

**Zeitschrift:** Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

**Herausgeber:** Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

**Band:** 35 (1979)

**Artikel:** Association tabac et alcool dans le cancer

**Autor:** Tuyns, A.J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-309080>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Organisation Mondiale de la Santé, Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon

## ASSOCIATION TABAC ET ALCOOL DANS LE CANCER

A. J. TUYNS

### Résumé

Les consommations exagérées d'alcool et de tabac sont souvent associées et il n'est pas facile de savoir ce qui revient à l'un et à l'autre dans les cancers humains; des ajustements appropriés sont nécessaires pour faire apparaître le rôle spécifique joué par l'un ou par l'autre.

Les deux facteurs associent leurs effets dans les cancers de la cavité buccale, du pharynx et de l'oesophage; ils semblent multiplier leurs effets. Le cancer du larynx est également lié à l'alcool et au tabac, mais le rôle de l'alcool n'apparaît qu'en présence du tabac.

On sait que la fumée de tabac contient des carcinogènes; les mécanismes par lesquels l'alcool provoque le cancer, par contre, sont encore mal connus; il peut agir en facilitant la pénétration des carcinogènes dans les muqueuses. Il se peut qu'il y ait des carcinogènes dans certaines boissons alcoolisées; une action directe de l'alcool n'est pas exclue.

Les observations épidémiologiques sont cependant claires et permettent de prédire une diminution considérable de l'incidence des cancers de la bouche, du pharynx, de l'oesophage et du larynx, si on parvenait à réduire la consommation de tabac et d'alcool.

### Summary

Heavy drinking and heavy smoking are often associated; the effects of either alcohol and tobacco on human cancer can not be easily disentangled. Appropriate adjustments need to be made to pinpoint the role of either factor.

Both smoking and drinking play a role in cancer of the buccal cavity, pharynx and oesophagus; they seem to multiply their effects. Cancer of the larynx is also related to both alcohol and tobacco, but the role of alcohol appears only when exposure to tobacco is also present.

While tobacco smoke is known to contain carcinogens, the mechanisms by which alcohol provoke cancer remain obscure; it may act by facilitating the penetration of carcinogens in the mucosa - carcinogens might be present in some alcoholic beverages; a direct action of ethanol can not be excluded.

Epidemiological evidence is clear enough, however, to predict a substantial drop of incidence of buccal, pharyngeal, oesophageal and laryngeal cancers if alcohol and tobacco consumption could be reduced.

### Introduction: Difficultés des études portant à la fois sur le tabac et sur l'alcool

Le rôle joué par le tabac dans les cancers des voies respiratoires, en particulier dans le cancer bronchique, a largement été démontré par un grand nombre d'études épidémiologiques. Le rôle joué par l'alcool a été moins souvent étudié pour diverses raisons. Tout d'abord, la mesure de la consommation individuelle d'alcool est plus difficile que celle de la consommation de tabac. D'autre part, les organes frappés par l'alcool sont principalement ceux de la sphère aérodigestive supérieure, au carrefour des voies respiratoires et des voies digestives. Ces organes sont également affectés par le tabac et la détermination de ce qui revient à chacun des deux facteurs est malaisée.

Dans la plupart des populations humaines, les deux consommations sont liées entre elles: les grands buveurs ont tendance à être aussi de grands fumeurs, et les abstinents pour l'un sont souvent des abstinents pour l'autre. Lorsque nous avons étudié un échantillon de la population du département d'Ille et Vilaine, en France, cette association est apparue très clairement (Tableau 1) (12). La conséquence de cette relation est que tout effet provoqué soit par l'alcool, soit par le tabac, s'accompagne presque toujours d'un effet, au moins en apparence, de l'autre facteur. L'exemple le plus frappant est celui du cancer bronchique, qui est plus fréquent chez les grands buveurs, alors que l'alcool ne joue aucun rôle direct dans ce cancer. De même, on a pu montrer que le risque de delirium tremens est plus élevé chez les grands fumeurs alors que le tabac n'a rien à voir avec la maladie, qui est évidemment liée à l'alcool.

Techniquement, la difficulté peut être résolue en effectuant une correction ou un ajustement approprié pour l'un des deux facteurs lorsqu'on veut étudier le second (6, 7). Il suffit pour cela, lorsqu'on veut étudier le rôle de l'alcool, de considérer ce rôle dans des groupes de sujets ayant la même consommation de tabac ou bien de faire l'opération inverse lorsqu'on veut étudier le rôle du tabac. En opérant de cette façon on peut arriver à déterminer lequel des deux facteurs, de l'alcool ou du tabac, joue un rôle étiologique réel.

Tableau 1. Distribution selon la consommation de tabac et d'alcool de 776 hommes adultes en Ille et Vilaine (France).

Consommation d'alcool en g/jour	Consommation de tabac en g/jour				Ensemble
	0 à 9 g		10 g et +		
	Nombre observé	Nombre théorique	Nombre observé	Nombre théorique	
0 à 40 g	257	228,0	138	167,0	395
41 g et +	191	220,0	190	161,0	381
TOTAL	448	448,0	328	328,0	776

Source : Tuyns, A.J., Péquignot, G., Jensen, O.M. et Pomeau, Y.  
Revue de l'alcoolisme (12)

Dans les pages qui suivent seront passées en revue les localisations cancéreuses pour lesquelles les deux facteurs paraissent jouer un rôle - à des degrés divers -, toutes les précautions méthodologiques ci-dessus étant prises.

La cavité buccale et le pharynx sont les premiers organes à se trouver en contact avec l'alcool et le tabac chez les individus qui consomment l'un et/ou l'autre. Dès 1957, WYNDER et coll. (15) ont montré que l'un et l'autre étaient des facteurs associés au cancer de la bouche. Plus récemment, ROTHMAN et KELLER (8) ont étudié 483 sujets atteints du cancer de la bouche et du pharynx et 447 témoins appariés pour le sexe et l'âge, et ils les ont distribués selon leurs consommations d'alcool et de tabac. Le risque relatif de présenter un cancer par rapport aux abstinents complets pour les deux agents était de 2,4 chez les grands fumeurs en l'absence d'alcool, et de 2,3 chez les grands buveurs en l'absence de tabac. Lorsque les sujets fument et boivent, les risques sont beaucoup plus importants, car les effets se combinent; dans la catégorie de consommation la plus élevée à la fois pour le tabac et pour l'alcool, le risque est plus de 15 fois plus élevé que chez les abstinents (Tableau 2).

Tableau 2. Risques relatifs de cancer buccal en fonction du degré d'exposition à l'alcool et au tabac.

Alcool par jour (onces)	Equivalents cigarettes par jour			
	0	Moins de 20	20-39	40 ou plus
Néant	1,00	1,52	1,43	2,43
< 0,4	1,40	1,67	3,18	3,25
0,4-1,5	1,60	4,36	4,46	8,21
> 1,5	2,33	4,13	9,59	15,5

<sup>a</sup> Les risques sont exprimés par rapport à un risque de 1,00 pour les personnes ne fumant ni ne buvant pas.

<sup>b</sup> Source : Rothman, K., and Keller, A.  
J. Chron. Dis. (8)

Le cancer de l'oesophage est également lié à la consommation d'alcool et de tabac. WYNDER et BROSS (16) aux Etats-Unis et SCHWARTZ et coll. (9) en France ont bien montré que les deux risques étaient indépendants l'un de l'autre et qu'ils combinaient leurs effets. Dans l'ouest de la France, en Bretagne et en Normandie, l'incidence du cancer de l'oesophage est particulièrement élevée chez l'homme et nous a amenés à étudier cette situation peu ordinaire, d'abord pour décrire les modalités de la distribution de la maladie (10, 11) en particulier en Ille et Vilaine (13) et ensuite pour déterminer le rôle joué par l'alcool et le tabac. L'étude a porté sur 200 cas masculins de cancer de l'oesophage - pendant la même période sept cas féminins seulement avaient été observés - et sur 778 sujets masculins pris comme témoins dans la population générale du même département (14). Les uns et les autres ont été répartis selon leur consommation journalière moyenne de tabac et d'alcool, et les risques correspondants ont été calculés pour chaque catégorie. On a ainsi pu retrouver un effet indépendant pour chacun des deux facteurs et on a également pu montrer que ces effets se combinent selon un modèle de type multiplicatif (Tableau 3).

Le cancer du larynx est un autre exemple de tumeur où les effets se combinent. Dans ce cas,

Tableau 3. Risques relatifs de développer un cancer de l'oesophage selon la consommation de tabac et d'alcool.

Consommation moyenne d'alcool en grammes par jour	Consommation moyenne de tabac		
	0-9	10-19	20 et +
0-40	1,0	3,4	5,1
41-80	7,3	8,4	12,3
81 et plus	18,0	19,9	44,4

Source : Tuyns, A.J., Péquignot, G., Jensen, O.M. et Pomeau, Y.  
Revue de l'alcoolisme (12)

cependant, la situation est moins claire, en ce sens que l'alcool ne paraît augmenter le risque que chez les fumeurs. WYNDER et coll. (17), ont pu montrer qu'en l'absence du facteur tabac, l'alcool ne jouait aucun rôle. Chez ceux qui fument, par contre, le risque est d'autant plus élevé que la consommation d'alcool est importante. Par ailleurs un tel effet de l'alcool s'observe surtout pour la partie supérieure du larynx.

#### Le tabac et l'alcool sont-ils cancérigènes ?

En ce qui concerne le tabac, le problème ne se pose plus depuis longtemps. Pour l'alcool, la situation est plus complexe, en ce sens qu'expérimentalement il n'a pas été possible jusqu'ici de provoquer des cancers chez l'animal par l'alcool éthylique pur. Par contre, GIBEL (2) a provoqué des tumeurs par des alcools de chaîne moléculaire plus longue, comme il en existe parfois dans les boissons alcoolisées distillées. En outre, des auteurs japonais (3, 5) ont observé des tumeurs oesophagiennes par ingestion de benzo(a)pyrène en solution éthanolique. Enfin il existe parfois dans les boissons alcoolisées des nitrosamines à de petites doses, dont la signification est encore controversée (1, 4).

Tableau 4. Mortalité pour les cancers associés à la consommation d'alcool et de tabac en France, de 1968 à 1970.

Nombre de décès, par sexe, et pourcentages par rapport aux nombres totaux de décès par cancer.

	Hommes		Femmes	
	N	%	N	%
140-149 Cavité buccale et pharynx	10 815	6,1	1 313	0,9
150 Oesophage	13 547	7,6	1 794	1,3
161 Larynx	10 435	5,9	497	0,4
Ensemble des cancers ci-dessus	34 797	19,6	3 604	2,6
140-209 Tous les cancers	177 623	(100)	139 681	(100)

Bref, la question est loin d'être r solv e sur le plan expérimental, et l'on se demande encore si l'alcool a par soi-même un rôle cancérogène, comme le suggèrent certaines observations humaines, ou s'il exerce un rôle de mordantage des muqueuses qui faciliterait la fixation d'autres substances cancérogènes, et notamment de celles contenues dans la fumée de tabac.

#### Possibilités de prévention

En tout état de cause, les observations épidémiologiques sont formelles et précises: le tabac et l'alcool joignent leurs effets pour augmenter considérablement le risque de cancer des voies aéro-digestives supérieures, qui à eux seuls représentent quelque 20 % des décès par cancer chez l'homme, en France (Tableau 4).

Ce qui est important, c'est que ce que nous avons du rôle du tabac et de l'alcool dans le cancer permet de concevoir une action préventive efficace. Nous avons pu estimer les gains qui auraient pu être réalisés si les consommations individuelles d'alcool n'avaient pas dépassé 40 g par jour et si les consommations de tabac avaient été inférieures à 10 g



SI PERSONNE, EN ILLE ET VILAINE,  
NE DEPASSAIT UNE  
CONSOMMATION JOURNALIERE DE :

AU LIEU DE 100 CAS DE  
CANCER DE L'OE SOPHAGE,  
IL N'Y EN AURAIT PLUS QUE :

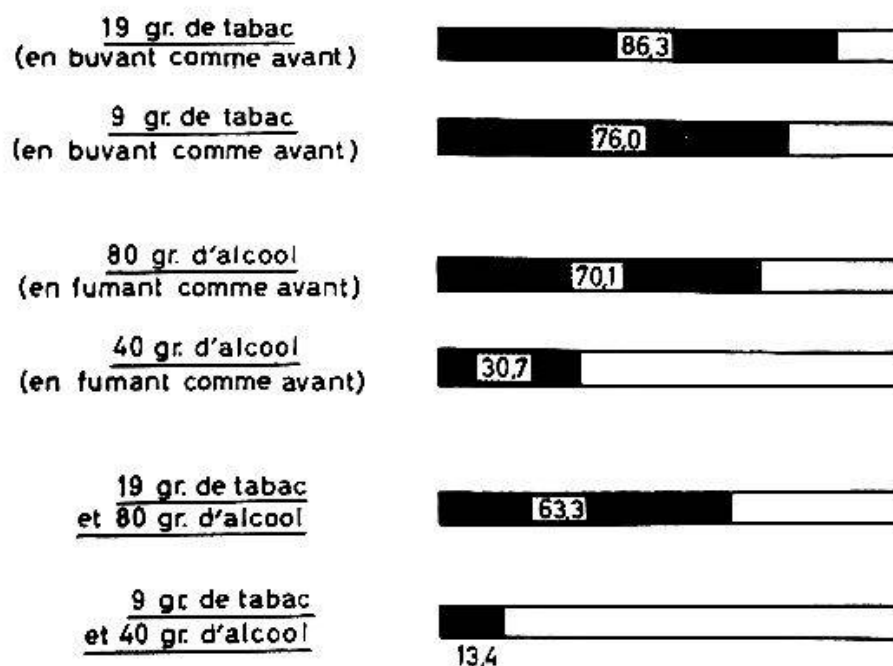


Fig. 1.

par jour, dans les cas des cancers de l'oesophage, en Ille et Vilaine, en France (14). C'est six cas sur sept qui auraient pu être évités (Fig. 1). Cette perspective de prévention possible n'est pas une simple vue de l'esprit, les femmes bretonnes qui ont exactement le même genre de vie que leurs hommes, sauf qu'elles boivent moins et qu'elles fument beaucoup moins, ont vingt fois moins de cancers de l'oesophage qu'eux. C'est peut-être la plus belle démonstration de ce que la lutte contre l'alcool et le tabac pourrait permettre d'obtenir dans la lutte contre le cancer, sans parler des autres manifestations pathologiques dont ces agents sont responsables.

1. Bogovski P., Walker E.A., Castegnaro J.J. and Pignatelli B.: Some evidence of the presence of traces of nitrosamines in cider distillates. IARC Scientific Publications, no. 9, 192-196, 1974.
2. Gibel W., Lohs Kh., Schremmer K. and Wildner G.P.: Experimentelle Untersuchungen über toxische Wirkungen von Alkoholbeistoffen. Dtsch. Gesundh. Wes., 25, (13) 573-579, 1970.



3. Horie A., Kohchi S. and Kuratsune M.: Carcinogenesis in the oesophagus II Experimental production of oesophageal cancer by administration of ethanolic solution of carcinogens. *Gann* 56, 429-441, 1965.
4. International Agency for research on cancer, Lyon, Annual Report, 52-54, 1976.
5. Kuratsune M., Kohchi S. and Horie A.: Carcinogenesis in the oesophagus - I Penetration of benzo(a)pyrene and other hydrocarbons into the oesophageal mucosa. *Gann* 56, 177-187, 1965.
6. Lilienfeld A.M., Pedersen E. and Dowd J.E.: Cancer Epidemiology. Methods of study. Johns Hopkins Press, Baltimore, 1967.
7. Macmahon B., Pugh T.F. and Ibsen J.: Epidemiologic Methods. Little, Brown & Co., Boston, 1960.
8. Rothman K. and Keller A.: The effect of joint exposure to alcohol and tobacco on risk of cancer of the mouth and pharynx. *J. Chron. Dis.*, 25 (12), 711-716, 1972.
9. Schwartz D., Lellouch J., Flamant R. et Denoix P.F.: Alcool et Cancer - Résultats d'une enquête rétrospective. *Rev. franç. Etud. clin. biol.* 7, 590-604, 1962.
10. Tuyns A.J.: Cancer of the oesophagus: further evidence of the relation to drinking habits in France. *Int. J. Cancer*, 5, 152-156, 1970.
11. Tuyns A.J. and Masse L.M.F.: Mortality from cancer of the oesophagus in Brittany. *Int. J. of Epid.* 2, (3), 242-245, 1973.
12. Tuyns A.J., Pequignot G., Jensen O.M. et Pomeau Y.: La consommation individuelle de boissons alcoolisées et de tabac dans un échantillon de la population en Ille et Vilaine. *Revue de l'Alcoolisme*, XXI (2), 105-150, 1975.
13. Tuyns A.J. and Masse G.: Cancer of the oesophagus in Brittany. An incidence study in Ille et Vilaine. *Int. J. of Epid.*, 4 (1), 55-59, 1975.
14. Tuyns A.J., Pequignot G. and Jensen O.M.: Le cancer de l'oesophage en Ille et Vilaine en fonction des niveaux de consommation d'alcool et de tabac. Des risques qui se multiplient. *Bull. du Cancer*, 64 (1), 45-60, 1977.
15. Wynder E.L., Bross I.J. and Feldman R.M.: A study of the etiological factors in cancer of the mouth. *Cancer* 10, 1300-1323, 1957.
16. Wynder E.L. and Bross I.J.: A study of etiological factors in cancer of the oesophagus. *Cancer* 14, 389-413, 1961.
17. Wynder E.L., Covey L.S., Mabuci K. and Mushinski M.: Environmental factors in cancer of the larynx; a second look. *Cancer* 38 (4), 1591-1601, 1976.

Adresse de l'auteur: Dr A.J. Tuyns, Service d'Epidémiologie et de Biostatistique, Centre International de Recherche sur le Cancer, 150, Cours Albert-Thomas, F-69372 Lyon Cédex 2 (France)