



**HAL**  
open science

## Faut-il choquer les fumeurs et les fumeurs potentiels pour dissuader les comportements tabagiques ?

Christian Ben Lakhdar, Nicolas Gérard Vaillant, François-Charles Wolff

### ► To cite this version:

Christian Ben Lakhdar, Nicolas Gérard Vaillant, François-Charles Wolff. Faut-il choquer les fumeurs et les fumeurs potentiels pour dissuader les comportements tabagiques ?. 2010. hal-00546294

**HAL Id: hal-00546294**

**<https://hal.science/hal-00546294>**

Preprint submitted on 14 Dec 2010

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

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

---

## **Faut-il choquer les fumeurs et les fumeurs potentiels pour dissuader les comportements tabagiques ?**

---

Christian Ben Lakhdar (\*)  
Nicolas Vaillant (\*)  
François-Charles Wolff (\*\*)

2010/30

(\*) LEM – Université Catholique de Lille  
(\*) LEMNA - Université de Nantes

# Faut-il choquer les fumeurs et les fumeurs potentiels pour dissuader les comportements tabagiques ?

C. BEN LAKHDAR\* N. G. VAILLANT\*\* F.-C. WOLFF\*\*\*

## Résumé

**Position du problème.** Suivant les recommandations de l’OMS pour la lutte contre le tabagisme, les autorités françaises ont décidé la mise en œuvre de l’apposition de 14 « photos chocs » sur les paquets de cigarette, à partir de 2011. Ce travail s’intéresse à l’efficacité d’une telle mesure.

**Méthodes.** A cette fin, une série de 12 messages sanitaires a été projetée à un échantillon de 418 étudiants en 1<sup>ère</sup> année de médecine d’une faculté privée. Une modélisation économétrique nous a permis de traiter les réponses.

**Résultats.** Nous obtenons deux résultats. Le premier est que les pictogrammes les plus efficaces sont ceux qui concernent le fumeur lui-même : ils doivent être explicites et relatifs à un stade avancé de la maladie, mais sans évoquer la mort elle-même. Le second résultat est que les images chocs semblent davantage de nature à conforter les non fumeurs dans leur choix qu’à dissuader les fumeurs de mettre un terme à leur consommation.

**Conclusion.** Cet outil de politique de contrôle du tabagisme apparaît efficace. Il nécessite néanmoins réflexion sur les images à utiliser.

**Mots-clés :** Tabac. Politique de Santé. Pictogrammes.

---

\* LEM (UMR 8179 CNRS) and Université Catholique de Lille (FLSEG), 60 bd Vauban, BP109, 59016 Lille Cedex, France. Corresponding author.

E-mail: [christian.benlakhdar@icli-lille.fr](mailto:christian.benlakhdar@icli-lille.fr) ; Tel : 33 (0)3.59.30.25.53

\*\* LEM (UMR 8179 CNRS) and Université Catholique de Lille (FLSEG), 60 bd Vauban, BP109, 59016 Lille Cedex, France.

E-mail: [nicolas.vaillant@icli-lille.fr](mailto:nicolas.vaillant@icli-lille.fr) <http://ngvaillant.e-monsite.com/>

\*\*\* LEMNA, Université de Nantes, BP 52231 Chemin de la Censive du Tertre, 44322 Nantes Cedex; CNAV and INED, Paris, France. Tel : 33240141779.

E-mail: [francois.wolff@univ-nantes.fr](mailto:francois.wolff@univ-nantes.fr) <http://www.sc-eco.univ-nantes.fr/~fcwolff/>

## 1. INTRODUCTION

Le nouveau Plan Cancer décidé en France par le Président Sarkozy pour la période 2009-2013 représente un investissement de près de 750 millions d'euros sur 5 ans. Dans la continuité du premier plan, initié par le Président Chirac, il réaffirme la nécessité de lutter contre les comportements tabagiques dans un souci affiché de santé publique. La consommation de tabac est en effet à l'origine de près de 60000 décès par an en France [1] et l'on estime que 24% des cancers lui seraient attribuables [2]. Pour disposer d'un ordre de grandeur, le coût social du tabac est estimé à 47,7 milliards d'euros en 2003, dont 25,7 milliards correspondent à des coûts privés de perte de production [3].

L'augmentation du prix du tabac a historiquement été le levier le plus utilisé par les autorités publiques pour réduire les comportements tabagiques en France. Cette mesure s'est particulièrement imposée depuis la loi Evin du 10 Janvier 1991, qui a permis l'extraction du tabac du calcul de l'indice général des prix. Depuis, toute augmentation de prix n'a aucune répercussion sur l'indicateur d'inflation [4]. Contrairement à une idée reçue, les hausses du prix du tabac ont été le fait des industriels du tabac durant la décennie 2000-2010, à l'exception notable de la période 2003-2004. Sur cette période, c'est l'outil fiscal qui a été mobilisé. On estime que la hausse brutale des taxes de 28% a permis une baisse des ventes d'une quinzaine de tonnes de tabac [5].<sup>1</sup>

Les autres augmentations de prix, plus modestes, n'ont pas été accompagnées d'une réduction significative des ventes. La demande de tabac apparaît ainsi peu sensible au niveau des prix en France [6-8].<sup>2</sup> Dès lors, le choix d'une modération de la hausse des prix peut être appréhendé dans le cadre d'une stratégie politique : moins de paquets de cigarettes vendus ne correspondent pas nécessairement à moins de fumeurs, ni même à une diminution de la consommation de tabac. Une augmentation trop forte du prix des cigarettes peut en effet inciter les fumeurs à acheter leurs cigarettes à l'étranger, en particulier dans les pays frontaliers de la France tels l'Espagne ou la Belgique [9].

Ces difficultés associées à l'augmentation du prix du tabac ont conduit les autorités publiques à développer des politiques de dissuasion complémentaires. Certaines sont avant tout restrictives, en particulier les lois réglementant la vente et la consommation de tabac.

---

<sup>1</sup> La vente de tabac est passée de 69,6 tonnes en 2003 à 54,8 tonnes en 2005.

<sup>2</sup> En France, les études tendent à montrer que suite à une augmentation du prix du paquet de cigarettes de 10%, la consommation de cigarettes (ou tout du moins les ventes) diminuent de 3%, ce qui correspond à une valeur de l'élasticité-prix de la demande de -0,3.

Ainsi, la loi Veil du 9 juillet 1976 s'attaquait principalement à la publicité et prévoyait des interdictions de fumer dans certains lieux à usage collectif. La loi dite Evin a définitivement interdit toute publicité, le décret d'application du 29 mai 1992 instaurant le principe d'un espace collectif comme zone non-fumeurs et dans le même temps limité les zones fumeurs à des endroits bien définis.<sup>3</sup>

D'autres mesures visent à inciter « positivement » le fumeur à arrêter de fumer, à travers des politiques d'aide à l'arrêt (création de consultations de tabacologie) et des politiques de prévention et d'information (campagnes auprès du grand public par le biais de la télévision). Récemment, suivant les recommandations de l'OMS pour la lutte contre le tabagisme, la Commission Européenne a mis à disposition des Etats membres une série de « photos chocs » à imprimer sur les paquets de tabac. En France, l'arrêté sur l'apposition de ces photos a été plusieurs fois reporté, pour des raisons « *d'ajustements techniques* ». En avril 2010, la mise en œuvre de l'apposition de 14 types d'images à partir de 2011 a été décidée. Le message d'avertissement se doit de représenter 30% de la surface d'une face du paquet, tandis que la photo doit couvrir au moins 40% de la surface de l'autre face du paquet de cigarette.<sup>4</sup>

L'apposition jointe de textes de prévention et de photos chocs est supposée réduire les incitations à la consommation des produits du tabac. Sur la base d'enquêtes réalisées auprès de fumeurs entre 2002 et 2005 en Australie, au Canada, aux Etats-Unis et au Royaume-Uni, les résultats obtenus suggèrent bien un impact significatif de ces alertes sur le comportement tabagique, même s'il existe de larges différences suivant les pays [10]. Au Mexique, les fumeurs interrogés apparaissent même disposés à payer pour ne pas être confrontés aux messages ou aux photos de prévention imprimés sur les paquets de tabac [11]. Ce consentement à payer indique que la photo peut être perçue comme un coût, une « taxe » psychologique additionnelle aux taxes effectives sur les produits du tabac.

En dépit de l'importance de cet outil en termes de santé publique, les travaux réalisés à ce jour sur l'impact de ces messages visuels demeurent curieusement fort peu nombreux<sup>5</sup>. L'objet de la présente contribution s'inscrit dans le prolongement direct des

---

<sup>3</sup> Parallèlement à ces lois, l'interdiction de vente aux mineurs de moins de 16 ans (18 ans depuis 2009) a été votée et des réglementations sur le produit lui-même ont émergé : interdiction des cigarettes « light » ou aromatisées, interdiction des paquets de 10 cigarettes par exemple.

<sup>4</sup> L'arrêté du 15 avril 2010 relatif aux modalités d'inscription des avertissements de caractère sanitaire sur les unités de conditionnement des produits du tabac présente les 14 images retenues parmi les 42 proposées par la Commission européenne et stipule l'obligation pour les industriels de toutes les utiliser avec une tolérance de variation de fréquence d'apparition admise de 5% (JORF n°0092 du 20 avril 2010 page 7323 texte n° 38).

<sup>5</sup> Pour une revue de la littérature sur le sujet, se reporter à la section 2 de [14].

travaux réalisés sur le sujet [12-14]. Sur la base d'une enquête réalisée par nos soins auprès d'un échantillon de 418 étudiants inscrits à l'Université Catholique de Lille, l'objectif de ce papier est d'analyser l'efficacité intrinsèque d'un ensemble d'images qui vont être prochainement proposées par les autorités françaises sur les paquets de cigarettes.

Quelles sont les images perçues comme étant les plus choquantes ? Quelles sont celles dont le pouvoir de dissuasion apparaît le plus élevé, qu'il s'agisse d'inciter les fumeurs à arrêter ou bien les non-fumeurs à ne pas se lancer dans la consommation de tabac ? Quelles sont les images les plus crédibles ? C'est entre autres à ces différentes interrogations relatives à l'efficacité des pictogrammes que nous chercherons à apporter des éléments de réponse, sur la base d'une analyse empirique mobilisant l'économétrie.

## **2. METHODES**

### **2.1. Population et questionnaire**

Notre recherche s'appuie sur un questionnaire auto-administré à tous les étudiants qui étaient inscrits en première année de médecine à l'Université Catholique de Lille (Faculté Libre de Médecine) au cours de l'année universitaire 2009-2010. Cet échantillon exhaustif comprend 418 observations. Les questionnaires ont été administrés en janvier 2010, dans le cadre d'un cours magistral d'économie de la santé. Le contexte d'enseignement et la période retenue, en l'occurrence postérieure aux examens du premier semestre, laissent positivement augurer du sérieux des répondants. Les indicateurs de fiabilité des échelles utilisées présentés par la suite attestent d'ailleurs de ce point.

Le questionnaire comprend deux parties. La première décrit les caractéristiques sociodémographiques et économiques des étudiants ainsi que leur consommation de tabac. Pour chaque personne interrogée, les informations relatives au sexe, à l'âge, au montant des ressources personnelles ou bien encore au fait de vivre au domicile parental sont connues. La seconde partie du questionnaire concerne leur perception des pictogrammes qui leur ont été projetés. La passation du questionnaire a duré une quarantaine de minutes. Les étudiants disposaient de 2 à 3 minutes pour regarder chaque pictogramme projeté et répondre ensuite aux différentes questions s'y rapportant.

Concernant le choix des visuels, la Commission européenne met à disposition des Etat-membres 42 pictogrammes qui peuvent être affichés sur les paquets de tabac. Pour des raisons pratiques, nous avons choisi de ne pas retenir l'ensemble de ces images dans notre

enquête. La passation du questionnaire et la projection auraient alors pris beaucoup de temps, ce qui peut donner lieu à un risque de perte de concentration des étudiants et à des approximations dans le jugement.<sup>6</sup> Nous avons alors retenu 12 pictogrammes parmi les 42 disponibles. A l'instar de [14], cette sélection fait suite à une étude menée auprès d'un panel d'individus représentatif de la population générale par l'Institut National de Prévention et d'Education à la Santé (INPES) en 2006, et qui concluait sur leur plus grande efficacité. Les pictogrammes retenus sont présentés dans l'annexe 1.

Pour chaque image, les étudiants devaient répondre à une série de sept questions, là encore inspirées de l'étude [14] :

- *Est-ce que cette image est choquante ?*
- *Selon vous, cette image dissuade-t-elle les plus jeunes à commencer à fumer ?*
- *Selon vous, cette image incite-t-elle les fumeurs à arrêter de fumer ?*
- *Selon vous, cette image incite-t-elle les non fumeurs à rester non fumeurs ?*
- *Selon vous, cette image est-elle crédible ?*
- *Selon vous, cette image est-elle facilement compréhensible ?*
- *Selon vous, le message de cette photo est-il clair ?*

Pour chaque question, les étudiants ont été invités à placer leur réponse sur une échelle ordonnée, comprenant les cinq items suivants : '*pas du tout*', '*un peu*', '*moyennement*', '*beaucoup*', '*totalelement*'. Les réponses ont ensuite été codées selon une échelle allant de 1 ('*pas du tout*') à 5 ('*totalelement*').

## 2.2. Stratégie économétrique

Les différentes questions posées le sont pour chaque pictogramme. Pour un étudiant donné, on dispose donc de 12 réponses dès lors que celui-ci répond bien aux questions pour chaque visuel. Deux séries de facteurs sont susceptibles d'influencer les réponses fournies : d'un côté les caractéristiques propres des étudiants, de l'autre les caractéristiques de l'image elle-même. Seules ces dernières varient lorsque l'on considère les différentes réponses renseignées par un étudiant donné. Les données comportant deux dimensions (étudiant et pictogramme), nous nous référons à l'économétrie des données de panel pour tenir compte de l'hétérogénéité inobservée propre à chaque étudiant.

---

<sup>6</sup> Tous ces pictogrammes ne sont en fait pas utilisés à ce jour par les pays qui ont déjà mis en place cet outil de lutte contre le tabagisme (Belgique, Grande-Bretagne, Roumanie).

Dans la mesure où la variable dépendante que nous considérons est ordonnée, la spécification appropriée est un modèle Probit ordonné sous l'hypothèse que le terme d'erreur suit une distribution normale. Ce dernier est décomposé en un terme d'erreur spécifique propre à chaque étudiant, qui est supposé influencer les réponses aux questions et qui capture l'incidence de facteurs inobservés (par exemple l'éducation reçue quant à l'importance de l'hygiène de vie ou bien les comportements tabagiques des parents), et une perturbation aléatoire résiduelle. Ceci définit un modèle Probit ordonné à effets aléatoires qui est estimé par maximisation de la vraisemblance [15]. Les régressions donnent alors l'efficacité respective des pictogrammes sélectionnés une fois contrôlée l'incidence des différentes caractéristiques individuelles.

### **3. RESULTATS**

#### 3.1. Statistiques descriptives.

Les caractéristiques personnelles des étudiants enquêtées sont présentées dans le Tableau 1. Il y a 29,4% de garçons dans l'échantillon, ce qui reflète assez bien la féminisation observée des professions médicale [16]. L'âge moyen est de 19,2 ans. Près de 40% des étudiants vivent au domicile de leurs parents. Le montant de ressources personnelles qu'ils déclarent est de 368 euros par mois en moyenne, tandis que le montant médian est relativement plus faible (270 euros).

Insérer Tableau 1

Une majorité des étudiants interrogés a déjà fumé au moins une cigarette (60%), mais 75,4% n'ont fumé aucune cigarette au cours des 30 jours précédant le questionnaire. A l'inverse, 9,3% ont fumé une cigarette et plus par jour durant cette période. Il est intéressant de noter que ces prévalences ne sont pas éloignées de celles mesurées dans différentes enquêtes portant sur la population générale. Si l'on s'intéresse aux seules professions médicales, 28,8% des médecins et 23,3% des pharmaciens déclaraient fumer « au moins de temps en temps » pour l'année 2003 [17]. A titre de comparaison, 24,6% des étudiants de notre échantillon ont fumé au moins une cigarette lors du mois écoulé.

Si l'on considère les jeunes de 17 ans de l'enquête ESCAPAD, 70,7% d'entre eux ont déclaré en 2008 avoir fumé au moins une cigarette lors de leur vie [18] : ils sont 60% dans notre échantillon. Enfin, le Baromètre Santé 2005 nous apprend qu'à cette période, environ 8,4% des jeunes âgés entre 16 et 19 ans étaient des fumeurs quotidiens [19],

sachant que cette catégorie représente 9,3% de nos étudiants interrogés. Si notre échantillon est loin d'être représentatif de la population nationale, il ne s'écarte cependant pas outre mesure des prévalences tabagiques mesurées au niveau national.

Les réponses données aux sept questions posées sont présentées dans la Figure 1. Sur l'ensemble des projections, les étudiants sont assez nombreux à considérer que les pictogrammes sont compréhensibles et clairs : 56,8% et 58% d'entre eux déclarent que les images sont respectivement beaucoup ou totalement compréhensibles et claires. Des résultats plus nuancés apparaissent en ce qui concerne le caractère choquant et crédible des pictogrammes. Par exemple, 32% des étudiants ne sont pas du tout choqués, tandis que 30,9% le sont beaucoup ou totalement.

Insérer Figure 1

L'objectif initial de dissuasion ne semble guère atteint avec la série d'images utilisée. Certes, 48% des enquêtés pensent que les pictogrammes projetés incitent beaucoup ou totalement les non-fumeurs à rester dans cette situation. Néanmoins, dans le même temps, 50% des étudiants considèrent que les images ne dissuadent pas du tout ou seulement un peu les jeunes de fumer et 27,8% pensent que les images incitent beaucoup ou totalement les fumeurs à arrêter de fumer. Ces résultats bruts restent toutefois difficiles à interpréter puisqu'ils mélangent les différents visuels retenus. L'intérêt du Tableau 2 est ainsi de détailler les réponses apportées à la visualisation de chaque pictogramme.

Insérer Tableau 2

Sur le critère des fréquences des réponses extrêmes, les pictogrammes numérotés 2, 6 et 11 semblent se distinguer. Tout d'abord, le pictogramme 2 (un fumeur sous perfusion, dans une chaise roulante) ressort comme n'incitant pas du tout une majorité de fumeurs et non fumeurs à ne pas fumer (respectivement 57,9% et 22,4%). Il est par ailleurs considéré comme n'étant pas du tout crédible, ni compréhensible par cette même population (respectivement 31,4% et 12,7%). De manière similaire, le pictogramme 11 (une femme derrière une poussette vide) partage le fait de ne pas être du tout compréhensible (12,7%), en plus d'être considéré comme pas du tout clair (18,3%) et surtout de ne pas du tout dissuader les jeunes à commencer de fumer (55,7%).

A l'inverse, le pictogramme 6 (dents et bouche malades d'un fumeur) semble posséder toutes les propriétés attendues en termes de dissuasion. Il peut donc *a priori* être considéré comme le plus efficace. Notons que le pictogramme 8 (un patient souffrant d'un cancer de la gorge) est considéré par une majorité d'étudiants (57,8%) comme étant totalement choquant, à l'inverse de l'image 3 (un couple dans un lit) que 67,9% des

étudiants considèrent comme n'étant pas du tout choquante. L'effet marquant du pictogramme 6 est mis en évidence dans le Tableau 3 qui prend en compte l'intensité de la tabagie des répondants (non fumeur, fumeur occasionnel ou fumeur régulier).<sup>7</sup>

Insérer Tableau 3

Pour chaque question, on calcule un score moyen qui est donné par la moyenne des réponses codées de 1 (*'pas du tout'*) à 5 (*'totalelement'*). Quel que soit l'item considéré et le niveau de tabagie pris en compte, le pictogramme 6 se caractérise presque toujours par le score moyen le plus élevé. Seul le pictogramme 8 est perçu comme étant plus choquant parmi la population des non fumeurs, mais la différence de score moyen n'est que de 0,04 point. Toutefois, ce résultat brut ne permet pas de conclure que le pictogramme 6 est le plus efficace. Il convient de discriminer entre ce qui tient du pictogramme lui-même et ce qui dépend des caractéristiques des répondants. Il est en effet possible que deux étudiants réagissent de façon différenciée à un même pictogramme simplement parce qu'ils diffèrent dans leur âge, leur revenu ou encore leur sexe.

### 3.2. Résultats des analyses économétriques

Les estimateurs indiquant le rôle des facteurs explicatifs retenus sur la perception des images projetées sont décrits dans le tableau 4. Nous nous intéressons tout d'abord aux caractéristiques des étudiants. Dans l'ensemble, celles-ci ont assez peu d'incidence sur l'appréciation des pictogrammes. Au seuil de 5%, aucune différence significative liée au revenu ou au logement ne ressort par exemple. La seule variable significative qui apparaît pour plusieurs items concerne le genre. En moyenne, les étudiantes reconnaissent un effet dissuasif plus fort à ne pas commencer à fumer que les étudiants. Elles sont aussi plus nombreuses à penser que les images peuvent inciter à arrêter de fumer. Par ailleurs, les pictogrammes sont perçus comme étant davantage crédibles, compréhensibles et clairs par les étudiantes que les étudiants. La perception d'une meilleure crédibilité est aussi partagée par les étudiants plus âgés (19 ans et plus).

Insérer Tableau 4

En ce qui concerne le comportement tabagique, les usagers réguliers qui fument au moins une cigarette par jour ont une propension plus faible à déclarer que les images incitent à arrêter de fumer et sont moins convaincus que les autres par la crédibilité et la

---

<sup>7</sup> La dissociation entre ces trois groupes s'appuie sur la consommation de tabac au cours des 30 derniers jours. Les fumeurs réguliers sont ceux qui fument au moins une cigarette par jour.

clarté des pictogrammes projetés. Ceci suggère que l'ajout d'un visuel n'est pas si efficace que cela auprès des usagers. Dans le même temps, les consommateurs réguliers ont une tendance plus marquée que les autres étudiants à reconnaître que les messages et images d'avertissement dissuadent à commencer à fumer.<sup>8</sup>

Afin d'appréhender les différences qui peuvent exister dans la perception des images projetées, chaque régression inclut une série de 11 variables muettes associées à chaque pictogramme (l'image numérotée 12 servant de référence). Ces effets renseignent sur le rôle joué par le visuel sur les différentes questions, net des caractéristiques des étudiants. Plus le coefficient estimé est élevé et plus l'image correspondante a un impact important en termes de dissuasion, de crédibilité ou de clarté. Pour la présentation, nous avons choisi d'ordonner ces effets propres à chaque pictogramme. Pour chaque dimension considérée (image choquante, dissuasion, clarté, etc), le Tableau 5 indique les images les plus efficaces, en ce sens qu'elles ont un impact relativement plus important que les autres.

Insérer Tableau 5

La supériorité du pictogramme 6 (bouche et dents d'un fumeur), constatée lors de l'étude des statistiques descriptives, se confirme largement. Cette image arrive au premier rang pour tous les impacts potentiels retenus. Le pictogramme 8, qui met en scène un individu souffrant d'un cancer de la gorge, arrive en deuxième position, sauf en ce qui concerne la crédibilité (4<sup>ème</sup> rang) et la compréhension du message (3<sup>ème</sup> rang). Sur ces critères, c'est l'image 7 qui compare un poumon sain et un poumon malade qui apparaît relativement plus efficace. Le troisième pictogramme qui a le plus d'impact sur la perception des étudiants est le numéro 4, qui illustre une opération à cœur ouvert. Il n'est dominé à cette place que sur les dimensions de compréhension et de clarté, qui reviennent respectivement aux messages 8 (cancer de la gorge) et 7 (comparaison de poumons).

A l'inverse, le pictogramme le moins efficace est dans l'ensemble le numéro 11, qui met en scène une femme s'appliquant une crème sur le visage avec le spectre de la face d'un crâne humain à ses côtés. Cette image n'est toutefois pas la pire en ce qui concerne l'incitation à arrêter de fumer et le caractère choquant. Sur ces critères, les pictogrammes 10 (femme avec une poussette vide) et 2 (fumeur sous perfusion dans une chaise roulante) sont les moins bons. L'image 2 occupe aussi presque systématiquement l'avant-dernière position, sauf en ce qui concerne les items « compréhensible » et « choquant ». Les images

---

<sup>8</sup> Nous avons également estimé les régressions en distinguant les étudiants qui avaient déjà fumé et ceux qui n'avaient jamais fumé. Dans ce cas, le résultat principal est que ceux qui ont déjà fumé une cigarette doutent largement de la crédibilité des pictogrammes.

5 (individu opéré essoufflé sur un marcheur) et 3 (couple ennuyé dans un lit) apparaissent moins efficaces sur ces critères.

Pour appréhender le rôle que peut jouer le rapport à la consommation de tabac, nous avons également estimé des régressions ordonnées pour les trois sous-populations considérées (non-fumeurs, fumeur occasionnel, fumeur régulier). Nous obtenons ainsi une hiérarchie spécifique des pictogrammes pour chaque question suivant l'intensité de la tabagie des étudiants. Dans la figure 2, nous nous intéressons uniquement aux items relatifs à la dissuasion de la tabagie, respectivement vis-à-vis des plus jeunes, des fumeurs et des non fumeurs).

#### Insérer Figure 2

Sans ambiguïté, ce sont de nouveau les pictogrammes 6 et 8 (dans cet ordre) qui ressortent comme étant les plus efficaces, et ce quelle que soit la sous-population visée. L'image 4 (opération à cœur ouvert) arrive en troisième position en ce qui concerne la dissuasion des plus jeunes à fumer, quel que soit le degré de tabagie des répondants. Ce troisième rang se retrouve en ce qui concerne les deux autres items chez les non fumeurs. Les fumeurs occasionnels sont plus marqués par l'image 12 et les fumeurs réguliers par l'image 7 en ce qui concerne l'incitation des fumeurs à arrêter. L'image 7 est à nouveau au troisième rang du classement des fumeurs réguliers en termes d'incitation des non fumeurs à le rester.

En bas de classement, le pictogramme 11 (femme s'appliquant de la crème sur le visage) apparaît comme étant le moins efficace pour les non fumeurs et les fumeurs occasionnels en matière de dissuasion des plus jeunes et des non fumeurs. Sur ces dimensions, l'image 5 est perçue comme étant la moins efficace parmi les fumeurs réguliers (individu sur le marcheur). Enfin, en ce qui concerne l'incitation des fumeurs à arrêter, c'est l'image 2 qui est reconnue comme étant la moins appropriée (fumeur sous perfusion, dans une chaise roulante).

#### **4. DISCUSSION ET CONCLUSION**

Suivant les recommandations de l'OMS sur la lutte contre le tabagisme, la Commission européenne met à disposition des Etats membres une série de photos chocs à imprimer sur les paquets de tabac. Ces images visent à dissuader à la consommation de ce produit à l'origine de près de 60 000 décès par an en France [1]. L'Etat français a d'ores et déjà validé l'application de cet outil de lutte contre le tabagisme.

Notre recherche fournit un double enseignement. En premier lieu, l'efficacité perçue des différents pictogrammes est très hétérogène. Les images perçues comme étant les plus efficaces lors des projections (numéros 4, 6, 8) partagent plusieurs caractéristiques. Elles sont explicites, elles concernent le fumeur lui-même et elles renvoient à un stade avancé de la maladie, voire à un stade terminal. Le texte sanitaire est relatif aux conséquences de la maladie et à la dangerosité des produits contenus dans le tabac.

Une telle sensibilité à ces pictogrammes peut sembler surprenante dans la mesure où la population étudiée concerne de potentiels futurs médecins. Toutefois, l'évocation du stade extrême de la maladie (la mort, qui apparaît dans le pictogramme 1) se caractérise par un effet modéré. Le cancer de la gorge, la bouche malade et l'opération chirurgicale (photos 8, 6, 4) peuvent apparaître comme des conséquences probablement attribuables au tabagisme, alors que le décès (photo 1) peut apparaître lui comme multi-factoriel (accident, autre maladie).

Les images les moins efficaces (numéros 11, 2, 5 dans une moindre mesure) concernent un stade moins avancé de la maladie, plus précisément le risque de maladie. Le texte lui-même fournit une information préventive. Ce résultat peut sembler cohérent dans la mesure où l'échantillon est composé de jeunes individus. La nature de la formation des étudiants (médecine) suggère qu'ils sont informés de ces risques, peut-être moins de l'ampleur des conséquences. Les pictogrammes 9 et 12, ayant trait à autrui (enfant), et le pictogramme 10 qui fait références aux conséquences du tabagisme (stérilité), ont aussi un impact modéré. Ceci peut résulter de l'âge et de la formation suivie par les étudiants interrogés, qui ne sont pas en position d'avoir rapidement des enfants<sup>9</sup>.

Le second résultat apporté par notre recherche est que le sexe et le statut tabagique jouent un rôle important dans la perception des pictogrammes. Par comparaison aux étudiants, les étudiantes composant notre échantillon reconnaissent un pouvoir plus fort des photos pour ce qui est de ne pas commencer ou arrêter de fumer. Toutefois, cet outil semble davantage de nature à conforter les non fumeurs dans leur choix qu'à dissuader les fumeurs de mettre un terme à leur consommation. Pour ces derniers, la dépendance au tabac explique certainement le rôle mineur joué par l'ajout d'un pictogramme, l'attente centrale des fumeurs étant le contenu du paquet acheté. Pour atteindre réellement les

---

<sup>9</sup> Le pictogramme le plus imagé et renvoyant à un désagrément de la vie (impuissance), plutôt qu'à la maladie (image 3), et le pictogramme explicite renvoyant à la maladie, mais pas au fumeur lui-même (image 7, montrant la comparaison de poumons), présentent également une influence modeste.

consommateurs de tabac, la politique d'augmentation des taxes sur les produits du tabac reste certainement la plus adaptée.

Les résultats auxquels nous parvenons doivent être mis en correspondance avec les caractéristiques de notre échantillon, qui n'est pas représentatif du reste de la population. Il fait toutefois référence à une population prioritairement ciblée, les jeunes en général et les jeunes femmes en particulier, dont la prévalence des comportements tabagiques était jusqu'il y a peu supérieure à celle des jeunes garçons. En 2007, l'expérimentation et l'usage occasionnel de tabac étaient par exemple supérieurs chez les jeunes filles, tandis que l'usage quotidien étant supérieur chez les jeunes hommes [20]. Les résultats de notre analyse semblent indiquer que l'utilisation des images chocs dans le cadre d'une politique de santé publique devrait principalement toucher les non-fumeurs et les conforter dans leur choix de non tabagie. Leur impact sur les fumeurs, ou tout du moins sur les jeunes fumeurs ne devrait quant à lui qu'être très limité, voire nul.

Nous savons grâce aux travaux antérieurs que la peur est aussi efficace pour inciter des non-fumeurs à ne pas fumer que des fumeurs à diminuer leur consommation tabagique [12]. En revanche, lorsqu'il s'agit de l'arrêt du tabac, un message phobique doit être accompagné d'un message de soutien qui rassure le fumeur quant à sa capacité à arrêter de fumer. Plus spécifiquement, pour être efficaces, les avertissements doivent être chocs, ciblés, courts, clairs et impliquants pour la cible visée [13]. Dans le même ordre d'idée, une étude exploratoire récente montre que des images perçues comme trop « violentes » provoquent une réaction d'évitement de la part des enquêtés et qu'une combinaison d'une image et d'un texte est souhaitable pour la dissuasion [14].

Les résultats de notre travail sont dans la droite ligne des recherches antérieures, mais ils les dépassent également en montrant que les pictogrammes les plus efficaces sont ceux qui concernent le fumeur lui-même. Notre recherche indique que les pictogrammes doivent être explicites et relatifs à un stade avancé de la maladie. Il apparaît donc opportun de choquer les fumeurs, mais sans évoquer la mort elle-même, car elle ne permet sans doute pas une connexion immédiate à la tabagie dans l'esprit du fumeur ou du fumeur potentiel. Les images métaphoriques ou relatives à autrui, en revanche, apparaissent beaucoup moins efficaces auprès des étudiants.

Ces résultats sont de la plus haute importance en termes de santé publique. De telles investigations permettent d'aider les pouvoirs publics de façon assez simple dans le choix des pictogrammes à placer sur les paquets de cigarettes. En effet, l'évaluation de l'impact d'un tel outil devrait être un processus préalable avant la prise de décision publique. Les

évaluations à un an doivent permettre de supprimer les pictogrammes jugés inefficaces. De futures recherches pourraient également préciser l'utilité d'une alternance des pictogrammes, afin d'éviter tout phénomène d'habitude des consommateurs.

Bien évidemment, nos conclusions ne sauraient être généralisées à l'ensemble de la population. Il faut bien garder à l'esprit que nous avons uniquement interrogé des étudiants inscrits en médecine, qui peuvent de ce fait avoir une sensibilité plus marquée aux problèmes de santé générés par le tabac. Il serait dès lors très intéressant d'élargir le questionnement à d'autres populations. Notamment, il pourrait être opportun de mesurer l'impact de ces pictogrammes sur une population d'adolescents afin de savoir s'ils peuvent ou non constituer un outil supplémentaire dissuadant l'entrée dans la consommation de tabac.

### **Remerciements**

Nous tenons à remercier Jean-Michel Costes et Stanislas Spilka de l'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies pour nous avoir autorisés à utiliser le volet Tabac du questionnaire ESCAPAD. Nous sommes reconnaissants à Hélène Pernaud pour son assistance lors des phases d'élaboration du questionnaire et de collecte des données. Un relecteur anonyme, de par ses remarques, nous a permis de grandement améliorer la lisibilité de ce travail, nous lui en sommes redevables. Toutes les erreurs sont bien évidemment nôtres.

**Conflits d'intérêt :** aucun

### **Références**

[1] OFDT. Drogues – Chiffres clés. Saint-Denis, OFDT, 2010, 6 pages.

<http://www.ofdt.fr/ofdtdev/live/publi/dce/dce10.html>

[2] Hill C, Doyon F. La fréquence des cancers en 2005 : évolution de la mortalité depuis 1950 et résumé du rapport sur les causes de cancer. Bulletin du Cancer 2008; 95(1): 5-10.

[3] Kopp P, Fénoglio F. Le coût social des drogues en 2003. Saint-Denis, OFDT, 2006, 58 pages. <http://www.ofdt.fr/ofdtdev/live/publi/rapports/rap06/epfxpkm4.html>

- [4] Nathanson AC. Liberté, Égalité, Fumée: Smoking and tobacco control in France. In: Feldman EA, Bayer R, eds. Unfiltered. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 2004:138-161.
- [5] OFDT. Tableau de bord des indicateurs tabac. Bilan de l'année 2007. Saint-Denis, OFDT, 2008. <http://www.ofdt.fr/ofdtdev/live/donneesnat/tabtabac.html>
- [6] Anguis M, Dubeaux D. Les fumeurs face aux récentes hausses du prix du tabac. Insee Première 1997; n° 551.
- [7] Godefroy R. Les taxes sur le tabac sont-elles régressives ? Économie Publique 2003; n° 13.
- [8] Etilé F. L'analyse économique des politiques publiques du tabagisme, Psychotropes 2006; 12(1): 25-55.
- [9] Ben Lakhdar C. Quantitative and qualitative estimates of cross-border tobacco shopping and tobacco smuggling in France. Tob Control 2008; 17: 12-16.
- [10] Hammond D, Fong GT, Borland R, Cummings KM, McNeill A, Driezen P. Text and Graphic Warnings on Cigarette Packages – Findings from the International Tobacco Control Four Country Study. American Journal of Preventive Medicine 2007; 32(3): 202-209.
- [11] Trasher JF, Rousu MC, Anaya-Ocampo A, Reynales-Shigematsu LM, Arillo-Santillan E, Hernandez-Avila M. Estimating the Impact of Different Cigarette Package Warning Label Policies: The Auction Method. Addictive Behaviors 2007; 32: 2916-2925.
- [12] Gallopel K. La peur est-elle efficace dans un contexte français de lutte contre les comportements tabagiques ? Décision Marketing 2005; 37: 7-16.
- [13] Gallopel K, Rieunier S, Debenedetti S, Dion D, Le Gall-Ely M. Impact des avertissements sanitaires dans la lutte contre le tabagisme : synthèse théorique et résultats d'une étude qualitative. Revue Française du Marketing 2006; 206(1/5): 7-27.

[14] Gallopel-Morvan K, Gabriel P, Le Gall-Ely M, Rieunier S, Urien B. The use of visual warnings in social marketing: The case of tobacco. *Journal of Business Research* 2009 sous presse.

[15] Greene WH, (2009), *Discrete Choice Modeling*, In: Mills T, Patterson K, eds. *The Handbook of Econometrics. Vol. 2 Applied Econometrics*, Palgrave, London, 2009.

[16] Conseil National de l'ordre des Médecins. Atlas de la démographie médicale en France – Situation au 1<sup>er</sup> janvier 2009.

<http://www.conseil-national.medecin.fr/demographie/atlas-national-873>

[17] Bourdessol H, Gautier A, Collin JF. Médecins généralistes et pharmaciens d'officine, quels sont leurs comportements de santé. In: Gautier A, ed. *Baromètre Santé Médecins/Pharmaciens 2003*. INPES, Saint-Denis, 2005: 44-61.

[18] Legleye S, Spilka S, Le Nézet O, Laffiteau C. Les drogues à 17 ans. Résultats de l'enquête ESCAPAD 2008. OFDT, *Tendances 2009* n° 66.

[19] Perretti-Watel P, Beck F, Wilquin JL. (2007). Les Français et la cigarette : un divorce pas encore consommé. In: Beck F, Guilbert P, Gautier A, eds. *Baromètre Santé 2005*. INPES, Saint-Denis, 2007: 77-110.

[20] Legleye S, Spilka S, Le Nézet O, Hassler C, Choquet M. Alcool, tabac et cannabis à 16 ans. OFDT, *Tendances 2009*; n° 64.

**Tableau 1. Description de l'échantillon**

Variabes	Moyenne
Garçons	29,4%
Filles	70,6%
Age	19,2
Ressources totales mensuelles (en euros)	368,3
Au domicile parental	40,7%
A déjà fumé au moins une cigarette	
Non	40,0%
Oui	60,0%
Consommation au cours des 30 derniers jours	
Aucune cigarette	75,4%
Moins d'une par jour	15,3%
Au moins une par jour	9,3%
Nombre d'étudiants	418

Source : calcul des auteurs.

**Tableau 2. Perception des pictogrammes par les étudiants**

Impact	Numéro de pictogramme											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L'image est choquante												
Pas du tout	28,9	53,8	67,9	6,3	50,1	1,7	10,3	1,7	26,7	65,3	55,7	14,6
Un peu	26,9	27,0	12,0	13,4	20,0	3,2	8,8	3,5	13,0	14,8	26,3	24,3
Moyennement	32,0	13,9	12,3	27,3	23,4	3,4	41,3	6,7	29,3	14,1	15,1	33,4
Beaucoup	10,2	5,4	5,2	44,2	5,8	36,4	32,5	30,4	19,1	4,1	2,4	22,8
Totalelement	1,9	0,0	2,7	8,8	0,7	55,3	7,1	57,8	12,0	1,7	0,5	5,0
Les jeunes sont dissuadés à commencer à fumer												
Pas du tout	32,8	50,9	27,0	6,3	43,6	1,7	6,9	1,7	35,9	47,6	55,7	33,5
Un peu	31,6	29,2	19,4	12,2	31,4	4,9	19,8	6,2	23,5	27,2	27,7	29,5
Moyennement	26,5	15,6	23,3	32,0	19,5	10,1	38,4	18,0	25,4	15,3	12,4	25,1
Beaucoup	7,0	4,1	19,4	39,0	4,1	42,0	27,1	38,8	8,8	8,3	2,9	10,2
Totalelement	2,2	0,2	11,0	10,5	1,5	41,3	7,8	35,3	6,4	1,7	1,2	1,7
Les fumeurs sont incités à arrêter de fumer												
Pas du tout	37,1	57,9	24,8	5,1	31,4	1,5	6,4	3,7	13,0	30,6	46,7	11,9
Un peu	34,2	27,0	24,3	14,6	30,7	3,2	16,6	4,9	19,4	26,9	27,7	19,6
Moyennement	22,3	12,2	28,0	44,2	31,1	20,2	47,7	19,5	27,3	29,6	23,1	40,8
Beaucoup	6,3	2,9	17,0	32,2	6,8	46,0	23,7	47,4	27,5	10,7	2,2	23,0
Totalelement	0,0	0,0	5,9	3,9	0,0	29,2	5,6	24,4	12,8	2,2	0,2	4,7
Les non fumeurs sont incités à rester non fumeurs												
Pas du tout	12,4	22,4	13,2	3,9	18,5	0,0	1,7	0,3	7,3	12,6	21,2	7,0
Un peu	16,3	33,1	19,9	7,3	28,5	2,7	11,0	5,4	13,0	25,7	34,8	15,2
Moyennement	28,2	25,1	28,9	20,7	28,7	6,6	26,9	10,1	29,1	28,2	28,0	29,7
Beaucoup	28,4	12,9	20,6	41,5	15,1	28,3	32,0	35,3	27,1	23,5	12,7	32,9
Totalelement	14,8	6,6	17,4	26,6	9,3	62,4	28,4	48,9	23,5	10,0	3,4	15,2
L'image est crédible												
Pas du tout	16,5	31,4	20,1	3,7	11,9	2,7	3,0	6,4	4,7	20,4	31,1	4,0
Un peu	26,2	30,9	22,6	6,8	34,8	5,9	8,1	8,4	14,7	26,2	30,4	14,6
Moyennement	36,2	25,3	34,8	24,6	34,6	22,2	22,1	26,7	24,5	31,3	31,4	28,0
Beaucoup	16,3	10,0	16,4	42,7	15,1	35,2	41,5	30,9	35,5	16,3	4,6	39,4
Totalelement	4,9	2,4	6,1	22,2	3,7	34,0	25,3	27,7	20,8	5,8	2,4	14,1
L'image est facilement compréhensible												
Pas du tout	5,6	12,7	3,4	2,2	12,4	0,3	0,2	1,7	3,7	8,7	12,7	1,5
Un peu	10,2	22,4	13,2	6,3	33,3	2,2	5,6	3,2	14,4	18,0	34,1	9,5
Moyennement	24,8	34,1	22,1	26,3	29,4	4,7	12,5	19,3	22,0	32,0	26,5	25,9
Beaucoup	30,8	19,7	32,6	39,0	16,6	34,2	45,5	34,2	31,3	28,2	19,2	42,0
Totalelement	28,6	11,2	28,7	26,1	8,3	58,7	36,2	41,6	28,6	13,1	7,5	21,1
Le message de la photo est clair												
Pas du tout	4,6	16,1	5,4	2,0	14,6	1,7	0,5	0,7	4,9	8,5	18,3	0,5
Un peu	13,4	26,0	17,9	5,1	27,0	3,2	3,7	3,5	10,0	19,2	29,7	6,9
Moyennement	24,8	34,6	15,2	18,8	30,4	4,9	14,2	13,1	20,8	31,1	29,2	22,3
Beaucoup	32,3	16,3	35,1	42,7	17,5	31,7	40,6	36,3	31,3	27,2	15,6	47,3
Totalelement	25,0	7,1	26,5	31,5	10,5	58,5	41,1	46,4	33,0	14,1	7,3	23,0

Source : calcul des auteurs.

Les cellules en grisées correspondent au pourcentage le plus élevé parmi les pictogrammes.

**Tableau 3. Perception des pictogrammes par les étudiants, suivant la consommation de cigarettes (score moyen)**

Impact	Numéro de pictogramme											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L'image est choquante												
Non fumeur	2,24	1,72	1,61	3,37	1,92	4,38	3,11	4,42	2,68	1,65	1,67	2,68
Fumeur occasionnel	2,52	1,67	1,56	3,24	1,90	4,34	3,18	4,22	2,98	1,63	1,63	3,08
Fumeur régulier	2,33	1,69	1,90	3,44	1,41	4,68	3,66	4,42	3,08	1,38	1,64	3,18
Les jeunes sont dissuadés à commencer à fumer												
Non fumeur	2,10	1,72	2,78	3,29	1,91	4,11	3,06	3,99	2,21	1,93	1,60	2,11
Fumeur occasionnel	2,19	1,67	2,49	3,46	1,85	4,16	2,97	3,90	2,21	1,67	1,66	2,16
Fumeur régulier	2,38	2,03	2,18	3,69	1,74	4,59	3,61	4,24	2,74	1,97	2,13	2,64
Les fumeurs sont incités à arrêter de fumer												
Non fumeur	2,01	1,59	2,62	3,19	2,16	3,97	3,09	3,91	3,07	2,36	1,83	2,85
Fumeur occasionnel	2,10	1,71	2,52	3,19	2,21	4,05	2,87	3,57	3,13	2,17	1,78	3,24
Fumeur régulier	1,56	1,54	2,00	2,79	1,79	3,97	3,11	3,74	3,03	1,72	1,72	2,67
Les non fumeurs sont incités à rester non fumeurs												
Non fumeur	3,14	2,45	3,14	3,73	2,75	4,44	3,70	4,24	3,42	2,97	2,41	3,30
Fumeur occasionnel	3,33	2,70	2,97	4,17	2,60	4,72	3,89	4,46	3,60	2,87	2,41	3,53
Fumeur régulier	3,18	2,38	2,87	3,72	2,28	4,65	3,89	4,21	3,62	2,67	2,56	3,38
L'image est crédible												
Non fumeur	2,68	2,22	2,70	3,75	2,70	3,86	3,83	3,66	3,53	2,66	2,20	3,43
Fumeur occasionnel	2,84	2,30	2,63	3,84	2,65	4,05	3,73	3,56	3,37	2,65	2,16	3,56
Fumeur régulier	2,28	2,03	2,36	3,38	2,10	4,22	3,50	3,74	3,77	2,10	1,95	3,44
L'image est facilement compréhensible												
Non fumeur	3,69	2,93	3,71	3,82	2,78	4,46	4,14	4,09	3,66	3,27	2,81	3,70
Fumeur occasionnel	3,52	2,97	3,76	3,76	2,58	4,57	4,05	4,19	3,59	3,10	2,64	3,84
Fumeur régulier	3,69	3,00	3,54	3,77	2,77	4,59	4,03	4,11	3,85	2,69	2,46	3,64
Le message de la photo est clair												
Non fumeur	3,63	2,75	3,63	3,95	2,87	4,40	4,19	4,27	3,82	3,28	2,76	3,83
Fumeur occasionnel	3,56	2,68	3,79	4,03	2,65	4,46	4,19	4,13	3,59	3,10	2,30	3,95
Fumeur régulier	3,41	2,56	2,97	3,95	2,72	4,51	4,05	4,24	3,69	2,64	2,26	3,87

Source : calcul des auteurs.

Le score moyen indiqué correspond à la moyenne des réponses données aux questions, qui sont codées de 1 lorsque la réponse est 'pas du tout' à 5 lorsque la réponse est 'totalement'. Un score moyen élevé indique donc une efficacité accrue du pictogramme correspondant.

Les cellules en grisées correspondent au pourcentage le plus élevé parmi les pictogrammes.

**Tableau 4. Effets des caractéristiques individuelles et des images sur l'efficacité des pictogrammes**

Variables	Image choquante	Dissuasion à commencer	Incitation à arrêter de fumer	Incitation à ne pas commencer	Image crédible	Image compréhensible	Clarté du message
Sexe féminin	0.077	0.060	0.131*	0.274***	0.211***	0.258***	0.155**
Age (ref: 18 ans et moins)							
19 ans	-0.140	0.195	0.168	0.325	0.295**	0.309**	0.273**
20 ans et plus	0.006	0.189	0.270**	0.329	0.259**	0.120	0.032
Ressources personnels (log)	-0.007	0.017	0.008	-0.023	0.006	0.035	0.025
Au domicile parental	-0.015	0.091	-0.017	0.025	-0.025	-0.017	-0.128*
Cigarettes dans les 30 jours (ref : aucune)							
Moins d'une par jour	0.068	-0.042	-0.015	0.196*	0.008	-0.082	-0.131
Au moins une par jour	0.188	0.358***	-0.322***	0.011	-0.211**	-0.106	-0.253**
Pictogramme (ref : N° 12)							
N° 1	-0.541***	-0.018	-1.092***	-0.201***	-0.836***	-0.046	-0.267***
N° 2	-1.256***	-0.542***	-1.637***	-0.981***	-1.331***	-0.853***	-1.178***
N° 3	-1.427***	0.560***	-0.398***	-0.293***	-0.850***	-0.007	-0.255***
N° 4	0.595***	1.255***	0.283***	0.538***	0.302***	0.093	0.137*
N° 5	-1.055***	-0.342***	-0.909***	-0.749***	-0.857***	-1.046***	-1.068***
N° 6	2.055***	2.249***	1.361***	1.642***	0.550***	1.085***	0.825***
N° 7	0.380***	0.986***	0.178**	0.482***	0.367***	0.490***	0.432***
N° 8	2.022***	2.032***	1.166***	1.230***	0.235***	0.488***	0.518***
N° 9	-0.013	0.095	0.229***	0.152**	0.097	-0.035	-0.043
N° 10	-1.441***	-0.355***	-0.741***	-0.486***	-0.897***	-0.595***	-0.699***
N° 11	-1.326***	-0.671***	-1.320***	-1.060***	-1.388***	-1.053***	-1.262***
Nombre d'observations	4909	4908	4906	4906	4906	4906	4909
Log vraisemblance	-5773.9	-6205.6	-6168.5	-6294.7	-6717.8	-6388.4	-6428.2

Source : calcul des auteurs

Note : les coefficients reportés sont obtenus à partir de modèles Probit ordonné à effets aléatoires. Les seuils de significativités retenus sont respectivement de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) et 10% (\*).

Lecture : le sexe de l'étudiant interrogé n'influence pas le fait de trouver une image choquante (le coefficient n'est pas significatif), tandis que les enquêtés qui fument au moins une cigarette par jour pensent davantage que les non-fumeurs que les images dissuadent à commencer de fumer (le coefficient est positif et significatif).

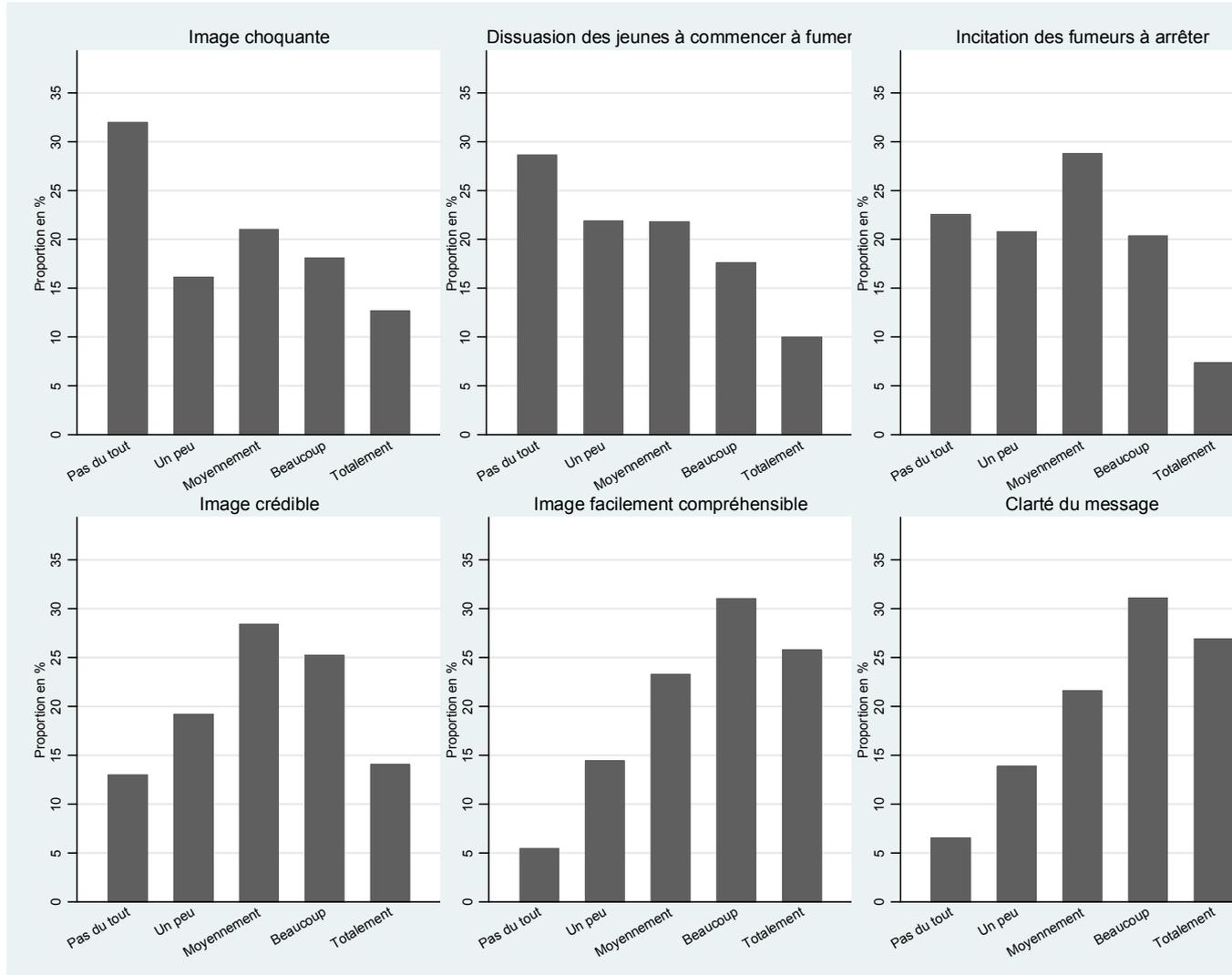
**Tableau 5. Efficacité des pictogrammes auprès des étudiants**

Rang	Image choquante	Dissuasion à commencer	Incitation à arrêter de fumer	Incitation à ne pas commencer	Image crédible	Image compréhensible	Clarté du message
1 (+)	6	6	6	6	6	6	6
2	8	8	8	8	7	7	8
3	4	4	4	4	4	8	7
4	7	7	9	7	8	4	4
5	12	3	7	9	9	12	12
6	9	9	12	12	12	3	9
7	1	12	3	1	1	9	3
8	5	1	10	3	3	1	1
9	2	5	5	10	5	10	10
10	11	10	1	5	10	2	5
11	3	2	11	2	2	5	2
12 (-)	10	11	2	11	11	11	11

Source: calcul des auteurs.

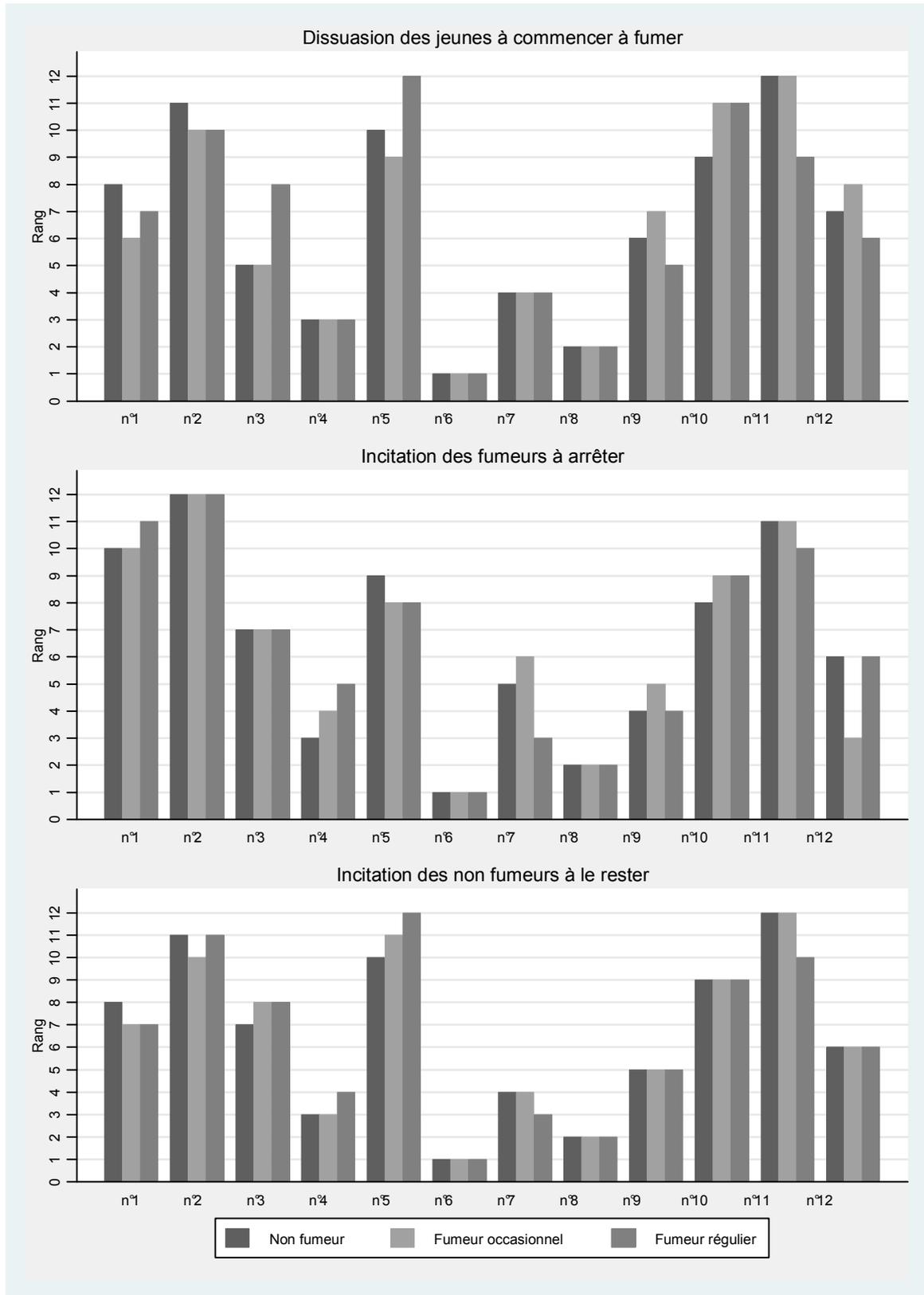
Note: les classements sont obtenus à partir des coefficients associés aux variables muettes pour chaque pictogramme sur la base des modèles Probit ordonnés à effets aléatoires du tableau 4.

**Figure 1. Distribution des réponses relatives à l'impact perçu des pictogrammes**



Source : calcul des auteurs.

Figure 2. Efficacité des pictogrammes auprès des étudiants, suivant la consommation de cigarettes



Source : calcul des auteurs.

Note: les classements sont obtenus à partir des coefficients associés aux variables muettes pour chaque pictogramme sur la base de modèles Probit ordonnés estimés pour les trois catégories d'étudiants retenues (non fumeur, fumeur occasionnel, fumeur régulier).

**Annexe 1. Pictogrammes projetés aux étudiants (par ordre d'apparition)**



Image 1



Image 2



Image 3



Image 4



Image 5



Image 6



Image 7



Image 8



Image 9



Image 10



Image 11



Image 12