une année de référence. Trois changements de base se sont succédés depuis 1979 (exprimé en base 1970): base1980=100, base 1990=100 et base 1998=100. Ces changements de base ont été aussi l'occasion de

changements de nomenclatures de publication: 296 postes en base 1970/1980, 265 en base 1990 puis 159 postes en 1998. A chaque indice publié est associée une pondération, afin de permettre le calcul d'indices de paniers de biens personnalisés. Ces poids sont déterminés en interne par l'INSEE. Ils sont recalculés une fois par an après publication des indices du mois de décembre et avant celle de janvier. C'est donc un indice chaîne de Laspeyres. Les pondérations sont proportionnelles à la valeur des achats des ménages de référence. Pour une année t donnée, on part des poids de consommation observée en $t-2$, que l'on révisé en incorporant les mouvements de prix opérés entre $t-2$ et $t-1$. Les pondérations de l'année t sont donc les poids de l'année $t-2$ au prix de l'année $t-1$. Pour observer ces poids, et étant donné que l'indice de prix présente un niveau de désagrégation supérieur aux séries macroéconomiques, l'INSEE fait appel aux statistiques les plus récentes issues des enquêtes microéconomiques (essentiellement des sources professionnelles et BDF) afin de désagréger les poids au niveau de détail voulu.

2.3 - Création d'un corps de données harmonisées

L'enquête BDF ne récoltant pas l'information sur les quantités consommées par les ménages en plus des dépenses, il est alors impossible d'obtenir des prix unitaires à partir des seules sources de cette enquête. Il est donc nécessaire d'apparier des données de prix exogènes.

Pour cela, les indices INSEE constituent la seule source possible. La nomenclature de consommation BDF 2000 en 400 postes étant plus large que celle des indices de prix (160 postes), il a donc été nécessaire de créer une nomenclature de passage permettant de travailler simultanément avec les deux corps de données. En outre, le découpage de chacune des enquêtes ne permet pas au final d'obtenir exactement à partir d'une agrégation des données de BDF une nomenclature identique à celle des indices de prix. Ces différentes contraintes aboutissent ici à un découpage sur les tabacs et alcools en 4 postes: 1-Vins et champagnes, 2-Alcools forts, 3-Cidres et bières et 4-Tabacs. C'est à partir de ces 4 postes, clé de passage unique entre les indices de prix et l'enquête de consommation, que nous allons effectuer la micro-simulation.

3. - Micro-simulation d'une réforme

Nous décrivons ici la méthodologie et les résultats de l'estimation de la fonction de demande à partir de laquelle nous obtenons l'élasticité prix alcools et tabacs, puis la description complète de la simulation d'une réforme. Auparavant, nous présentons la modélisation fiscale retenue sur les quatre postes.

3.1 - Modélisation fiscale

Les taxes *ad valorem*, se calculant proportionnellement à la valeur du bien, sont les taxes les plus couramment rencontrées dans le paysage fiscal français. Pour celles-ci, seule une observation des montants dépensés est suffisante pour calculer le montant de la taxe. Le problème est quelque peu différent sur les tabacs et alcools, dans la mesure où l'essentiel des taxes indirectes sur ces biens sont des droits d'accises (taxes additives exprimées par unité de bien). Pour ces dernières, l'observation des quantités en plus des dépenses est nécessaire (un bien soumis à accises étant soumis à la tva, il nous faut alors aussi observer les dépenses pour une modélisation fiscale exhaustive du bien). Comme précisé auparavant, BDF n'enregistre pas les quantités consommées par les ménages. Cela nous oblige alors à calculer un taux de taxation implicite *ad valorem* afin de nous ramener à un schéma de taxation proportionnelle.

3.1.1 - Transformation des paramètres additifs en taux proportionnels

Partons du cas général d'un bien soumis à un droit d'accise a et au taux de TVA t :

$$p_{ttc} = (1 + t)(p_{ht} + a)$$

Posons :

$$p_{ttc} = (1 + t)(1 + \tau)p_{ht}$$

Avec

$$\tau = \frac{a}{p_{ht}}$$

où τ désigne le taux implicite proportionnel correspondant au paramètre additif a . Pour le calcul de τ , on pose :

$$D_M = p_{ttc}Q$$

et

$$R_M = aQ$$

avec Q la quantité consommée du bien considéré, D_M la dépense observée en comptabilité nationale et R_M la recette fiscale provenant du droit d'accise a .

Lorsque les prix unitaires et les quantités sont inconnus, le rapport des deux expressions précédentes permet de calculer le taux implicite à partir de la consommation nationale des ménages et des recettes fiscales :

$$\frac{D_M}{R_M} = \frac{p_{ttc}}{a} = \frac{(1 + t)(p_{ht} + a)}{a} = (1 + t)\left(\frac{p_{ht}}{a} + 1\right)$$

On obtient alors :

$$\tau = \frac{1}{\frac{D_M}{R_M(1+t)} - 1}$$

Le taux implicite est donc aisément calculable à partir de données observables (consommation nationale et recettes fiscales). On en déduit de la même façon le prix unitaire à partir du droit d'accise, puis la quantité consommée.

3.1.2 - Calcul des taux implicites pour les boissons alcoolisées

Les vins

Pour calculer τ_{vin} , nous partons des recettes issues des droits de circulation sur les vins pour l'année 2000 et de la dépense correspondante pour en déduire le prix TTC unitaire de l'hectolitre de vin, puis le prix HT. Le calcul de τ_{vin} est alors immédiat. La décomposition du calcul nous est donnée par le tableau suivant:

Doit de circulation (en € par hl)	3,35
Dépenses des ménages en vins (BDF, millions €)	5 558
Dépenses totales en vins (millions €)	7 717
Taux de couverture (vins)	72,01%
Recettes des droits sur les vins (millions €)	127,00
Taux de taxation implicite (vins)	2,01%
Prix unitaire HT (par hl)	166,86
Prix unitaire HT (par litre)	1,67
Prix TTC (par litre)	2,04

Tableau 1 - Calcul du taux de taxation implicite sur les vins

Les bières

Les bières sont soumises à un droit de consommation b additif s'appliquant par degré d'alcool contenu dans un hectolitre de produit. Pour le calcul, nous considérons une teneur alcoolométrique des bières de 4,5%, les données fiscales ne nous permettant pas de dégager une teneur alcoolométrique moyenne. Pour calculer τ_b , la méthode est identique à celle utilisée pour les vins. En se basant sur les dépenses de l'année 2000 et les recettes associées, nous avons déduit le prix TTC d'un hectolitre de bière, le prix HT et τ_b . En réutilisant la formule précédente du taux de taxation implicite, il en résulte une valeur de τ_b de 40.09%, dont le calcul est présenté dans le tableau suivant:

Droits sur les bières (en € par hl et par degré d'alcool)	2,6
Hypothèse : teneur alcoolométrique moyenne des bières	4,50%
Recettes droits sur les bières (millions €)	359
Droits sur les bières (par hl à 4,5°)	11,7
Dépenses des ménages en bières (BDF, millions €)	1 143
Dépenses totales en bières (millions €)	1 500
Taux de couverture (bières)	76,15%
Taux de taxation implicite (bières)	40,09%
Prix unitaire HT (par hl)	29,19
Prix unitaire HT (par litre)	0,29
Prix TTC (par litre)	0,49

Tableau 2 - Calcul du taux de taxation implicite sur les bières

Les spiritueux

Il s'agit des produits intermédiaires et des alcools en supposant que la classe "Alcools" n'est constituée que de boissons contenant plus de 25% d'alcool acquis. Nous devons alors prendre en compte deux taxes additives : le droit de consommation a sur les alcools et la cotisation CNAM notée c . On calcule les taux implicites τ_a et τ_c par les formules suivantes :

$$\tau_a = \frac{1}{\frac{D_M}{R_a(1+t)} - \frac{\delta a + c}{\delta a}}$$

$$\tau_c = \frac{1}{\frac{D_M}{R_c(1+t)} - \frac{\delta a + c}{c}}$$

Le taux implicite groupé τ_{ac} pour un bien soumis à deux droits d'accises se calcule comme la somme des deux taux précédents :

$$\tau_{ac} = \frac{\delta a + c}{p_{ht}} = \frac{1}{\frac{D_M}{(R_a + R_c)(1+t) - 1}} = \tau_a + \tau_c$$

Le droit de consommation sur les alcools s'applique par hectolitre d'alcool pur, alors que la cotisation CNAM s'applique sur l'hectolitre de produit fini. Il est erroné ici de poser un degré alcoolométrique arbitraire comme nous l'avons fait pour la bière puisqu'il est possible de déterminer un degré moyen. En effet, les recettes fiscales de ces deux taxes se calculent selon la formule suivante :

$$R_c = cQ$$

et

$$R_a = a\delta Q$$

d'où

$$\frac{R_c}{R_a} = \frac{c}{a\delta}$$

avec δ le degré alcoolométrique moyen calculé par :

$$\delta = \frac{R_a c}{R_c a}$$

Pour le calcul du taux implicite regroupé τ_{ac} , nous avons procédé de la même manière que pour les vins et les bières. Nous avons utilisé les dépenses des ménages, la recette fiscale de la cotisation CNAM et des droits d'accises sur les alcools forts et les produits intermédiaires perçue par l'Etat. La décomposition des calculs s'opère alors conformément au tableau ci-dessous :

Taux de TVA	19,60%
Droits de consommation (en € par hl d'alcool pur)	1450
Taxe CNAM (en € par hl)	130
Recettes droits de consommation (millions €)	1 872
Recettes CNAM (millions €)	376
Volume alcoolométrique moyen	44,64%
Dépenses des ménages en alcools forts (BDF, millions €)	2 622
Dépenses totale des ménages en alcools forts (millions €)	3 663
Taux de taxation implicite CNAM	46,14%
Prix unitaire alcools forts HT / hectolitre	281,74
Prix unitaire alcools forts HT / litre	2,82
Prix TTC / litre pour une boisson de 44°	12,67
Taux de taxation implicite "Droits de circulation"	229,73%
Taux implicite global alcools forts	275,87%

Tableau 3 - Calcul du taux de taxation implicite sur les alcools forts

3.1.3 - Représentation fiscale du tabac

La fiscalité du tabac est une fiscalité hybride faisant intervenir droits d'accises et taxe *ad valorem* simultanément. Sa relative complexité fait qu'elle impossible à représenter dans le

cadre de nos données. Ici, nous adopterons en substitution la représentation simplifiée des douanes, en supposant que l'ensemble des fumeurs consomment des cigarettes de la marque de référence - soit pour 2005 la classe des cigarettes à 5 euros le paquet de type Marlboro rouges - soumises alors à une seule taxe *ad valorem*.

3.2 - Estimation du modèle économétrique de la fonction de demande alcool et tabac

La plupart des enquêtes de consommation souffre du problème récurrent d'un report de zéro pour un grand nombre de postes de consommation. Cette nullité de la dépense peut avoir deux interprétations qui ne sont pas concurrentes entre elles et peuvent coexister :

- la première est que le ménage ne consomme pas du tout du bien, soit en raison de ses préférences, soit en raison d'un prix trop élevé; par exemple, la non-consommation de tabac reporté sur le carnet de dépenses de BDF est susceptible d'être expliquée en grande partie par ce phénomène et correspond à une solution en coin du programme de maximisation classique du consommateur. Les modèles de demande usuelles dans la littérature ne considèrent pas cette solution comme étant possible, ce qui invalide leurs fondements théoriques.
- la deuxième explication de la nullité de la dépense provient du fait que, durant la période d'enquête, le ménage n'a pas acheté le bien en question, soit parce qu'il l'avait en stock - comme pour certains biens alimentaires par exemple - soit par ses préférences qui présentent un caractère épisodique - comme pour certains biens ou services pour le loisir.

Dans les deux cas, le fait de consommer ou de ne pas consommer est intimement lié aux caractéristiques sociodémographiques des ménages (l'effet de stock est plus fort chez les ménages plus âgés, la distinction fumeur/non-fumeur est corrélée aux niveaux d'éducation du ménage etc.). Occulter l'absence de ces effets pour l'inférence des fonctions de demande revient à ignorer les biais qui en découlent pour le calcul des élasticités prix. Or, ce sont ces dernières qui vont sous-tendre la qualité d'un environnement de micro-simulation comportementale. Pour ces raisons, nous choisissons d'estimer les fonctions de demande par un modèle de sélection d'Heckman (heckit). Ce choix de méthodologie appelle deux remarques :

- d'une part, les différences d'estimations sont minimales entre une estimation par MCO et celle par heckit. Néanmoins, la présence même de ces biais justifie évidemment leurs corrections, par soucis de travailler avec les meilleurs estimateurs possibles.
- d'autre part, suite à une variation de prix sur un bien donné, engendrée par un changement du ou des paramètres fiscaux affectant ce bien, la demande se modifie de deux manières différentes. La première est la modification usuelle : lorsque le prix augmente, la demande diminue, et inversement dans le cas d'une baisse du prix ; la deuxième est un cas limite de la première: pour une augmentation du prix, un ménage peut diminuer sa consommation du bien jusqu'à que cette dernière soit nulle. Le ménage se retire alors du marché. Réciproquement, lorsque le prix baisse, certains ménages peuvent se mettre à consommer du bien, et se décider alors à rentrer. Or, le décideur public est autant intéressé par la première modification de la demande que par la deuxième. Corriger les biais de sélection endogène de l'échantillon revient à ignorer le phénomène entrant/sortant. En procédant par MCO, on estime une élasticité représentant la réponse moyenne de la demande, sur les ménages ayant reporté une consommation non nulle, mais aussi sur les entrants et sortants.

De prime abord, il semblerait donc que les MCO soient suffisants, voir même meilleurs pour la mesure des politiques publiques. Néanmoins, en adoptant ce cadre de travail, on doit alors recourir pour les simulations à une modélisation du processus d'entrée et sortie.

Ainsi, même si l'on ignore ex-ante l'apport de ce processus, ce dernier nécessite le recours à des techniques complexes et proches de celles que nous avons crû éviter en faisant le choix d'estimer par MCO. Prendre en compte ce phénomène dans nos estimations mais non dans nos simulations serait alors inutile. Sur le plan de l'interprétation, nous préférons adopter l'hypothèse que le phénomène d'entrant/sortant ne joue que marginalement dans notre modélisation de la demande, et fournir de ce fait des estimations non biaisées sur la population des consommateurs sur laquelle nous allons effectuer directement nos simulations.

Nous retenons une spécification QAIDS pour les fonctions de demande marshalliennes, exprimées ici sous forme de parts budgétaires (les ménages sont indicés par $h = 1, \dots, H$) :

$$w_h = X'_h \varphi = \alpha_h + \gamma \ln \left(\frac{p}{P^*} \right) + \beta \ln \left(\frac{X_h}{P^*} \right) + \lambda \left[\ln \left(\frac{X_h}{P^*} \right) \right]^2 + u$$

où w_h désigne la part budgétaire en alcool et tabac du ménage h , $\ln p/P^*$ désigne le log de l'indice de prix relatif du bien i , X_h la dépense totale du ménage h , $\ln P^*$ l'indice des prix de Stone (reflétant le niveau générale des prix dans l'économie), p l'indice de prix du poste alcools et tabacs, et α_h une constante. L'hétérogénéité des ménages contribuant dans une large mesure à l'explication du comportement de consommation, nous introduisons dans nos équations différentes variables prenant en compte ces hétérogénéités. Ainsi, nous supposons que la constante de notre modèle, α_h , dépend linéairement de caractéristiques sociodémographiques :

$$\text{avec } \alpha_h = \alpha + m'_h \alpha_h$$

$$m'_h = \left\{ \begin{array}{l} \text{\hat{a}ge du chef de famille, csp du chef de famille, composition du ménage,} \\ \text{localisation géographique et saisonnalité} \end{array} \right\}.$$

L'âge du chef de ménage est représenté de manière continue. La CSP est divisée en six catégories: agriculteurs, indépendants, professions intermédiaires, cadres, ouvriers et inactifs. La composition familiale est divisée en quatre catégories: nombre d'enfants de moins de 2 ans, ceux ayant entre 2 et 4 ans, ceux entre 4 et 16 ans, puis le nombre de personnes appartenant au ménage et ayant plus de 16 ans. La localisation géographique comprend quatre zones: zone rurale, villes hormis Paris et sa banlieue, agglomération parisienne, puis Paris intra-muros.

On note w_h^* la part budgétaire latente du ménage h en alcools et tabacs, et z_h^* la variable indicatrice latente, valant 1 si le ménage a consommé du bien pendant la période d'observation, 0 sinon:

$$\begin{bmatrix} w_h^* \\ z_h^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X'_h \varphi \\ W'_h \gamma \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u \\ v \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} u \\ v \end{bmatrix} \sim \text{NID} \left(0; \begin{bmatrix} \sigma^2 & \rho\sigma \\ \rho\sigma & 1 \end{bmatrix} \right),$$

Les variables réellement observées sont donc w_h et z_h , et reliées à w_h^* et z_h^* comme suit :

$$w_h = w_h^* \text{ si } w_h^* > 0 ; w_h = 0 \text{ sinon ;}$$

$$z_h = 1 \text{ si } z_h^* > 0 ; z_h = 0 \text{ sinon.}$$

La variable dépendante de l'équation de sélection, z_h , est une indicatrice valant 1 si le ménage h a effectué des achats en alcools et tabacs durant la période d'enquêtes, 0 sinon. Comme

nous l'avons évoqué plus haut, le fait de consommer ou de ne pas consommer est intimement lié aux caractéristiques sociodémographiques des ménages. Nous avons alors :

$$W'_h = \left\{ \begin{array}{l} \text{âge du chef de famille, csp du chef de famille, composition du ménage,} \\ \text{localisation géographique et saisonnalité} \end{array} \right\}$$

Avec cette procédure d'estimation, nous obtenons une élasticité prix directe compensée pour le poste tabacs-alcools de -0.522, et significative (écart-type de 0.097). Ainsi, lorsque le prix des produits alcoolisés et du tabac augmente de 10%, la demande associée diminue de 5.22%.

3.3 - Description analytique d'une réforme

Les réformes de la fiscalité indirecte entraînent des variations de prix qui sont répercutées, intégralement ou partiellement, sur le consommateur ; pour les biens qui nous intéressent ici, nous supposons que le report est total. L'impact de ses réformes peut se décomposer traditionnellement en deux effets:

- un *effet prix* « pur » qui décrit l'impact de la variation de prix à comportements inchangés. Dans ce cas une variation de $x\%$ du prix d'un bien ou d'un groupe de biens, induite par un changement de valeurs d'un ou plusieurs paramètres fiscaux, entraîne simplement une variation de la dépense pour ce bien ou ce groupe de bien de $x\%$. Il s'agit là d'une *forme comptable* de micro-simulation.
- un *effet quantités* « pur » qui décrit l'impact des modifications de comportements induites par le choc sur les prix.
- A la variation de dépense initiale (effet prix) se combine alors une seconde variation (effet quantités), induite par les réactions des comportements de consommation face aux changements de prix, telles qu'elles sont décrites par les élasticité-prix directes compensées. Si le prix d'un bien augmente suite à la hausse de la valeur d'un paramètre fiscal, la dépense consacrée à ce bien augmente de manière purement comptable ; mais la hausse de prix engendrée par le choc fiscal incite les ménages à diminuer leur consommation de ce bien ce qui vient atténuer la première variation comptable. Il s'agit là de la forme comportementale de la micro-simulation. Elle est évidemment car plus réaliste.

On précise ci-dessous les variations de prix et de dépenses associées à une réforme.

Les postes alcools et tabacs sont soumis à un taux *ad valorem* t et à un droit d'accises a transformé en taux proportionnel τ par la méthode présentée précédemment.

Le prix de ces biens TTC avant réforme (l'exposant 0 désignant par la suite la fiscalité à la situation initiale et 1 la situation après réforme) peuvent s'écrire sous la formulation générale suivante:

$$p_{ttc}^0 = (1 + t^0)(p_{ht} + a^0) = (1 + t^0)(1 + \tau^0)p_{ht}$$

La dépense TTC pour ce bien est :

$$D_{ttc}^0 = p_{ttc}^0 Q = (1 + t^0)(1 + \tau^0)p_{ht} Q$$

et la dépense HT :

$$D_{ht}^0 = p_{ht} Q$$

où Q désigne les quantités consommées du bien.

Le montant de taxe T engendré par le droit d'accise et le taux *ad-valorem* avant réforme sur le bien s'écrit alors:

$$T^0 = D_{ttc}^0 - D_{ht}^0 = (1 + t^0)(1 + \tau^0)p_{ht}Q - p_{ht}Q = D_{ht}^0(t^0 + \tau^0 + t^0\tau^0)$$

$$\Leftrightarrow T^0 = D_{ttc}^0 \frac{t^0}{(1 + t^0)(1 + \tau^0)} + D_{ttc}^0 \frac{\tau^0}{(1 + t^0)(1 + \tau^0)} + D_{ttc}^0 \frac{t^0\tau^0}{(1 + t^0)(1 + \tau^0)}$$

Le premier terme du membre de droite de l'équation précédente représente le montant de taxe engendré par le taux *ad valorem* ; le deuxième le montant issu du droit d'accises et le troisième le montant de "taxe sur les taxes" *i.e.* le montant généré par le taux *ad valorem* appliqué sur le droit d'accises.

Suite à une réforme modifiant la valeur du taux *ad valorem* et du droit d'accises, la variation de prix associée se formalise comme suit:

$$\Delta p_{ttc} = \frac{p_{ttc}^1 - p_{ttc}^0}{p_{ttc}^0} = \frac{(1 + t^1)(1 + \tau^1) - (1 + t^0)(1 + \tau^0)}{(1 + t^0)(1 + \tau^0)}$$

En multipliant cette dernière expression par la dépense HT il vient:

$$D_{ttc}^1 = D_{ttc}^0 + \left[\frac{(1 + t^1)(1 + \tau^1)}{(1 + t^0)(1 + \tau^0)} - 1 \right] D_{ttc}^0$$

Cette expression définit la dépense après réforme comme fonction des dépenses avant réforme, ces dernières étant fournies par BDF. Elle ne tient pas compte des réactions de comportement. En introduisant l'élasticité-prix ε estimée à la section précédente, il vient:

$$D_{ttc}^1 = D_{ttc}^0 + \left[\frac{(1 + t^1)(1 + \tau^1)}{(1 + t^0)(1 + \tau^0)} - 1 \right] (1 + \varepsilon) D_{ttc}^0$$

Cette dernière expression permet de comprendre comment s'effectue les variations de dépenses suite à une réforme: pour $\varepsilon = 0$, la dépense après est égale à celle d'avant augmentée (ou diminuée dans le cas d'une baisse de taxe) de la variation de prix qui se répercute intégralement sur la dépense. Avec l'introduction des comportements, cette répercussion se trouve atténuée par l'élasticité ε , les consommateurs réagissant face à une variation des prix.

4. - Impact économique des chocs fiscaux

Nous analysons dans cette partie l'impact de la politique fiscale sur la consommation d'alcool et de tabac.

4.1 - Les simulations

Deux types d'exercices de simulations ont été effectués. Nous avons d'abord cherché à évaluer l'impact sur la consommation d'alcool et de tabac de chocs fiscaux d'ampleurs différentes : +10%, +20% et +30%. Pour ce qui concerne les alcools nous avons donc modifié les droits d'accises sur les vins, bières et spiritueux - tels qu'ils sont appréhendés par les taux implicites proportionnels calculés dans la section 3.1. - en imposant successivement des variations à la hausse de 10%, 20% et 30% aux trois taux τ_{vin} , τ_b et τ_{ac} ; pour le tabac nous avons symétriquement simulé des augmentations de 10%, 20% et 30% de la taxe *ad valorem*.

Nous avons ensuite fait tourner le modèle à l'envers pour identifier l'ampleur des chocs fiscaux nécessaires pour obtenir des baisses de 5%, 10% et 15% des consommations d'alcools et de tabac.

La dernière enquête BDF disponible datant de 2000 toutes les simulations ont été effectuées avec les comportements des ménages de 2000 puis callées sur 2004.

4.2 - Les résultats

4.2.1 - Les simulations brutes (année 2000)

Alcool

Nous évaluons de façon standard la consommation globale de produits alcoolisés en litres d'alcool pur. Le prix du litre d'alcool pur a été calculé en rapportant la consommation globale en valeur de produits alcoolisés tirée de l'enquête BDF à la consommation en volume déduite de la série de consommation moyenne d'alcool en litres d'alcool pur par an et par personne de 15 ans et plus, telle qu'elle est fournie par l'INSEE ¹.

Le tableau 5 résume les résultats obtenus à la suite d'augmentations de 10%, 20% et 30% des taxes sur l'alcool, telles qu'elles sont résumées par les taux implicites proportionnels que nous avons calculés, en distinguant l'effet prix seul de l'effet global intégrant les ajustements de comportements consécutifs à la hausse du prix des produits alcoolisés.

En 2000 le prix du litre d'alcool pur que nous avons calculé est de 21,4€ TTC ; à ce prix les ménages consomment 687 millions de litres d'alcool pur par an soit une moyenne de 14,2 litres par personne de 15 ans et plus. A la suite d'une hausse des taxes, par exemple, de 20% le prix du litre d'alcool pur passe de 21,4€ à 22,48€ soit une hausse de prix de 5,05% ²; il en résulte, à comportements des ménages inchangés, une hausse proportionnelle de 5,05% de la valeur des dépenses en alcools des ménages, qui passe ainsi de 14,701 milliards € à 15,443 milliards. L'augmentation de la consommation en valeur induit alors une hausse de 13,43% des recettes fiscales associées aux produits alcoolisés, soit un gain de 742 millions €.

L'ajustement à la baisse des comportements de consommation des ménages vient cependant limiter ces effets. Ainsi, pour une hausse de 20% des taxes, obtient-on après ajustement des comportements de consommation une hausse des dépenses des ménages en produits alcoolisés non plus de 5,05% mais de seulement 2,41%. La consommation en volume s'étant ajustée à la baisse à la suite du choc sur les prix, la consommation en valeur augmente moins que proportionnellement au choc initial sur les prix ; pour la même raison les recettes fiscales n'augmentent plus de 13,43% mais de 8,33% soit un gain budgétaire limité à 460 millions €.

La consommation totale de litres d'alcool pur - après le choc fiscal et l'ajustement induit des comportements des ménages - est alors obtenue simplement en rapportant les nouvelles

¹ Consommation moyenne d'alcool, litres d'alcool pur/personne, champ: adultes de 15 ans et plus ; Source : Insee, Division conditions de vie des ménages (www.insee.fr/fr/ffc/figure/nattef06219.xls) ; en multipliant cette série par la population de 15 ans et plus on obtient immédiatement la consommation annuelle globale de produits alcoolisés en litres d'alcool pur, soit 687 millions de litres en 2000.

² Ce résultat comptable résume la fiscalité sur l'alcool : une augmentation de x% des droits d'accises se traduit *in fine*, à comportement de prix des producteurs inchangé, par une hausse d'environ $\frac{1}{4}.x\%$ du prix du litre d'alcool pur.

dépenses des ménages en alcools après le choc (15,056 milliards €), à la nouvelle valeur du litre d'alcool pur (22,48€), ce qui donne 670 millions de litres d'alcool pur par an et par personne de 15 ans et plus, ou encore – en rapportant à la population de 15 ans et plus – 13,84 litres/an/personne.

SIMULATIONS - CHOCS SUR LES TAXES SUR L'ALCOOL	Hausse 10%	Hausse 20%	Hausse 30%
AVANT LE CHOC			
Prix du litre d'alcool pur en €	21,40		
Dépenses en alcools (millions €)	14 701		
Recettes fiscales (millions €)	5 522		
Consommation de produits alcoolisés (millions de litres alcool pur)	687		
Consommation de litres d'alcool pur /an / habitant de plus de 15 ans	14,20		
APRES LE CHOC SANS AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effet prix seul)			
Prix du litre d'alcool pur en €	21,93	22,48	23,01
<i>Variation en %</i>	2,48%	5,05%	7,53%
<i>Variation en €</i>	0,53	1,08	1,61
Dépenses en alcools (millions €)	15 066	15 443	15 809
Recettes fiscales (millions €)	5 887	6 264	6 630
<i>Variation en %</i>	6,61%	13,43%	20,05%
<i>Variation en millions €</i>	365	742	1107
APRES LE CHOC AVEC AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effets prix et quantités)			
Dépenses en alcools (millions €)	14 876	15 056	15 231
<i>Variation en %</i>	1,19%	2,41%	3,60%
Recettes fiscales (millions €)	5 751	5 982	6 203
<i>Variation en %</i>	4,15%	8,33%	12,33%
<i>Variation en millions €</i>	229	460	681
Consommation de produits alcoolisés (millions de litres alcool pur)	678	670	662
<i>Variation en %</i>	-1,26%	-2,51%	-3,66%
Litres d'alcool pur par an et par habitant de plus de 15 ans	14,02	13,84	13,68

Tableau 4 – Chocs sur la fiscalité des produits alcoolisés (base année 2000)

Le tableau 5 ci-dessous récapitule les résultats obtenus en faisant tourner le modèle à l'envers de façon à identifier l'ampleur des chocs fiscaux nécessaires pour atteindre différents objectifs en matière de réduction de la consommation d'alcool. A titre d'exemple une baisse de 10% de la consommation annuelle totale de litres d'alcool pur ne peut être obtenue qu'en augmentant de 90% les taxes sur les produits alcoolisés ; parvenir à une baisse de 15% de cette même consommation nécessite une hausse de 160% des taxes. Le tableau se lit pour le reste comme le tableau 4 précédent.

SIMULATIONS – MBJECTIFS DE BAISSSE DE CONSOMMATION	Baisse 5%	Baisse 10%	Baisse 15%
Hausse nécessaire des taxes sur l'alcool	45%	90%	160%
AVANT LE CHOC			
Prix du litre d'alcool pur en €	21,40		
Dépenses en alcools (millions €)	14 701		
Recettes fiscales (millions €)	5 522		
Consommation de produits alcoolisés (millions de litres alcool pur)	687		
Consommation de litres d'alcool pur /an / habitant de plus de 15 ans	14,20		
APRES LE CHOC SANS AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effet prix seul)			
Prix du litre d'alcool pur en €	23,83	26,27	30,06
<i>Variation en %</i>	11,38%	22,76%	40,46%
<i>Variation en €</i>	2,44	4,87	8,66
Dépenses en alcools (millions €)	16 374	18 046	20 650
Recettes fiscales (millions €)	7 195	8 867	11 471
<i>Variation en %</i>	30,30%	60,58%	107,73%
<i>Variation en millions €</i>	1673	3345	5949
APRES LE CHOC AVEC AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effets prix et quantités)			
Dépenses en alcools (millions €)	15 501	16 300	17 545
<i>Variation en %</i>	5,44%	10,88%	19,34%
Recettes fiscales (millions €)	6 538	7 491	8 915
<i>Variation en %</i>	18,39%	35,66%	61,43%
<i>Variation en millions €</i>	1015	1969	3392
Consommation de produits alcoolisés (millions de litres alcool pur)	650	621	584
<i>Variation en %</i>	-5%	-10%	-15%
Litres d'alcool pur par an et par habitant de plus de 15 ans	13,44	12,83	12,06

Tableau 5 – Chocs fiscaux nécessaires pour atteindre différents objectifs de consommation d'alcool (base année 2000)

Tabac

Nous avons procédé pour le tabac aux mêmes types de simulations que celles réalisées pour l'alcool. Les dépenses des ménages en tabac étant tirées de l'enquête BDF, nous devons connaître le nombre de paquets de cigarettes consommées annuellement pour être en mesure de calculer le prix d'un paquet de cigarette normalisé.

Pour l'année 2000, Hill et Laplanche [2005] évaluent à 82514 millions de cigarettes manufacturées, 6976 millions de cigarettes roulées et 6622 tonnes de tabac en paquet, la consommation annuelle de tabac ; en convertissant en équivalent cigarettes le tabac en vrac, sur la base de 0,8g pour une cigarette (*cf.* Hill et Laplanche [2005]), on obtient une consommation annuelle totale de 4888 millions de paquets « normalisés » de 20 cigarettes, soit un prix du paquet de cigarettes normalisé de 2,39€ (11701 millions € divisé par 4888).

En prenant la série fournie par l'INSEE³ on a une consommation de 4,6g de tabac par jour et par personne de 15 ans et plus (48,38 millions de personne en 2000) soit, avec les mêmes

³ Consommation de tabac en grammes, par adulte de 15 ans et plus et par jour. Source : Insee, Comptes Nationaux; Institut Gustave Roussy, Département de biostatistique et d'épidémiologie. Série depuis 1951 : www.insee.fr/fr/ffc/figure/nattef06212.xls

conventions que ci-dessus, 5077 millions de paquets normalisés impliquant un prix du paquet normalisé à 2,30€. Compte tenu de la proximité entre les deux estimations, c'est ce dernier chiffre que nous avons retenu afin de conserver une homogénéité INSEE des chiffres.

Les résultats obtenus pour la simulation de base calée sur l'année 2000 figurent dans le tableau 6 ci-dessous. Le tableau 7 donne, comme pour l'alcool, les augmentations de taxes nécessaires pour parvenir à des baisses de 5%, 10% et 15% des quantités consommées. Le passage des quantités en grammes aux quantités en nombre de cigarettes ou en nombre de paquets, s'est toujours fait sur la base communément admise de 0,8g de tabac pour une cigarette et de 20 cigarettes par paquets.

SIMULATIONS - CHOCS SUR LES TAXES SUR LE TABAC	Hausse 10%	Hausse 20%	Hausse 30%
AVANT LE CHOC			
Prix d'un paquet de cigarettes normalisé	2,30		
Dépenses en tabac (millions €)	11 701		
Recettes fiscales (millions €)	5 521		
Consommation totale de tabac (millions de paquets de cigarettes)	5 077		
Grammes de tabac par an et par habitant de plus de 15 ans	1679		
Cigarettes par jour et par habitant de plus de 15 ans	5,75		
APRES LE CHOC SANS AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effet prix seul)			
Prix d'un paquet de cigarettes normalisé	2,39	2,47	2,56
<i>Variation en %</i>	3,60%	7,33%	10,99%
<i>Variation en €</i>	0,08	0,17	0,25
Dépenses en tabac (millions €)	12 122	12 558	12 987
Recettes fiscales (millions €)	5 942	6 378	6 807
<i>Variation en %</i>	7,63%	15,53%	23,30%
<i>Variation en millions €</i>	421	857	1286
APRES LE CHOC AVEC AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effets prix et quantités)			
Dépenses en tabac (millions €)	11 902	12 111	12 316
<i>Variation en %</i>	1,72%	3,50%	5,25%
Recettes fiscales (millions €)	5 834	6 151	6 455
<i>Variation en %</i>	5,68%	11,41%	16,92%
<i>Variation en millions €</i>	314	630	934
Consommation totale de tabac (millions de paquets de cigarettes)	4 985	4 896	4 814
<i>Variation en %</i>	-1,81%	-3,56%	-5,17%
Grammes de tabac par an et par habitant de plus de 15 ans	1649	1619	1592
Cigarettes par jour et par habitant de plus de 15 ans	5,65	5,55	5,45

Tableau 6 – Chocs sur la fiscalité du tabac (base année 2000)

Une augmentation de 65% des taxes sur le tabac est nécessaire pour obtenir une baisse de 10% des quantités consommées ; la hausse des taxes doit être de 110% pour parvenir à une baisse de 15% de la consommation globale en volume.

SIMULATIONS – MBJECTIFS DE BAISSSE DE CONSOMMATION	Baisse 5%	Baisse 10%	Baisse 15%
Hausse nécessaire des taxes sur l'alcool	30%	65%	110%
AVANT LE CHOC			
Prix d'un paquet de cigarettes normalisé	2,30		
Dépenses en tabac (millions €)	11 701		
Recettes fiscales (millions €)	5 521		
Consommation totale de tabac (millions de paquets de cigarettes)	5 077		
Grammes de tabac par an et par habitant de plus de 15 ans	1679		
Cigarettes par jour et par habitant de plus de 15 ans	5,75		
APRES LE CHOC SANS AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effet prix seul)			
Prix d'un paquet de cigarettes normalisé	2,56	2,86	3,24
<i>Variation en %</i>	10,99%	23,94%	40,51%
<i>Variation en €</i>	0,25	0,55	0,93
Dépenses en tabac (millions €)	12 987	14 502	16 441
Recettes fiscales (millions €)	6 807	8 322	10 261
<i>Variation en %</i>	23,30%	50,74%	85,86%
<i>Variation en millions €</i>	1286	2801	4740
APRES LE CHOC AVEC AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effets prix et quantités)			
Dépenses en tabac (millions €)	12 316	13 040	13 967
<i>Variation en %</i>	5,25%	11,44%	19,36%
Recettes fiscales (millions €)	6 455	7 483	8 717
<i>Variation en %</i>	16,92%	35,54%	57,89%
<i>Variation en millions €</i>	934	1 962	3 196
Consommation totale de tabac (millions de paquets de cigarettes)	4 814	4 565	4 313
<i>Variation en %</i>	-5%	-10%	-15%
Grammes de tabac par an et par habitant de plus de 15 ans	1592	1510	1426
Cigarettes par jour et par habitant de plus de 15 ans	5,45	5,17	4,88

Tableau 7 – Chocs fiscaux nécessaires pour atteindre différents objectifs de consommation de tabac (base année 2000)

4.2.2 - Les simulations calées sur 2004

Jusqu'à présent nous avons procédé à des simulations permettant d'analyser l'impact sur les quantités consommées d'une augmentation en 2000 de la fiscalité sur l'alcool et le tabac : les tableaux précédents décrivent donc ce qui se serait passé en 2000 si on avait procédé à une augmentation des taxes. Compte tenu du fait que la dernière enquête BDF disponible est celle de 2000, il n'est pas possible de faire mieux en termes de micro-simulations. Afin de tenir compte de l'évolution récente des prix du tabac et de l'alcool ainsi que de la population, nous avons procédé à un calage des simulations précédentes sur 2004⁴. Nous considérons pour cela que les comportements estimés en 2000 sont toujours les mêmes aujourd'hui, mais recalons les simulations pour tenir compte des évolutions des prix et de la population.

En d'autres termes nous faisons l'hypothèse que la réaction des ménages en termes de consommation d'alcool et de tabac à une hausse de $x\%$ des taxes spécifiques est proportionnellement la même avec les prix d'aujourd'hui qu'avec les prix d'hier : ainsi, à titre d'exemple, si une hausse de 10% des taxes conduisait à une baisse de 1,81% des quantités consommées quand le prix du paquet de cigarette normalisé était à 2,3€, on suppose qu'on

⁴ Les chiffres nécessaires pour un calage en 2005 ne sont pas encore disponibles.

obtient la même baisse de 5% des quantités consommées si on augmente aujourd'hui les taxes de 10% sur un paquet normalisé dont le prix est, par exemple, à 3€.

Le calage sur 2004 a été réalisé en tenant compte de l'évolution de la population mais supposant inchangée la part de la population de 15 ans et plus dans la population totale⁵.

Alcool

Les dépenses des ménages en produits alcoolisés étant estimées par l'INSEE à 15,721 milliards d'euros il suffit de disposer des quantités consommées pour en déduire le prix du litre d'alcool pur en 2004. La série de consommation de litres d'alcool pur par an et par personne de plus de 15 ans, fournie par l'INSEE⁶, n'étant cependant disponible que jusqu'en 2003 nous avons procédé à une extrapolation pour disposer de la valeur en 2004 ; celle-ci nous a conduit à retenir pour 2004 une consommation de 13,87 litres, impliquant une consommation globale annuelle de 689 millions de litres d'alcool pur. Le rapport de la consommation en valeur à la consommation en volume nous permet alors d'évaluer à 22,82€ le prix du litre d'alcool pur en 2004. Les tableaux 8 et 9 ci-dessous donnent les résultats des deux exercices de simulations après calage sur l'année 2004.

SIMULATIONS - CHOCS SUR LES TAXES SUR L'ALCOOL		Hausse 10%	Hausse 20%	Hausse 30%
AVANT LE CHOC				
Prix du litre d'alcool pur en €		22,82		
Population de 15 ans et plus (millions)		49,663		
Dépenses en alcools (millions €)		15 721		
Recettes fiscales (millions €)		5 905		
Consommation de produits alcoolisés (millions de litres alcool pur)		689		
Consommation de litres d'alcool pur /an / habitant de plus de 15 ans		13,87		
APRES LE CHOC SANS AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effet prix seul)				
Prix du litre d'alcool pur en €		23,39	23,97	24,54
<i>Variation en %</i>		2,48%	5,05%	7,53%
<i>Variation en €</i>		0,57	1,15	1,72
Dépenses en alcools (millions €)		16 111	16 514	16 905
Recettes fiscales (millions €)		6 296	6 698	7 089
<i>Variation en %</i>		6,61%	13,43%	20,05%
<i>Variation en millions €</i>		390	793	1184
APRES LE CHOC AVEC AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effets prix et quantités)				
Dépenses en alcools (millions €)		15 908	16 100	16 287
<i>Variation en %</i>		1,19%	2,41%	3,60%
Recettes fiscales (millions €)		6 150	6 397	6 633
<i>Variation en %</i>		4,15%	8,33%	12,33%
<i>Variation en millions €</i>		245	492	728
Consommation de produits alcoolisés (millions de litres alcool pur)		680	672	664
<i>Variation en %</i>		-1,26%	-2,51%	-3,66%
Litres d'alcool pur par an et par habitant de plus de 15 ans		13,69	13,52	13,36

Tableau 8 – Chocs sur la fiscalité des produits alcoolisés

⁵ Sous cette hypothèse la population des 15 ans et plus est évaluée à environ 49,66 millions en 2004.

⁶ Consommation moyenne d'alcool, litres d'alcool pur/personne, champ: adultes de 15 ans et plus ; Source : Insee, Division conditions de vie des ménages (www.insee.fr/fr/ffc/figure/nattef06219.xls)

Une hausse de 10% des droits d'accises sur tous les alcools ne réduit la consommation globale d'alcool pur que de 1,26%, la consommation par personne passant de 13,87 litres par an actuellement à 13,69 litres, soit une baisse limitée de moins de 0,2 litre par an et par personne. Un tel choc fiscal permet cependant d'enregistrer près de 250 millions d'euros de recettes fiscales supplémentaires. Une augmentation des taxes de 30% permet quant à elle de ramener la consommation d'alcool pur à 13,36 litres par an et par personne, soit une baisse plus sensible d'environ ½ litre par personne et par an ; le gain fiscal est alors de plus de 700 millions d'euros.

Il est intéressant de comparer ces résultats avec les cibles objectives annexées à la loi de santé publique du 9 août 2004 qui prévoient notamment en ce qui concerne l'alcool de diminuer la consommation annuelle moyenne d'alcool par habitant de 20% pour passer de 10,7 litre par an et par habitant en 1999 à 8,5 litres d'ici à 2008. Ramené en termes de litres d'alcool pur *par personne de 15 ans et plus*, l'objectif affiché par la loi de santé publique est donc de passer de 15,1 litres par personne en 1999 - chiffre de la série fournie par l'INSEE pour l'année 1999 (*cf. note supra*) - à 12,08 litres en 2008 ce qui correspond bien à une baisse de 20% de la consommation.

Le tableau 10 montre clairement que le choc fiscal permettant de converger immédiatement vers la cible de 12,08 litres, est politiquement inaccessible puisque nettement supérieur à +100%. Le tableau 9 montre cependant qu'une hausse, immédiate et limitée, de 30% de la fiscalité sur l'alcool, si elle ne permettrait pas d'atteindre immédiatement l'objectif affiché, permettrait cependant, en impulsant une baisse nette de plus de 100 millions par an de la consommation d'alcool pur – soit un saut de 13,87 litres actuellement à 13,36 litres par personnes de 15 ans et plus – de se positionner pour être en mesure de l'atteindre dans un délai relativement raisonnable.

SIMULATIONS – MBJECTIFS DE BAISSSE DE CONSOMMATION	Baisse 5%	Baisse 10%	Baisse 15%
Hausse nécessaire des taxes sur l'alcool	45%	90%	160%
AVANT LE CHOC			
Prix du litre d'alcool pur en €	22,82		
Population de 15 ans et plus (millions)	49,663		
Dépenses en alcools (millions €)	15 721		
Recettes fiscales (millions €)	5 905		
Consommation de produits alcoolisés (millions de litres alcool pur)	689		
Consommation de litres d'alcool pur /an / habitant de plus de 15 ans	13,87		
APRES LE CHOC SANS AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effet prix seul)			
Prix du litre d'alcool pur en €	25,42	28,02	32,06
<i>Variation en %</i>	11,38%	22,76%	40,46%
<i>Variation en €</i>	2,60	5,19	9,24
Dépenses en alcools (millions €)	17 510	19 298	22 082
Recettes fiscales (millions €)	7 695	9 483	12 267
<i>Variation en %</i>	30,30%	60,58%	107,73%
<i>Variation en millions €</i>	1789	3577	6361
APRES LE CHOC AVEC AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effets prix et quantités)			
Dépenses en alcools (millions €)	16 576	17 431	18 762
<i>Variation en %</i>	5,44%	10,88%	19,34%
Recettes fiscales (millions €)	6 991	8 011	9 533
<i>Variation en %</i>	18,39%	35,66%	61,43%
<i>Variation en millions €</i>	1 086	2 106	3 628
Consommation de produits alcoolisés (millions de litres alcool pur)	652	622	585
<i>Variation en %</i>	-5%	-10%	-15%
Litres d'alcool pur par an et par habitant de plus de 15 ans	13,13	12,53	11,78

Tableau 9 – Chocs fiscaux nécessaires pour atteindre différents objectifs de consommation d'alcool

L'analyse des résultats obtenus permet de dégager plusieurs enseignements :

- L'objectif affiché par les pouvoirs publics de diminuer de 20% la consommation d'alcool pur est un objectif ambitieux
- Cet objectif ne peut être atteint par un seul choc fiscal, sauf à envisager une hausse extrêmement forte des droits d'accises et du prix des alcools.
- Si une succession de chocs fiscaux permettrait en théorie d'atteindre l'objectif affiché, il serait cependant plus réaliste – compte tenu de l'ampleur du chemin à parcourir – de mobiliser tous les leviers disponibles et d'envisager une combinaison de mesures faisant intervenir d'autres instruments que la seule fiscalité.

Tabac

Le prix du paquet de tabac normalisé en 2004 – 3,46€ – a été obtenu simplement en appliquant à celui de 2000 – 2,30€ – l'évolution de l'indice de prix du tabac tel qu'il est fourni par l'INSEE ⁷. Le prix du paquet de cigarettes le plus consommé est donné à titre indicatif pour

⁷ Prix du tabac, Indice base 100 en 1970, Source : Insee, comptes nationaux ; Institut Gustave Roussy, département de biostatistique et d'épidémiologie. www.insee.fr/fr/ffc/figure/nattef06212.xls

disposer d'un indicateur plus habituel et plus parlant que celui du prix du paquet normalisé. La consommation en volume (millions de paquets de cigarettes) a été calculée à partir de la consommation de tabac en grammes par jour et par personne de 15 ans et plus, donnée par l'INSEE (3,3g en 2004 ; cf. note *supra*), de la population des 15 ans et plus et sur la base usuelle de 0,8g de tabac par cigarette et 20 cigarettes par paquet. On a alors déduit la consommation en valeur - dépenses en tabac en millions d'euros - en multipliant le nombre de paquets consommés par an, par le prix du paquet normalisé.

Selon les simulations effectuées, dont les résultats sont présentés dans les tableaux 10 et 11 ci-dessous, une augmentation de 30% des taxes sur le tabac, n'aurait qu'un impact restreint sur la consommation de tabac qui passerait de 1205 grammes, par an et par personne de plus de 15 ans, à 1142 grammes, soit une baisse limitée d'environ 5%.

SIMULATIONS - CHOCS SUR LES TAXES SUR LE TABAC	Hausse 10%	Hausse 20%	Hausse 30%
AVANT LE CHOC			
Prix d'un paquet de cigarettes normalisé	3,46		
Prix du paquet de cigarettes le plus consommé	5,00		
Population de 15 ans et plus (millions)	49,663		
Dépenses en tabac (millions €)	12 951		
Recettes fiscales (millions €)	6 110		
Consommation totale de tabac (millions de paquets de cigarettes)	3 739		
Grammes de tabac par an et par habitant de plus de 15 ans	1 205		
Cigarettes par jour et par habitant de plus de 15 ans	4,13		
APRES LE CHOC SANS AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effet prix seul)			
Prix d'un paquet de cigarettes normalisé	3,59	3,72	3,84
<i>Variation en %</i>	3,60%	7,33%	10,99%
<i>Variation en €</i>	0,12	0,25	0,38
Prix en € du paquet de cigarettes le plus consommé	5,18	5,37	5,55
<i>Variation en €</i>	0,18	0,37	0,55
Dépenses en tabac (millions €)	13 417	13 900	14 374
Recettes fiscales (millions €)	6 577	7 059	7 534
<i>Variation en %</i>	7,63%	15,53%	23,30%
<i>Variation en millions €</i>	466	949	1 424
APRES LE CHOC AVEC AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effets prix et quantités)			
Dépenses en tabac (millions €)	13 174	13 405	13 631
<i>Variation en %</i>	1,72%	3,50%	5,25%
Recettes fiscales (millions €)	6 457	6 808	7 144
<i>Variation en %</i>	5,68%	11,41%	16,92%
<i>Variation en millions €</i>	347	697	1034
Consommation totale de tabac (millions de paquets de cigarettes)	3 671	3 605	3 545
<i>Variation en %</i>	-1,81%	-3,56%	-5,17%
Grammes de tabac par an et par habitant de plus de 15 ans	1 183	1 162	1 142
Cigarettes par jour et par habitant de plus de 15 ans	4,05	3,98	3,91

Tableau 10 – Chocs sur la fiscalité du tabac

Une baisse de 15% de la quantité consommée nécessite un choc fiscal de 110% environ, soit pour le paquet de cigarettes le plus consommé une augmentation de prix de 5€ à plus de 7€ ; à la suite d'un tel choc, les recettes fiscales augmenteraient d'environ de près de 60%, engendrant un gain fiscal de plus de 3,5 milliards d'euros ; le nombre moyen de cigarettes consommées quotidiennement par personnes de plus de 15 ans passerait de 4,13 à 3,5 soit une réduction d'une douzaine de paquets par an en moyenne.

Comme pour l'alcool, et sauf à accepter des hausses extrêmement fortes des taxes pour des résultats limités en termes de consommation, il semble que l'instrument fiscal ne peut que difficilement être le seul instrument de la lutte contre le tabagisme et que plusieurs leviers doivent être manipulés simultanément pour parvenir à réduire de façon sensible la consommation de tabac.

SIMULATIONS – MBJECTIFS DE BAISSSE DE CONSOMMATION	Baisse 5%	Baisse 10%	Baisse 15%
Hausse nécessaire des taxes sur l'alcool	30%	65%	110%
AVANT LE CHOC			
Prix d'un paquet de cigarettes normalisé	3,46		
Prix du paquet de cigarettes le plus consommé	5,00		
Population de 15 ans et plus (millions)	49,663		
Dépenses en tabac (millions €)	12 951		
Recettes fiscales (millions €)	6 110		
Consommation totale de tabac (millions de paquets de cigarettes)	3 739		
Grammes de tabac par an et par habitant de plus de 15 ans	1 205		
Cigarettes par jour et par habitant de plus de 15 ans	4,13		
APRES LE CHOC SANS AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effet prix seul)			
Prix d'un paquet de cigarettes normalisé	3,84	4,29	4,87
<i>Variation en %</i>	10,99%	23,94%	40,51%
<i>Variation en €</i>	0,38	0,83	1,40
Prix en € du paquet de cigarettes le plus consommé	5,55	6,20	7,03
<i>Variation en €</i>	0,55	1,20	2,03
Dépenses en tabac (millions €)	14 374	16 051	18 198
Recettes fiscales (millions €)	7 534	9 211	11 357
<i>Variation en %</i>	23,30%	50,74%	85,86%
<i>Variation en millions €</i>	1 424	3 100	5 247
APRES LE CHOC AVEC AJUSTEMENT DES COMPORTEMENTS (effets prix et quantités)			
Dépenses en tabac (millions €)	13 631	14 433	15 459
<i>Variation en %</i>	5,25%	11,44%	19,36%
Recettes fiscales (millions €)	7 144	8 282	9 648
<i>Variation en %</i>	16,92%	35,54%	57,89%
<i>Variation en millions €</i>	1 034	2 172	3 537
Consommation totale de tabac (millions de paquets de cigarettes)	3 545	3 362	3 176
<i>Variation en %</i>	-5,00%	-10,00%	-15,00%
Grammes de tabac par an et par habitant de plus de 15 ans	1 142	1 083	1 023
Cigarettes par jour et par habitant de plus de 15 ans	3,91	3,71	3,50

Tableau 11 – Chocs fiscaux nécessaires pour atteindre différents objectifs de consommation de tabac

5. - Evaluation de l'impact de la fiscalité sur la morbidité

L'objet de cette section est de proposer une évaluation des conséquences en termes de réduction de la mortalité des différents chocs fiscaux que nous avons simulés dans les sections précédentes. Pour apprécier les « gains monétaires » associés à la réduction induite de la mortalité nous avons retenu l'estimation de la valeur de la vie humaine – 1,5 millions € – proposée dans Boiteux M. & Baumstark L. [2001] qui sert de base aux calculs coûts/avantages utilisés pour évaluer les politiques publiques ; en tenant compte de l'évolution de l'indice général des prix on obtient ainsi une valeur d'environ 1,65 millions d'euros en 2004. Le taux d'actualisation retenu pour calculer la valeur actualisée des gains associés aux différents *scenarii* est de 6%.

Alcool

En France, 23000 décès sont directement imputables à l'alcool par an dont 18388 chez les hommes et 4722 chez les femmes⁸. On compte ainsi chaque année :

- 11706 décès par cancers (dont 5003 cancers des lèvres, de la cavité buccale ou du pharynx, 4432 cancers de l'œsophage et 2271 cancers du larynx) ;
- 8863 par cirrhoses ;
- 2541 par alcoolisme-dépendance.

Outre les décès qui lui sont directement attribuables, l'alcool agit comme facteur associé dans de nombreuses autres maladies ; globalement, on estimait ainsi à 45000 le nombre de morts, directement ou indirectement imputables à l'alcool en 1995 (*cf.* Tableau ci-dessous ; source Hill C. [2000]).

	Cancers	Troubles mentaux	Cardio-vasculaire	Respiratoire	Digestive	Accidents et empoisonnements	Mal spécifié	Total
Hommes	14 000	2 000	7 000	1 000	6 000	6 000	2 000	38 000
Femmes	2 000	500	600	100	2 200	1 100	500	7 000

Nombre de décès attribuables à l'alcool, par sexe pour les principales maladies liées à l'alcool

Pour les estimations qui figurent dans le tableau 13, nous avons fait les hypothèses suivantes :

- Stabilité du nombre de décès directs et indirects liés à l'alcool depuis 1995 ;
- Impact proportionnel de la réduction de la consommation annuelle totale d'alcool pur sur la mortalité liée directement à l'alcool : $x\%$ de réduction de la consommation = $x\%$ de réduction de la mortalité directe
- Impact proportionnel de la réduction de la consommation annuelle totale d'alcool pur sur la mortalité liée indirectement à l'alcool après application d'un coefficient $\frac{1}{3}$: $x\%$ de réduction de la consommation = $\frac{1}{3} .x\%$ de réduction de la mortalité indirecte

A titre indicatif, et compte tenu des hypothèses effectuées, une hausse de 10% des droits d'accises sur les alcools, engendre une baisse limitée de 1,26% (*cf.* Tableau 8) de la consommation annuelle d'alcool pur qui permet d'éviter environ 384 décès par an, soit un gain annuel de 630 millions d'euros correspondant à un gain actualisé de 11 milliards d'euros.

⁸ Expertise collective Inserm 2001, données 1998

Pour résumer les principaux enseignements des simulations, on peut retenir comme approximation que, pour des augmentations modérées des droits d'accises, $x\%$ d'augmentation permet de sauver $40.x$ vies, soit un gain actualisé de x milliards d'euros.

HYPOTHESES			
Valeur de la vie humaine (millions €)	1,65		
Taux d'actualisation	6%		
Nombre de décès par an dont l'alcool est directement responsable	23000		
Nombre de décès par an dont l'alcool est indirectement responsable	22000		
SIMULATIONS - CHOCS SUR LES TAXES SUR L'ALCOOL	Hausse 10%	Hausse 20%	Hausse 30%
Résultats en termes de mortalité			
Nombre de décès évités par an	384	760	1 109
Traduction financière			
Gain annuel (milliards €)	0,63	1,25	1,83
Valeur actualisée du gain induit (milliards €)	11	21	30
SIMULATIONS – MBJECTIFS DE BAISSSE DE CONSOMMATION	Baisse 5%	Baisse 10%	Baisse 15%
Hausse nécessaire des taxes sur l'alcool (rappel)	45%	90%	160%
Résultats en termes de mortalité			
Nombre de décès évités par an	1 618	2 935	4 561
Traduction financière			
Gain annuel (milliards €)	2,67	4,84	7,53
Valeur actualisée du gain induit (milliards €)	44	81	125

Tableau 12 – Alcools : chocs fiscaux, mortalité et gains associés

Tabac

Le nombre de fumeurs réguliers est estimé en France à environ 12,67 millions, soit environ 30% des hommes et 22% des femmes en 2003 (Hill C. & Laplanche A. [2005]). Le pourcentage de ces fumeurs qui décèdent directement de leur consommation de tabac est d'autre part évalué par Chaloupka et *alii* [2000] à un peu plus d'un tiers, soit 34,27%, ce qui correspond à environ 67 000 décès par an.

L'évaluation de la diminution de la mortalité associée aux différents chocs fiscaux implique de prendre en compte la double dimension de l'impact d'une hausse de prix du tabac sur la consommation totale de cigarettes ; la réduction de cette dernière recouvre en effet deux réalités différentes dont les implications en termes de mortalités doivent être distinguées : face à une hausse du prix du tabac certains fumeurs diminuent leur consommation tandis que d'autres s'arrêtent de fumer.

Nous avons repris ici la méthode proposée par Chaloupka et *alii* [2000] qui estiment que 50% de l'effet-prix affecte la prévalence ; la variation du nombre de fumeurs après un choc sur les prix - *i.e.* le nombre de fumeurs qui arrêtent de fumer - est alors appréhendé comme le produit de :

- l'élasticité-prix
- le pourcentage de variation du prix des cigarettes
- l'impact de 50% sur la prévalence
- le nombre total de fumeurs

Le nombre de décès prématurés évités par la diminution du nombre des fumeurs est alors évalué, selon la méthode proposée par Chaloupka et *alii* [2000] comme le produit du :

- Nombre de fumeurs ayant arrêtés de fumer à la suite du choc de prix
- Proportion du nombre de fumeurs décédant du tabac
- Un facteur d'ajustement - estimé à 0,75 par Chaloupka et *alii* [2000] - traduisant le fait qu'en moyenne 25% des anciens fumeurs décèdent, malgré leur arrêt, d'une cause liée directement à leur tabagisme passé.

Le nombre de décès évités chaque année est alors obtenu en rapportant le nombre total de décès prématurés évités, aux nombres d'années sur lesquelles se seraient étalés ces décès, soit environ 65 ans.

Il convient ici de souligner que la méthode utilisée, reprise de Chaloupka et *alii* [2000], suppose explicitement que la réduction de la consommation de cigarettes des fumeurs qui décident de continuer à fumer, n'a pas d'impact sur la mortalité ; cette hypothèse doit logiquement conduire à sous-estimer l'impact du choc fiscal sur la diminution de la mortalité, de telle sorte que les estimations que nous donnons sont probablement conservatrices.

L'évaluation du nombre total d'années de vie sauvées s'appuie sur les travaux de Doll R et *alii* [2004], qui estiment à environ 6,5 années le gain moyen en espérance de vie d'un fumeur qui s'arrête ; on obtient donc cette évaluation en multipliant par 6,5 le nombre de fumeurs ayant arrêté à la suite du choc fiscal. En rapportant enfin le nombre total d'années de vie sauvées, à l'espérance de vie, on obtient une approximation du nombre de vie « complètes » sauvées.

La traduction en gains monétaires s'appuie sur le même jeu d'hypothèses que pour l'alcool. Nous proposons cependant ici deux méthodes d'évaluation du gain monétaire. La première méthode consiste à estimer dans un premier temps la « valeur » du nombre de décès évités chaque année (en multipliant le nombre de décès évités par la valeur de la vie humaine) et à calculer ensuite la valeur actualisée associée pour un taux d'actualisation de 6%. La seconde méthode consiste simplement à multiplier directement le nombre total de vies « complètes » sauvées, par la valeur de la vie humaine.

L'examen du tableau 13 montre qu'une hausse de 10% des taxes sur le tabac permet d'éviter 455 décès par an représentant un gain actualisé pour l'économie française compris entre 12 et 15 milliards d'euros, tandis qu'une hausse de 30% multiplie par trois ces différentes valeurs permettant de sauver un peu plus de deux millions d'années de vie au prix d'une augmentation limitée de 55 centimes d'euros du prix du paquet de cigarettes le plus vendu (*cf.* Tableau 10).

Inversement une baisse de 10% de la consommation de tabac, obtenue par une augmentation de 65% des taxes spécifiques, portant le prix du paquet de cigarettes le plus vendu à 6,20€ (*cf.* Tableau 11) , provoque l'arrêt de plus de 638 000 fumeurs, permettant d'éviter environ 164 000 décès prématurés, soit plus de 2500 décès par an en moyenne. Le gain induit pour l'économie française est alors compris entre 70 et 80 milliards d'euros.

HYPOTHESES			
Valeur de la vie humaine (millions €)	1,65		
Taux d'actualisation	6%		
Nombre de fumeurs réguliers (millions)	12,67		
Nombre de fumeurs décédant du tabac	34,27%		
Nombre de décès par an	66 805		
SIMULATIONS - CHOCS SUR LES TAXES SUR LE TABAC	Hausse 10%	Hausse 20%	Hausse 30%
Résultats en termes de mortalité			
Fumeurs arrêtant de fumer	114 934	225 778	327 487
<i>Variation en %</i>	-0,91%	-1,78%	-2,58%
Décès prématurés évités	29 543	58 035	84 179
Nombre de décès évités par an	455	893	1 295
Estimation du nombre total d'années de vies sauvées (millions)	0,747	1,468	2,129
<i>Equivalent en nombre de vies complètes sauvées</i>	9 280	18 231	26 443
Traduction financière			
<i>Méthode n°1</i>			
Gain annuel (milliards €)	0,75	1,47	2,14
Valeur actualisée du gain induit (milliards €)	12	25	36
<i>Méthode n°2</i>			
Gain associé au nombre de vies complètes sauvées	15	30	44
SIMULATIONS – MBJECTIFS DE BAISSSE DE CONSOMMATION	Baisse 5%	Baisse 10%	Baisse 15%
Hausse nécessaire des taxes sur le tabac (rappel)	30%	65%	110%
Résultats en termes de mortalité			
Fumeurs arrêtant de fumer	327 487	638 721	953 422
<i>Variation en %</i>	-2,58%	-5,04%	-7,53%
Décès prématurés évités	84 179	164 180	245 073
Nombre de décès évités par an	1 295	2 526	3 770
Estimation du nombre total d'années de vies sauvées (millions)	2,129	4,152	6,197
<i>Equivalent en nombre de vies complètes sauvées</i>	26 443	51 574	76 984
Traduction financière			
<i>Méthode n°1</i>			
Gain annuel (milliards €)	2,14	4,17	6,22
Valeur actualisée du gain induit (milliards €)	36	69	104
<i>Méthode n°2</i>			
Gain associé au nombre de vies complètes sauvées	44	85	127

Tableau 13 – Tabac : chocs fiscaux, mortalité et gains associés

Comme nous l'avons fait pour l'alcool, il est intéressant de mettre ces résultats en perspective par rapport aux cents objectifs annexés à la loi de santé publique du 9 août 2004. Ceux-ci prévoient notamment en ce qui concerne le tabac « *d'abaisser la prévalence du tabagisme (fumeurs quotidiens) de 33 à 25% chez les hommes et de 26 à 20% chez les femmes d'ici 2008 (en visant en particulier les jeunes et les catégories sociales à forte prévalence)* » ; cet objectif revient à diminuer d'environ 25% le nombre de fumeurs entre 2004 et 2008.

L'observation des résultats tels qu'ils sont résumés dans le tableau 13, souligne - comme pour l'alcool - à quel point l'objectif affiché par les pouvoirs publics est ambitieux. Selon nos calculs, une hausse de 110% des taxes sur le tabac – correspondant à une hausse de plus de 2,00€ du paquet de cigarettes le plus consommé – impliquerait une baisse limitée de 7,50%

environ du nombre des fumeurs (ceux-ci diminueraient toutefois de plus de 953 000 permettant d'éviter 250 000 décès prématurés et impulsant un gain de plus de 100 milliards d'euros pour l'économie). Il est donc clair, plus encore que pour l'alcool, que l'objectif affiché ne peut être obtenu par le seul instrument fiscal à moins d'accepter des augmentations colossales du prix du tabac.

6. - Conclusion

Bibliographie

Boiteux M. & Baumstark L. [2001], *La valeur de la vie humaine*, in « Transports : choix des investissements et coût des nuisances », Rapport pour le Commissariat général du plan, éd. La Documentation française.

Chaloupka F.J., Jha P., Nguyen S. & Ranson K. [2000], *The Effectiveness and Cost-effectiveness of Price Increases and Other Tobacco-control Policies*, in *Tobacco Control in Developing Countries*, edited by P. Jha and F.J. Chaloupka., chapter 18, pp 427-447.

Doll R, Peto R., Boreham J. & Sutherland I. [2004], *Mortality in Relation to Smoking: 50 years' observations on male British doctors*, British Medical Journal, Juin.

Hill C. [2000], *Alcool et risque de cancer*, in « Actualité et Dossier en Santé Publique », Vol. 30, pp.14-17

Hill C. & Laplanche A. [2005], *Evolution de la consommation de cigarettes en France par sexe : 1900-2003*, Bulletin épidémiologique hebdomadaire, n°21-22, 31 mai 2005.