



DÉPARTEMENT DE L'INTÉRIEUR ET DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Institut universitaire  
de médecine sociale et préventive  
Lausanne

CANCER DES VOIES AÉRO-DIGESTIVES SUPÉRIEURES  
(VADS)  
ET TYPES DE BOISSONS ALCOOLIQUES

Paule-Andrée Scheder, Bernard Junod

mars 1987

CAHIERS DE RECHERCHES  
ET DE DOCUMENTATION

*Adresse pour commande : Institut universitaire de médecine sociale et préventive  
Bibliothèque  
17, rue du Bugnon - CH 1005 Lausanne*

*Citation suggérée : Scheder P.-A., Junod B. - Cancer des voies aéro-digestives supérieures (VADS) et types de boissons alcooliques. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 38 p. - (Cah Rech Doc IUMSP no 11)*

CAHIERS DE RECHERCHE ET DE DOCUMENTATION

- 1 s.1 Paccaud F., Grimm R., Gutzwiller F. - Analyse de la dotation en lits par groupes diagnostiques : exemple du service d'obstétrique dans les hôpitaux de zone. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1985, 15 p.
- 1 s.2 Paccaud F., Grimm R., Gutzwiller F. - Projections de la dotation en lits par groupes diagnostiques et par classes d'âges : hôpitaux de zone, 1990-2010. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1985, 41 p.
- 1 s.3 Paccaud F., Eggimann B. - Groupes diagnostiques utilisés sur SIMULIT 13. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1985, 13 p.
- 1 s.4 Grimm R., Paccaud F. - SIMULIT. Un modèle de simulation pour l'analyse et la planification de l'activité hospitalière. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 15 p.
- 1 s.5 Paccaud F., Grimm R., Gutzwiller F. - Projections de l'utilisation des lits dans le canton de Vaud : hôpitaux de zone, 1990-2010. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 53 p.
2. Eggimann B., Gutzwiller F. - Listériose : étude cas témoins en Suisse romande hiver 1984-85. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 15 p.
3. ROB 1. 2. 3. etc. (ROBETH) : Rapports techniques et documentation relatifs au progiciel d'analyse statistique robuste ROBETH-ROBSYS.
4. Levi F. - Survie en cas de cancer dans le canton de Vaud. Rapport statistique descriptif. Cas incidents 1974-1980. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 67 p.
5. Paccaud F., Schenker L., Patel M., Grimm R. - Etude Case Mix : une étude intercantonale des clientèles hospitalières (protocole de l'étude). - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 22 p.
6. Eggimann B., Paccaud F., Gutzwiller F. - Utilisation de la coronarographie dans la population résidente en Suisse. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 29 p.
7. Hausser D., Lehmann Ph., Gutzwiller F., Burnand B., Rickenbach M. - Evaluation de l'impact de la brochure tous ménages d'information sur le SIDA distribuée par l'OFSP. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 82 p.
8. Rickenbach M., Wietlisbach V., Berode M., Guillemin M. - La Plombémie en Suisse en 1985 : résultats de l'enquête MONICA pour les cantons de Vaud et Fribourg. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 26 p. + annexes.
9. Patel M., Burnand B., Rickenbach M., Hausser D., Gutzwiller F. - Modification du style de vie, une alternative au traitement pharmacologique lors d'hypertension modérée. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 28 p.
10. Chrzanowski R.S. - Microcomputer Model of Diffusion of New Medical Technologies. Project presented to the Faculty of the University of Texas Health Science Center at Houston, School of Public Health, in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Public Health. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 89 p. + annexes.

## INTRODUCTION

Les cancers de la langue, de la bouche, de l'oropharynx, de l'hypopharynx, du larynx et de l'oesophage peuvent être considérés comme une seule entité morbide par la contiguïté de leur localisation, l'homogénéité de leur morphologie prédominante et les similitudes de leurs facteurs étiologiques<sup>1</sup>. En Suisse romande, la fréquence de ces cancers est relativement élevée. Leurs taux annuels d'incidence y sont, selon les localisations considérées, jusqu'à deux ou trois fois supérieurs à ceux observés en Suisse alémanique.<sup>2</sup>

Les principaux facteurs étiologiques de ces cancers identifiés en France et ailleurs sont l'alcool et le tabac<sup>3</sup>. La synergie de ces deux facteurs est explicable par le rôle de l'éthanol favorisant la pénétration dans les muqueuses de carcinogènes de la fumée<sup>4</sup>. L'éthanol n'étant probablement pas carcinogène en lui-même<sup>5</sup>, le risque de cancer attribuable à la seule consommation de boissons alcooliques doit être recherché dans les congénères qui caractérisent ces différents types de boissons<sup>6</sup>. Sur le plan épidémiologique, les concentrations de carcinogènes dans les divers congénères pourraient expliquer certaines différences de taux de cancers des voies aéro-digestives supérieures observées entre régions pour une même quantité moyenne de consommation d'éthanol<sup>7</sup>. Mais de nombreux facteurs autres, tels que nutritionnels, climatiques ou professionnels, interviennent dans de telles comparaisons.

Pour tester l'hypothèse de l'influence des congénères sur le risque de cancer, une étude cas-témoins a été conduite à Lausanne. Elle a pour but d'identifier des boissons suspectes par une comparaison entre les types d'alcools consommés par des patients atteints de cancer des voies aéro-digestives supérieures et par des témoins buveurs, non atteints de ces cancers.

## METHODE

Pour tenter de réduire l'importance des facteurs susceptibles d'interférer sur l'association statistique entre types de boissons et présence d'un cancer des voies aéro-digestives supérieures, plusieurs stratégies ont été utilisées : sélection des collectifs selon des critères restrictifs, appariement des témoins selon l'âge, contrôle supplémentaire de la consommation de

tabac par l'application d'un modèle basé sur des travaux bien documentés et stratification dans l'analyse selon la quantité moyenne d'éthanol consommé.

## 1. Sélection des cas et des témoins

### 1.1 Les cas

Parmi les cancéreux des voies aéro-digestives supérieures dont le traitement de base a été effectué à Lausanne, une proportion importante est suivie périodiquement par les consultations de contrôle organisées par la Ligue vaudoise contre le cancer à la Policlinique d'oto-rhino-laryngologie du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois<sup>\*</sup>. C'est dans ce cadre que le collectif des cas a été recruté en accord avec les médecins. La majorité des cancéreux ainsi sélectionnés sont domiciliés dans le canton de Vaud; cependant près de 30 % d'entre eux proviennent des cantons romands avoisinants.

Les dossiers médicaux étaient préalablement compulsés pour connaître le type de cancer dont souffraient les consultants. Seules ont été sélectionnées les personnes de sexe masculin atteintes d'un carcinome épidermoïde qualifié de malin des localisations de la Classification Internationale des maladies suivantes : 140-150, 160 et 161.

Si un cas avait été atteint, avant l'apparition du cancer VADS justifiant sa présence dans le collectif, d'un autre cancer relevant d'une localisation ou morphologie différentes, ou même d'un carcinome épidermoïde de localisation VADS, mais dont la date d'apparition ne correspondait pas aux critères, il était éliminé.

Les données sur la consommation d'alcool et de tabac antérieures à la détection du cancer ont été récoltées par interviews. Celles-ci devaient avoir lieu au plus tard dans les trois ans qui suivaient la confirmation histologique du cancer, ceci dans la perspective d'obtenir une certaine homogénéité dans la qualité des anamnèses.

Un âge limite de 75 ans au moment de la vérification histologique du cancer a été fixé afin d'éviter les interviews de personnes à la mémoire défail-

\* Parmi les tumeurs de l'oesophage, seules celles du tiers supérieur y sont suivies

lante. Néanmoins, une telle limite d'âge ne suffisait pas pour éviter ce risque. De cas en cas, la décision de procéder à un entretien a été prise en tenant compte des indications des dossiers médicaux et du service social de la Ligue vaudoise contre le cancer.

Les cancéreux dont la consommation de tabac dépassait 30g par jour en moyenne n'ont pas été inclus dans l'étude. En effet, pour les grands fumeurs, on a considéré que le tabac prendrait trop de poids par rapport à l'alcool dans le développement du cancer.

En ce qui concerne l'alcool, les cancéreux consommant moins de vingt grammes d'éthanol par jour en moyenne pendant les vingt dernières années précédant l'apparition du cancer n'ont pas été inclus dans l'étude. D'autre part, ceux consommant plus de 160g d'éthanol par jour, soit 5 personnes, n'ont pu être inclus dans l'analyse lors de l'application du modèle contrôlant la consommation de tabac.

## 1.2 Les témoins

La recherche portant sur les différents types de boissons alcooliques, il fallait interroger des témoins grands ou moyens consommateurs d'éthanol.

Pour répondre à cette nécessité, les témoins furent sélectionnés en différents lieux, dans les maisons de désintoxication et à la Policlinique médicale universitaire de Lausanne. Dans cette dernière, seuls les individus consommant plus de 20g d'éthanol par jour sur une longue durée ont été pris en considération; le tri fut effectué par consultation des dossiers médicaux, discussions avec les médecins et, dernière élimination, lors de l'interview elle-même ou de son dépouillement.

Les 96 % des témoins sont domiciliés dans le canton de Vaud.

Grâce au Registre vaudois des tumeurs, rattaché à l'IUMSP, il a pu être vérifié qu'aucun d'eux n'était atteint d'un cancer des voies aéro-digestives supérieures.

Au fur et à mesure des interviews, ils étaient sélectionnés en fonction de leur âge, de manière à être appariés aux cancéreux.

Aucune limite restrictive concernant la consommation de tabac n'a été imposée aux témoins. 33 témoins consommant plus de 160g d'éthanol par jour en moyenne ont été exclus lors des comparaisons entre cas et témoins, par souci de symétrie par rapport aux cancéreux.

## 2. Enquête

### 2.1 Les interviews

L'enquête a été réalisée par interviews sur la base d'un questionnaire.

Pour la plupart, les entretiens se sont déroulés en accord avec les médecins, dans le milieu médical lui-même, lors de la consultation de contrôle de la Ligue vaudoise contre le cancer en oto-rhino-laryngologie pour les cas, dans les cliniques de désintoxication ou à la Policlinique médicale universitaire pour les témoins. Concernant ces derniers, une quarantaine d'interviews ont également été menées dans les locaux de l'IUMSP. Ces témoins avaient préalablement reçu une lettre les invitant à accepter un entretien; leurs adresses avaient été sélectionnées dans les dossiers médicaux de la Policlinique, après étude de leur anamnèse alcool. Les futurs interviewés avaient la possibilité d'accepter ou de refuser l'entretien.

Compte tenu du cadre médical dans lequel se déroulait l'enquête, la grande majorité des personnes contactées n'ont pas opposé de refus.

La clarté et la rapidité des réponses variaient évidemment selon les individus. De plus, certains cancéreux, plus précisément les laryngectomisés, connaissaient des difficultés d'expression. Patience, papier et crayon, mimiques y remédiaient. Les enquêtes se sont efforcées d'établir un climat de confiance au cours de l'entretien, en s'abstenant de tout jugement moral quant à la consommation d'alcool. L'anonymat était respecté. Une série de questions différentes se recoupaient pour parvenir à une objectivité optimale de l'information recueillie.

Les enquêteurs étaient pour la plupart des sociologues ou des infirmières. Deux médecins ont contribué aux interviews, notamment au début de l'enquête, lors des tests du questionnaire. Les entretiens ont été réalisés entre janvier 1980 et mars 1982. Leur durée moyenne fut de l'ordre de 35 minutes, temps suffisamment long pour permettre d'établir un climat de confiance entre les interlocuteurs. En été 1985, l'enquête a été complétée, comme on le verra dans le chapitre "Discussion", par l'interview de 16 témoins.

## 2.2 Le questionnaire

Le questionnaire comprenait quatre parties principales : tabac, alcool, variables socio-démographiques et données médicales.

Tant pour le tabac que pour l'alcool, il s'agissait d'établir la consommation avant la date d'apparition du cancer chez les cas et avant tout début de traitement de désintoxication, lorsque la situation se présentait, chez les témoins. L'entretien devait permettre de récolter suffisamment d'informations pour que, par la suite, des indices de consommation de tabac et d'alcool puissent être établis pour vingt ans. L'anamnèse commençait par la situation la plus récente et remontait dans le passé.

### - Tabac

La consommation de tabac fut établie sur le nombre de cigarettes, cigaretillos, cigares ou pipes que la personne fumait respectivement par jour ou par semaine. Le genre de cigarettes fumées, filtres ou non-filtres, de même que leur marque étaient également relevés. Pour les cigares, leur grosseur (petits, grands ou moyens) était notée. Puis l'on recherchait la durée de la consommation ainsi établie. Si, auparavant, la personne fumait davantage ou moins, on en tenait compte, de même si elle avait interrompu sa consommation un certain temps.

Pour 69 % des cancéreux et 11 % des témoins, on a pu comparer la consommation de tabac telle qu'elle figurait sur le dossier médical avec les résultats de l'interview. Dans 71 % des cas, la consommation globale était identique selon les deux sources; 20 % des interviewés ont indiqué une consommation supérieure lors de l'entretien et 9 % une consommation inférieure à celle du dossier médical.

### - Alcool

Les questions concernant l'alcool constituaient la partie principale de l'entretien.

On insistait tant auprès des cancéreux que des alcooliques en désintoxication sur le fait qu'il importait de déterminer, non leur consommation actuelle, mais leur consommation antérieure au cancer ou à la cure - voire même antérieure à la phase aiguë chez l'alcoolique.

Après avoir questionné l'interviewé de manière générale sur ses habitudes de manger et boire au cours d'une journée, on lui demandait de classer par



ordre d'importance dans sa consommation huit types de boissons, à savoir : bière, vin rouge, vin blanc, vin rosé, alcool fort, liqueur, apéritif et cidre.

Puis, pour chaque type de boisson, l'interviewé énumérait les quantités bues par jour ou par semaine selon la fréquence de sa consommation et ses habitudes.

On reprenait ensuite chaque boisson en s'enquérant des marques les plus souvent consommées. Trois ou quatre marques pouvaient être relevées selon les genres de boissons, avec différents facteurs de pondération.

La suite de l'entretien permettait de remonter dans le temps en isolant les différentes périodes vécues - chômage, divorce, veuvage, changement de domicile, etc., - toutes situations sujettes à modifier les habitudes de consommation. L'interviewé buvait-il plus ou moins préalablement ? Trois changements antérieurs dans le mode de boire pouvaient être mentionnés. Les quantités antérieures n'étaient pas d'emblée quantifiées en grammes d'éthanol, mais évaluées en plus ou moins par rapport à la consommation la plus récente.

Les informations récoltées devaient concerner au minimum les vingt dernières années pour que l'interview soit considérée comme valable.

Le discours de l'interviewé sur sa consommation d'alcool s'étoffait ainsi au fur et à mesure. Des recoupements devenaient possibles, la mémoire se précisait, les oublis s'oubliaient. Le verre de pomme pour refroidir le café surgissait forcément, même s'il ne s'agissait que de trois gouttes juste pour refroidir.

Dès le départ, on informait les interviewés qu'on s'intéressait plus aux types d'alcool bus qu'aux quantités, ce qui diminuait l'aspect moralisateur de la recherche et permettait aux langues de se délier.

Pour 61 % des cancéreux et 9 % des témoins, on a pu comparer la consommation d'alcool figurant dans le dossier médical avec les résultats de l'entretien. Dans 45 % des cas, la consommation globale était identique selon les deux sources. 36 % des interviewés ont indiqué une consommation supérieure lors de l'entretien et 19 % une consommation inférieure à celle du dossier médical.

### - Variables socio-démographiques

Prélevées lors de l'entretien, elles comprenaient l'âge, l'état-civil, le domicile actuel, la profession principale (ancienne ou actuelle), les risques professionnels, la formation, le revenu (actuel et antérieur à l'apparition du cancer pour les cas). De plus, diverses variables déterminaient l'origine sociale, telles que les professions des parents, le lieu de domicile à la naissance et à l'adolescence.

### - Partie médicale

Elle avait pour but de vérifier que les cancéreux correspondissent aux critères de sélection définissant les cancers VADS et que les témoins n'en fussent point atteints. On y relevait aussi, dans la mesure du possible, l'anamnèse du dossier médical relative à l'alcool et au tabac.

### 3. Présentation des collectifs selon certaines variables :

Le tableau I montre les distributions des cas et des témoins selon trois caractéristiques. Les collectifs présentent une bonne similitude et les tests d'homogénéité ne relèvent pas d'association statistique significative.

Des comparaisons ont déjà été effectuées<sup>8</sup>, d'une part entre les témoins et un échantillon de la population vaudoise du même âge (population nyonnaise étudiée par le Programme national de recherche 1A), d'autre part entre les cas et l'ensemble des cancéreux des mêmes localisations connus par le RVT, afin d'établir la fiabilité des collectifs cas et témoins.

Il s'est avéré que les témoins, par rapport à l'échantillon du PNR 1A, se recrutent préférentiellement parmi les professions manuelles; mais cette différence ne constitue pas un biais pour la recherche, au contraire : les témoins présentent ainsi une bonne similitude avec les cancéreux de l'étude.

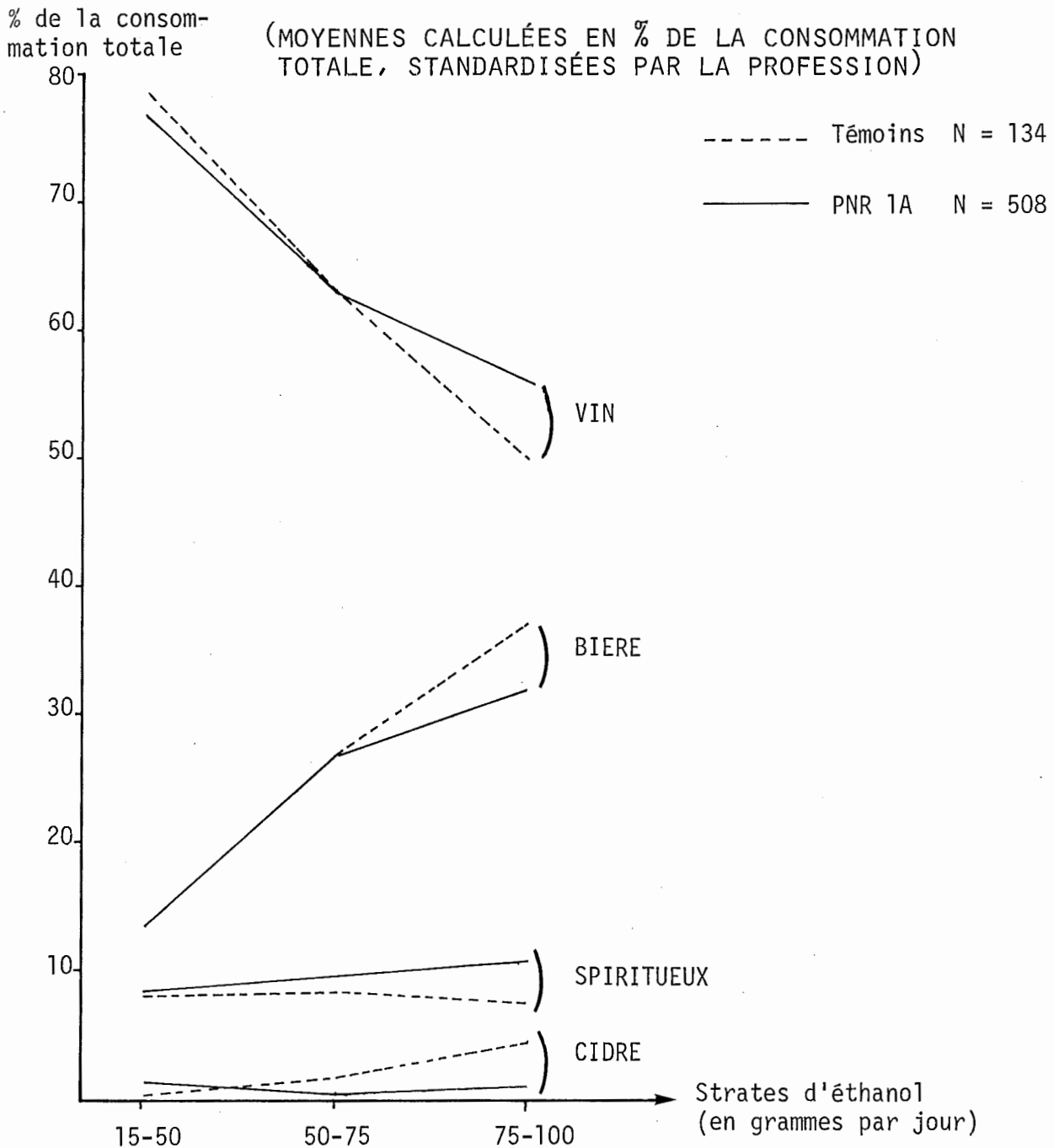
Un phénomène similaire quoique moins accentué apparaît lors de la comparaison des professions entre le collectif des cas de l'étude et celui du RVT. Quant à la localisation du cancer, l'âge ou le lieu de domicile, les différences entre ces deux collectifs sont faibles et reflètent l'effet des critères de sélection appliqués aux cancéreux retenus dans l'étude.

Cette comparaison a également permis d'étudier la distribution des types de boissons alcooliques consommées, respectivement par les témoins et l'échantillon de référence, en prenant soin de stratifier selon la quantité d'éthanol et de standardiser en fonction de la profession. La Figure 1 montre une bonne similitude des distributions des types de boissons alcooliques entre les témoins et l'échantillon de la population vaudoise, avec notamment une progression identique des types de boissons lorsqu'on passe d'une strate à une autre.

	CAS		TÉMOINS	
	N	%	N	%
AGE				
≤ - 50	21	22.1	52	28.6
51 - 60	36	37.9	60	32.9
61 - 70	31	32.6	48	26.4
> - 70	7	7.4	22	12.1
Total	95	100.0	182	100.0
				p = 0.3064
PROFESSION				
ouvriers, ouvriers agricoles	59	62.1	123	67.6
employés	9	9.5	26	14.3
indépendants, cadres agriculteurs moyens	24	25.3	28	15.4
cadres supérieurs	3	3.1	5	2.7
Total	95	100.0	182	100.0
				p = 0.1943
REVENU *				
< 1'500	17	17.9	43	23.6
1'500 - 2'449	26	27.3	43	23.6
2'500 - 3'999	18	19.0	42	23.1
≥ 4'000	7	7.4	10	5.5
indéterminé	27	28.4	44	24.2
Total	95	100.0	182	100.0
				p = 0.6295

\* Il s'agit du revenu antérieur au diagnostic du cancer VADS pour les cas et antérieur à la cure de désintoxication (souvent liée à une perte d'emploi) pour les témoins alcooliques. Pour les autres témoins, il s'agit du revenu actuel.

REPRESENTATIVITE DES TEMOINS PAR RAPPORT AUX TYPES DE BOISSONS CONSOMMEES SELON 3 STRATES D'ETHANOL



TYPES DE BOISSONS	STRATES D'ETHANOL					
	15-50 gr.		50-75 gr.		75-100 gr.	
	Témoin	PNR 1A	Témoin	PNR 1A	Témoin	PNR 1A
Bière	13.35	13.41	27.05	27.14	37.71	31.89
Vin total	78.53	77.21	62.97	63.01	50.01	56.19
Spiritueux	7.91	8.16	8.10	9.59	7.49	10.83
Cidre	0.21	1.23	1.88	0.26	4.79	1.09
T o t a l	100.0	100.01	100.0	100.0	100.0	100.0

#### 4. Quantification de la consommation d'alcool et de tabac

##### 4.1 Alcool

Les types de boissons ont été transformés en grammes d'éthanol selon le tableau suivant :

1 décilitre de bière	=	3,9 gr. d'éthanol
1 " de vin (rouge, rosé ou blanc)	=	8,3 "
1 " d'alcool fort	=	34,0 "
1 " de liqueur	=	22,0 "
1 " d'apéritif (anisés)	=	36,0 "
1 " d'apéritif (vermouth ou bitter)	=	18,0 "
1 " de cidre	=	4,7 "

L'enquête relevait jusqu'à trois changements temporels dans les habitudes de boire pendant 20 ans. Ils ont été interprétés selon les critères suivants :

##### 1. la quantité d'éthanol :

Les interviewés pouvaient boire antérieurement soit "beaucoup plus" ou "plus", soit "la même quantité", soit "moins" ou "beaucoup moins", et ceci toujours par rapport à la période la plus récente prise en considération.

A chacune de ces réponses étaient attribués des facteurs de pondération, élaborés lors des premières interviews et respectés par la suite lors de la codification. Ces facteurs étaient les suivants :

- à "beaucoup plus" devait correspondre une augmentation de la consommation d'au minimum 1,8 fois et impliquait un poids de 2 multipliant la quantité d'éthanol actuelle;
- à "plus" correspondait une augmentation de 1,33 à 1,79 fois et impliquait un poids de 1,56;
- à "identique" correspondait une modification de 0,8 à 1,32 fois la consommation et impliquait un poids de 1 ne changeant pas la quantité actuelle;
- à "moins" correspondait une diminution de 0,79 à 0,51 fois et impliquait un poids de 0,65;
- à "beaucoup moins" correspondait une diminution d'au moins 0,5 fois et impliquait un poids de 0,35.

2. Les indications fournies concernant les types de boissons consommées autrefois étaient soit "plus", soit "identique", soit "moins".

Pour chacune de ces trois catégories de réponse, il a été décidé d'attribuer un pourcentage fixe d'augmentation ou de diminution. Compte tenu de l'impression recueillie lors de la pratique des entretiens, une augmentation absolue de 20 % a été attribuée à toute réponse "plus", et, à l'inverse, une diminution absolue de 20 % à toute réponse "moins".

3. L'enquête relevait également la durée en années de chacun de ces changements. Lors de l'analyse, les modifications antérieures n'étaient pris en considération que dans la mesure où elles s'étaient produites au cours des vingt dernières années.

#### Indice alcool :

Le dépouillement statistique joua donc sur deux plans : une pondération globale de la quantité d'éthanol et une augmentation ou diminution absolue des types de boissons distribués à l'intérieur de la consommation totale correspondant à 100 %.

Lorsque, en ajoutant ou soustrayant 20 % selon le système appliqué aux réponses sur l'évolution des types de boissons, les résultats obtenus parvenaient soit à des valeurs négatives, soit à une modification globale de la quantité d'éthanol ne correspondant pas à celle calculée selon les règles de pondération énoncées ci-dessus, les corrections ainsi apportées étaient remodifiées :

- en reportant sur les autres types de boissons les quantités qui eussent été négatives,
- en diminuant ou augmentant les corrections déjà effectuées afin d'obtenir la quantité totale d'éthanol prévue.

Puis une moyenne synthétique était établie sur la consommation des vingt dernières années, fournissant un indice tant quantitatif (quantité d'éthanol) que qualitatif (type de boissons) pour chaque individu.

## 4.2 Le Tabac

### Indice tabac

De même que pour l'alcool, un indice tabac fut élaboré, destiné à représenter la consommation des vingt dernières années et établi en fonction de la

quantité, du genre de tabac fumé et de la durée de la consommation.

Le tabagisme des anciens fumeurs était également relevé selon les mêmes critères.

La consommation a été transformée en grammes de tabac selon le tableau suivant :

1 cigarette non filtre	=	1	gramme de tabac
1 cigarette filtre	=	0,7	"
1 cigarillos	=	2,5	"
1 "petit" cigare	=	3	"
1 "moyen" "	=	4	"
1 "gros" "	=	5	"
1 pipe	=	3	"

S'il y avait eu d'importantes modifications dans la consommation récente, dans le sens d'une augmentation de la quantité, la codification poussait vers le maximum de cette consommation et du dernier genre de tabac fumé. En principe, la personne fumait beaucoup moins ou pas du tout antérieurement à la durée indiquée, à moins qu'elle n'ait interrompu longtemps sa consommation (sept ans minimum). Les périodes d'arrêt de tabagisme étaient soustraites si elles s'étaient produites dans les vingt dernières années.

Chez les anciens fumeurs, l'indice de consommation de tabac prenait en compte la durée de l'arrêt, en fonction d'une estimation de la diminution du risque de cancer attribuable au tabac. Les facteurs de réduction suivants ont été calculés à partir des données de Doll et Peto :

Arrêt depuis	1 an	: sans changement	arrêt depuis	11 ans	: x 0,280
" "	2 ans	: x 0,800	" "	12 "	: x 0,250
" "	3 "	: x 0,720	" "	13 "	: x 0,220
" "	4 "	: x 0,630	" "	14 "	: x 0,200
" "	5 "	: x 0,560	" "	15 "	: x 0,175
" "	6 "	: x 0,500	" "	16 "	: x 0,160
" "	7 "	: x 0,445	" "	17 "	: x 0,140
" "	8 "	: x 0,400	" "	18 "	: x 0,125
" "	9 "	: x 0,355	" "	19 "	: x 0,111
" "	10 "	: x 0,320	" "	20 "	: x 0,100

Arrêt depuis plus de 20 ans : considéré comme non fumeurs.

### Elimination de l'influence du tabac sur le risque de cancer

Le but de la recherche était d'étudier l'influence spécifique des différents types de boissons alcooliques, alors que l'étiologie des cancers VADS est liée à une consommation non seulement d'alcool, mais également de tabac. Comme les cancéreux non fumeurs représentent une faible minorité, il fallait isoler le risque lié au tabac, y compris l'effet de la synergie tabac-alcool, de celui induit par l'alcool, afin de donner une importance relative plus grande aux types de boissons consommées par les cancéreux petits ou non fumeurs.

Tuyns et al. ont obtenu des données détaillées sur la consommation d'alcool et de tabac chez des cancéreux et des témoins non cancéreux. Sur la base de cette étude, des risques relatifs purent être calculés par strate d'éthanol.

Pour quantifier la part du risque attribuable au tabac et à l'interaction tabac-alcool, seules les catégories d'éthanol de consommation fermée, c'est-à-dire où la limite supérieure est définie, provenant des données de Tuyns, ont pu être retenues :

- strate 1 : de 20 à 60 gr. d'éthanol (moyenne journalière sur 20 ans)
- strate 2 : de 60 à 100 gr. " " " "
- strate 3 : de 100 à 160 gr. " " " "

Ainsi l'analyse n'a pas pu prendre en considération les cancéreux buveurs de plus de 160 gr. d'éthanol par jour.

Dans chacune de ces strates, on a ajusté une droite de régression aux points obtenus par Tuyns sur un diagramme comportant la quantité de tabac en abscisse et le logarithme népérien du risque relatif en ordonnée.

La quantité de tabac  $QT_i$  correspond à la consommation moyenne dans la catégorie  $i$ , ramenée à l'origine par la soustraction de la moyenne correspondant à la catégorie de référence.

Le risque relatif est estimé par l'odds ratio  $OR_{ij}$  calculé sur les fréquences définies dans le tableau suivant :

Strate d'éthanol $j$	consommation de tabac	
	catégorie de référence	catégorie $i$
Témoins	$A_j$	$C_j$
Cas	$B_j$	$D_j$



$$\text{d'où : } OR_{ij} = \frac{A_j}{B_j} \frac{D_j}{C_j}$$

Le calcul de la pente  $\beta_j$  a tenu compte de la variance du logarithme népérien de chaque risque relatif  $i_j$  en introduisant un facteur de pondération

$$S_i^{-2} = \frac{1}{\frac{1}{A_j} + \frac{1}{B_j} + \frac{1}{C_j} + \frac{1}{D_j}} \quad \beta_j = \frac{\sum_i S_i^{-2} \cdot QT_i \cdot \ln OR_{ij}}{\sum S_i^{-2} \cdot (QT_i)^2}$$

(Formule reprise de J. & L. Fleiss, 1979)

Le tableau 2 donne les paramètres utilisés et le résultat du calcul de  $\beta$  pour chaque strate d'éthanol.

TABLEAU 2

Tabac \ Ethanol	0 - 9 *MC 4,13	10 - 14 MC 12,5	15 - 29 MC 22,20	30 - 49 MC 39,68	$\beta$
0 - 20	OR 1	OR 5,44 $S_{rr}^{-2}$ 1,7094	OR 0,81 $S_{rr}^{-2}$ 0,7435	OR 4,97 $S_{rr}^{-2}$ 0,5147	0,0501
21 - 60	OR 1	OR 2,02 $S_{rr}^{-2}$ 4,0655	OR 1,30 $S_{rr}^{-2}$ 4,5756	OR 5,40 $S_{rr}^{-2}$ 1,9762	0,0384
61 - 100	OR 1	OR 1,01 $S_{rr}^{-2}$ 4,1432	OR 1,31 $S_{rr}^{-2}$ 4,8943	OR 7,24 $S_{rr}^{-2}$ 0,8460	0,0283
101-160	OR 1	OR 2,11 $S_{rr}^{-2}$ 1,2479	OR 1,60 $S_{rr}^{-2}$ 1,4815	OR 3,27 $S_{rr}^{-2}$ 0,8367	0,0342

\* MC = milieu de classe

Consommation d'éthanol et de tabac en grammes par jour

Les distributions des types de boissons alcooliques consommées par chaque cancéreux ont été pondérées par le facteur  $1 / \beta_j \cdot QT_k$  où  $k$  correspond à un individu donné et  $QT$  à l'indice de tabac par jour concernant les vingt dernières années. Ainsi étaient attribués aux modes de boire des cas des importances différentes dans l'ensemble du collectif selon qu'ils fumaient beaucoup ou peu.

#### 5. Consommation des différents types de boissons chez les cancéreux avant et après l'élimination du risque lié au tabac :

Comme l'indique la figure 2, l'élimination du risque lié au tabac par la formule de pondération décrite ci-dessus ne modifie que peu les pourcentages respectifs des différents types de boissons bues.

Cette comparaison montre que les modes de boire sont peu dépendants de la quantité de tabac fumée; dès lors, la manipulation par la pondération ne peut introduire de distorsion importante lors de l'analyse du risque propre aux différents types de boissons.

#### 6. Les tests

Les types de boissons sont représentés par des variables qui ont été sujettes, on l'a vu, à différents remaniements, d'une part lorsque les indices concernant les vingt dernières années ont été élaborés, d'autre part lorsque l'influence du risque lié au tabac a été isolée.

Même si ces remaniements ne modifient guère l'aspect original de la consommation, les variables concernant l'alcool ne doivent être utilisées quantitativement qu'avec prudence. C'est pourquoi parmi les trois tests effectués seul le T-test travaille sur les valeurs numériques, les deux autres étudiant les distributions des individus selon des catégories établies à l'intérieur des variables.

##### 1. Analyse de variance (comparaison de moyennes; T-test)

Il s'agit d'analyser si les différents types de boissons, établis pour vingt ans et exprimés en pourcent de la consommation totale (inversément pondérés, en ce qui concerne les cancéreux, par le risque lié au tabac), représentent des modes de boire différents selon cas et témoins.

Une analyse de variance (T-test) a été effectuée sur les moyennes des différents types de boissons, standardisées selon les trois strates d'éthanol

FIGURE 2

TYPES DE BOISSONS CONSOMMEES PAR LES CAS  
 AVANT ET APRES L'ELIMINATION DU RISQUE LIE AU TABAC

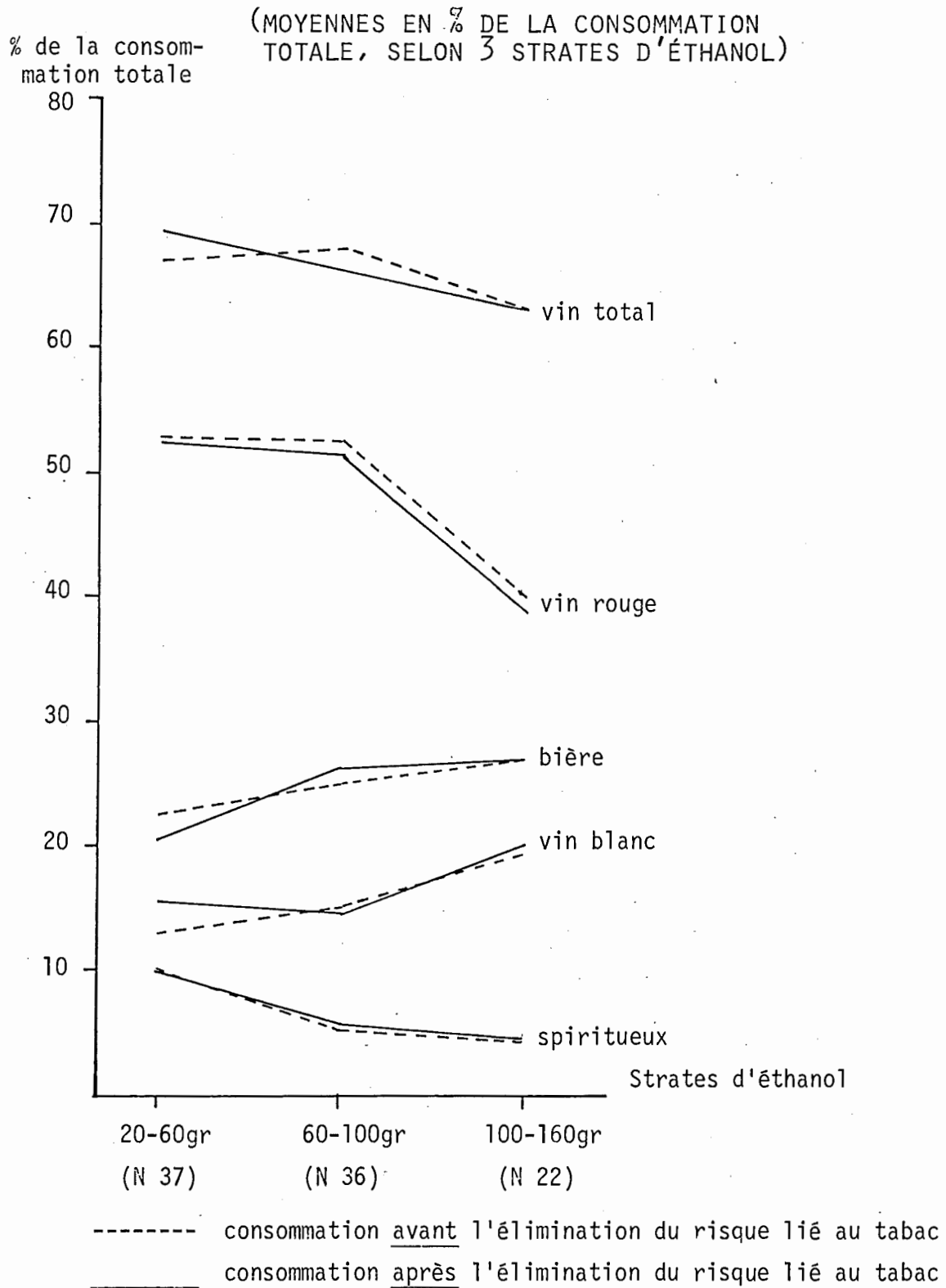


FIGURE 2 (suite)

TYPES DE BOISSONS	STRATES D'ETHANOL					
	20 - 60 gr/j		60 - 100 gr/j		100 - 160 gr/j	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Bière	22.81	20.54	25.22	26.30	27.00	26.84
Vin rouge	52.81	52.45	52.47	51.81	39.86	38.91
Vin rosé	1.14	1.54	0.25	0.27	4.14	4.27
Vin blanc	13.08	15.49	15.11	14.57	19.32	20.05
Alcool fort	7.68	7.43	3.42	3.71	2.95	3.11
Liqueur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apéritif	2.32	2.42	2.33	2.22	1.41	1.42
Cidre	0.08	0.08	1.28	1.21	5.27	5.39
Total	99.92	99.95	100.08	100.09	99.95	99.99
Vin total	67.03	69.49	67.83	66.65	63.32	63.23
Spiritueux	10.00	9.85	5.75	5.93	4.36	4.52

prises en considération.

Les résultats, présentés dans le Tableau 3, sont calculés en fonction de la déviance tenant compte de la dispersion obtenue une fois le risque de tabac éliminé, ce qui rend les test plus conservateurs.

## 2. Tests non paramétriques

- Odds ratio selon Mantel et Haenszel :

Dans les trois strates d'éthanol, les différences de la répartition des cas et des témoins, de part et d'autre d'une limite quantitative correspondant à un certain pourcentage de consommation de chaque type de boisson, ont été étudiées en recourant à l'odds ratio selon les méthodes décrites par Mantel et Haenszel.

Une première limite a été fixée à 40 % : c'est-à-dire que, par rapport à chaque type de boisson, les consommateurs étaient répartis en deux classes, ceux consacrant moins de 40 % de leur consommation d'éthanol à cette boisson précise, et ceux lui consacrant plus que (ou égal à) 40 %.

D'autres limites, plus basses, ont également été analysées. En effet, une limite à 40 % ne se justifiait que pour les boissons consommées le plus fréquemment et en grande quantité.

-  $\chi^2$  Trend de Cochran :

De même que pour l'odds ratio de Mantel et Haenszel, les individus étaient, à l'intérieur des trois strates d'éthanol, répartis selon les différents pourcentages quantitatifs de leur consommation de chaque type de boisson. Mais, pour le  $\chi^2$  Trend, il fut établi plus de deux catégories (trois, quatre ou plus). Le choix des limites des catégories variait selon les boissons et dépendait du mode de consommation propre à chacune.

Ainsi, la non-consommation constituait une catégorie dans les cas où, par rapport à un type de boisson, elle contenait un nombre conséquent d'individus. La catégorie supérieure variait également selon les boissons. Pour le vin, par exemple, bu très fréquemment et en proportion importante par rapport à la quantité globale d'éthanol consommée, la limite supérieure comprenait les individus consacrant plus du 90 % de leur consommation globale à ce type de boisson (c'est-à-dire les individus buvant presque exclusivement du vin), alors que pour l'alcool fort, généralement peu important dans l'ensemble de la consommation, cette limite supérieure était abaissée

au 30 % de la consommation totale.

Une standardisation a été effectuée selon les trois strates d'éthanol, pour éliminer l'effet des inégalités des cas et des témoins à l'intérieur de chaque strate. Cette standardisation a été conçue de manière à ne pas modifier le nombre total respectif des cas et des témoins.

Le  $\chi^2$  Trend de Cochran, appliqué aux effectifs standardisés, permet alors de tester la différence de la progression des proportions respectives des cas et témoins selon les limites de catégories établies pour chaque type de boisson.

## RESULTATS

La figure 3 présente les distributions de tous les types de boissons selon les strates d'éthanol pour les cas et les témoins et illustre graphiquement les résultats des plus importantes d'entre elles.

Avant tout commentaire, une remarque préliminaire s'impose :

Compte tenu de la méthode de quantification des divers types de boissons alcooliques, la proportion plus ou moins grande qu'atteint une boisson particulière se répercute forcément sur les autres types, selon un phénomène de compensation, puisque le total équivaut toujours à 100 %. Ainsi, si les cas boivent plus de vin que les témoins, leur consommation d'autres types de boissons sera forcément inférieure.

D'une manière générale, on constate que plus la consommation journalière d'éthanol s'élève, plus elle se diversifie; la quantité relative de vin diminue dans l'ensemble de la consommation, alors que la bière y augmente.

Cette progression continue quelques soient les limites des strates d'éthanol choisies et se vérifie aussi, on l'a vu, dans d'autres études (Fig. 1).

Par rapport aux témoins, il s'avère que les cas boivent relativement plus de vin, surtout du blanc, et moins de bière et de spiritueux. Ce dernier type de boisson n'occupe qu'une place restreinte dans l'ensemble de la consommation, de même que le cidre fermenté rarement bu dans la région considérée.

Si l'on ne considère que quatre type de boissons, vin (en général), bière, spiritueux et cidre, on s'aperçoit que, de la strate 1 à la strate 3, les

TYPES DE BOISSONS CONSOMMEES PAR LES CAS  
(APRÈS L'ÉLIMINATION DU RISQUE LIÉ AU TABAC)  
ET PAR LES TEMOINS

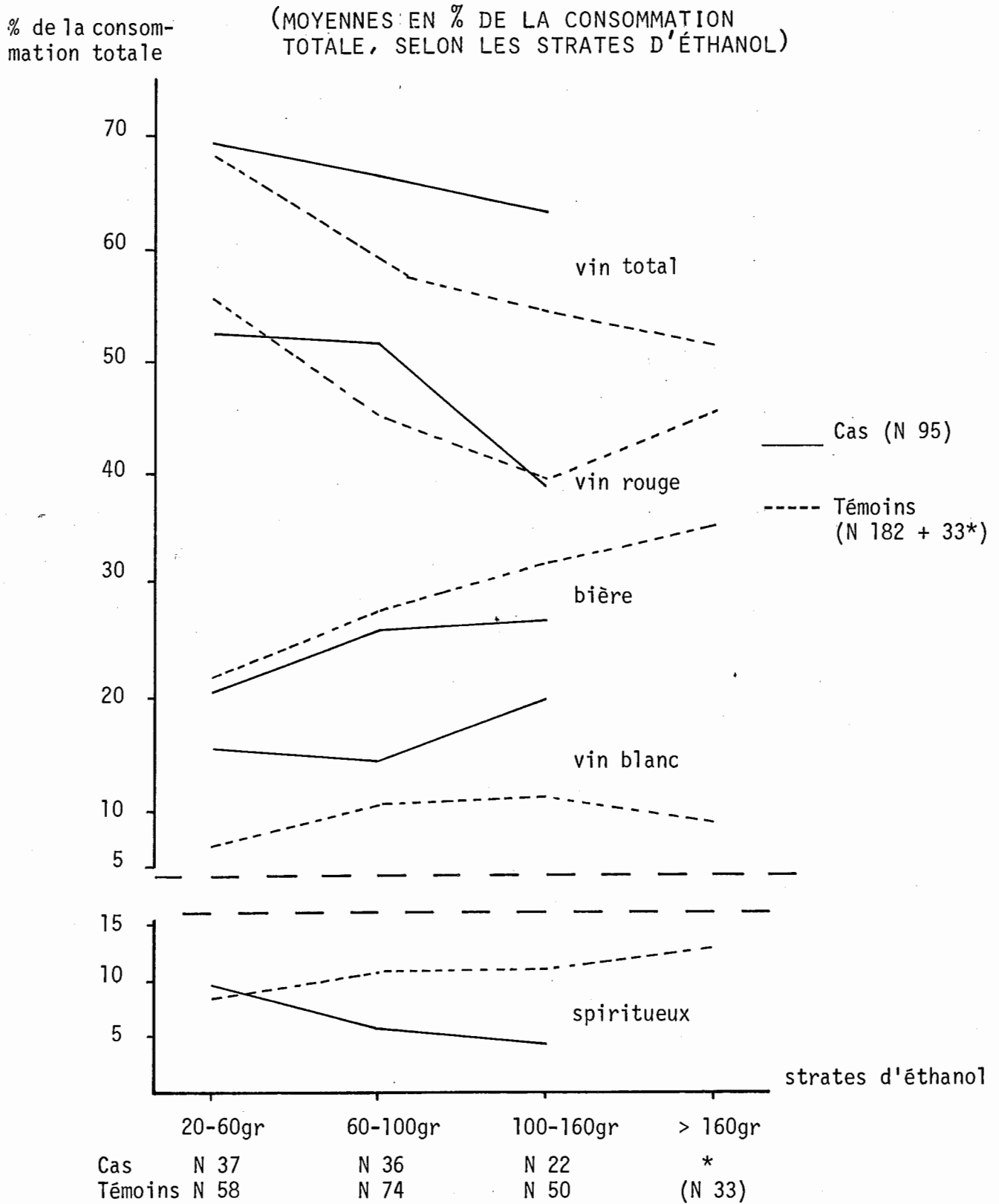


FIGURE 3 (suite)

Types de boissons	STRATES D'ETHANOL						
	20 - 60 gr		60 - 100 gr		100 - 160 gr		> 160 gr *
	Cas N 37	Témoins N 58	Cas N 36	Témoins N 74	Cas N 22	Témoins N 50	Témoins N 33
Bière	20.54	22.40	26.30	27.95	26.84	32.10	35.55
Vin rouge	52.45	55.76	51.81	45.12	38.91	39.18	40.58
Vin rosé	1.54	5.64	0.27	2.18	4.27	4.16	1.88
Vin blanc	15.49	6.91	14.57	10.76	20.05	11.26	9.09
Alcool fort	7.43	4.72	3.71	6.92	3.11	5.86	7.61
Liqueur	0.00	0.10	0.00	0.08	0.00	0.28	0.18
Apéritif	2.42	3.72	2.22	3.77	1.42	4.82	5.15
Cidre	0.08	0.71	1.21	3.24	5.39	2.38	0.06
Total	99.95	99.96	100.09	100.02	99.99	100.04	100.10
Vin total	69.49	68.31	66.65	58.05	63.23	54.60	51.55
Spiritueux	9.85	8.55	5.93	10.77	4.52	10.96	12.94

\* la 4ème strate d'éthanol n'a pu être représentée que pour les témoins (N 33) et n'est pas prise en considération par les tests.



différences entre cas et témoins dans le mode de consommation vont en s'accroissant. Si l'on examine le vin, le rouge n'est bu en quantité supérieure par les cas que dans la strate 2, alors que le blanc l'est dans les trois strates.

Il ressort de l'examen visuel de ce tableau que seul le vin en général et le blanc en particulier pourraient être incriminés comme facteur de risque; la consommation supérieure de bière et de spiritueux par les témoins ne peut être considérée comme facteur de protection, car elle résulte du phénomène de compensation.

L'examen des résultats des tests (tableau 3) permet d'affiner ces constatations générales.

#### T - test

L'analyse de variance révèle des  $p$  significatifs pour deux types de boissons, le vin blanc et les apéritifs, ainsi que pour le regroupement des spiritueux. Comme expliqué plus haut, apéritifs et spiritueux ne peuvent être pris en considération si ce n'est en leur attribuant un rôle outrancier de facteur de protection; cette remarque est également valable pour les deux tests suivants. C'est pourquoi seul le vin blanc doit être retenu parmi les types de boissons présentant une différence significative entre cas et témoins.

#### Odds ratio

L'odds ratio selon Mantel et Haenszel, calculé avec une limite de consommation fixée à plus ou moins 40 %, ne présente comme significatives que les différences obtenues pour le vin blanc. L'étude de la distribution de la consommation de ce vin montre que ce sont les cancéreux consacrant une proportion élevée de leur consommation totale à cette boisson qui rendent le  $p$  significatif.

Aucune autre boisson ne parvient au seuil de signification statistique de .05. Seul le vin en général s'en rapproche, avec un  $p$  de .06.

Les odds ratios ont également été testés avec d'autres limites. Si l'on considère dichotomiquement la présence ou l'absence de consommation de tel ou tel type de boisson, la bière (avec un  $p$  de .001), de même que les spiritueux (avec un  $p$  de .039) ressortent significativement dans le sens d'une consommation plus fréquente chez les témoins. Par contre, les différences de consommation de vin blanc perdent toute signification ( $p = .689$ ); celle-ci ne se

Types de boisson	T-test		Odds ratio selon Mantel & Haenzel (limites de confiance à 95 %) limites des catégories: < 40/ > 40	
	T	p	OR <sub>MH</sub>	p
bière	0,822	.411	0,897	.706
vin rouge	0,383	.702	0,715	.196
vin rosé	1,703	.089	0,585	.506
vin blanc	2,234	.025	4,066	.001
alcool fort	0,970	.332	3,731	.282
apéritif	2,792	.005	---	---
cidre	0,250	.802	0,539	.578
vin total	1,684	.092	0,579	.062
spiritueux	2,371	.018	0,725	.715

Types de boisson	$\chi^2$ Trend de Cochran					
	limites 3 catégories	$\chi^2$ Trend	p	limites 4 catégories	$\chi^2$ Trend	p
bière	25/55	0,231	.631	5/35/65	3,710	.054
vin rouge	25/75	0,000	.993	25/55/85	0,125	.723
vin rosé	5/25	3,223	.073	-----	---	---
vin blanc	5/25	1,257	.262	5/35/65	4,066	.044
alcool fort	5/25	3,913	.048	-----	---	---
apéritif	5/25	5,383	.020	-----	---	---
cidre	5/25	0,226	.634	-----	---	---
vin total	25/75	0,963	.327	25/55/85	0,141	.707
spiritueux	5/25	6,128	.013	5/25/45	5,163	.023

retrouve que si la limite supérieure est fixée au minimum à 35 %, ce qui d'ores et déjà confirme que ce sont les gros buveurs de blanc qui sont à l'origine des inégalités des distributions observées entre cas et témoins.

### $\chi^2$ Trend

Le  $\chi^2$  de Cochran, effectué pour trois catégories de consommation par strate d'éthanol, montre que seuls les spiritueux (et leurs composantes apéritifs et alcool fort) ressortent significativement.

L'analyse de la répartition des consommateurs selon quatre catégories par strate d'éthanol a été effectuée pour les principaux types de boissons, bière, vin rouge et vin blanc, ainsi que pour les deux regroupements, vin général et spiritueux. Elle n'a pas pu être établie systématiquement, car soit les quantités limites se rapprochaient trop pour conserver un sens, soit les effectifs par catégories devenaient trop restreints. Les spiritueux montrent toujours des différences significatives comme lors du  $\chi^2$  Trend en trois catégories; le vin blanc passe le seuil de signification de .05 et la bière le frôle.

Le fait que le blanc ne ressorte significativement que lorsqu'il est analysé en quatre catégories provient de ce que les limites adoptées dans ce cas cernent mieux l'importance des gros consommateurs.

Les tests effectués désignent tous trois le vin blanc comme facteur de risque.

## DISCUSSION

### Biais potentiels

Comme indiqué dans le chapitre "Méthode", les distributions des caractéristiques socio-démographiques (âge, profession, revenu) présentent un niveau d'homogénéité suffisant entre cas et témoins pour qu'on puisse prouver qu'elles n'interviennent pas à elles seules pour expliquer la relation obtenue entre consommation de vin blanc et cancer.

a) Sous-population vaudoise

Par contre, le recrutement des collectifs de l'étude a introduit une certaine dissymétrie entre les domiciles respectifs des cas et des témoins. En effet, 24 cancéreux (soit 28,42 %) et seulement 7 témoins (soit 3,85 %) sont domiciliés hors du canton de Vaud. Les données se prêtent mal à une analyse stratifiée selon le canton de domicile. C'est pourquoi, l'analyse des types de boissons a été refaite en se limitant aux personnes domiciliées dans le canton de Vaud.

Comme l'indique la Figure 4, il s'avère que les différences entre les distributions des types de boissons alcooliques chez les cas et chez les témoins vont globalement dans le même sens que celles des collectifs entiers.

Cependant, la consommation des cas perd sa cohérence : la proportion du vin dans la consommation totale ne diminue plus en fonction de la quantité d'éthanol bue; de même la bière n'augmente plus par paliers en passant d'une strate à l'autre. Ce phénomène est essentiellement dû à la consommation des individus de la strate intermédiaire qui boivent beaucoup plus de bière et moins de blanc. Seul le vin rouge conserve sa pente descendante.

Ce manque de cohérence dans la consommation de la strate intermédiaire s'explique mal. Peut-être cette strate regroupe-t-elle simplement quelques individus dont la consommation, déterminée sur la base de l'entretien, sort des normes.

Le Tableau 4 présente, concernant les vaudois, les résultats des trois tests effectués préalablement pour l'ensemble de la population.

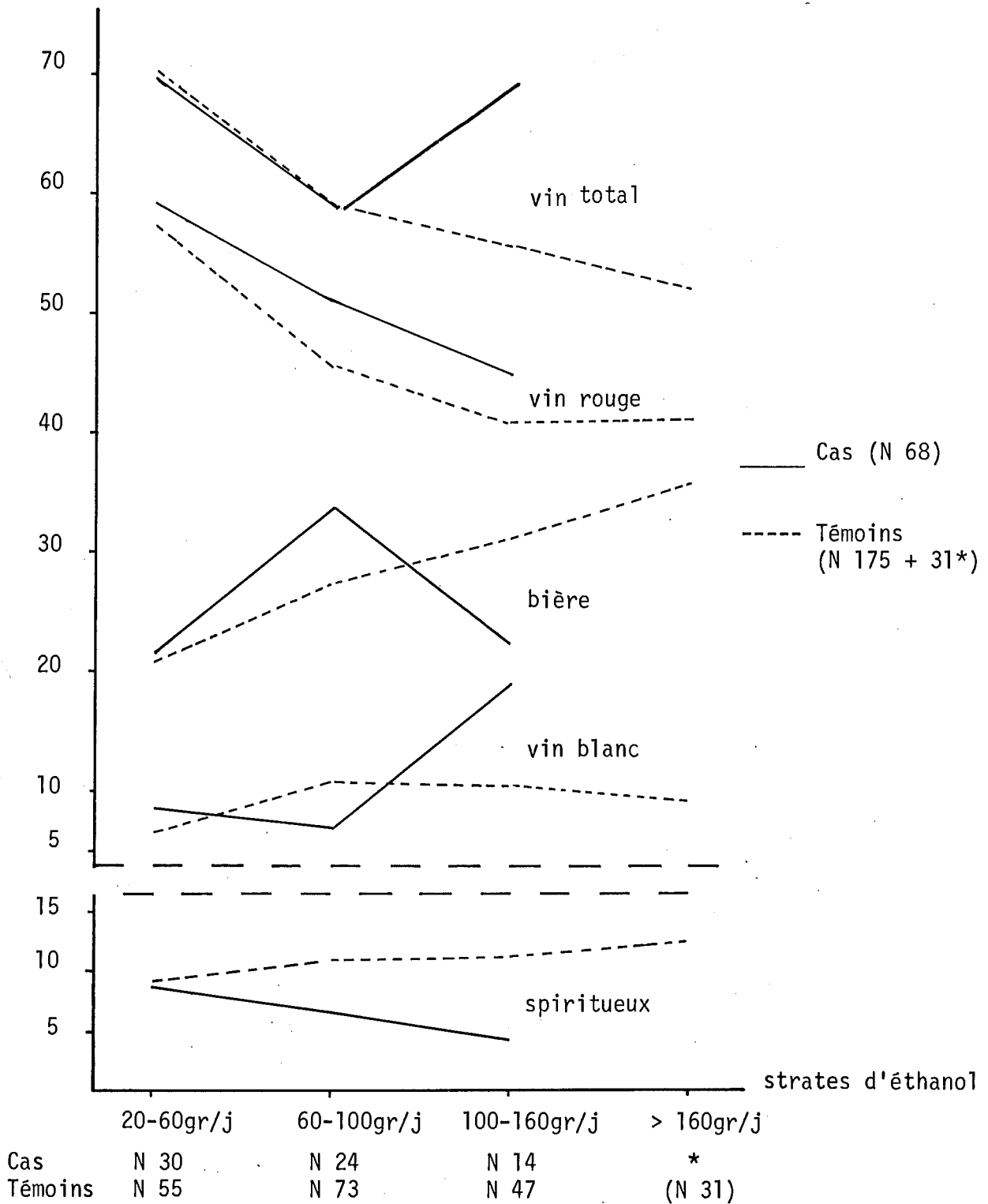
Les spiritueux en général (l'alcool fort en particulier pour le  $\chi^2$  trend de Cochran et les apéritifs pour le T-test) restent, comme pour l'ensemble de la population, significatifs, mais toujours dans le sens improbable de "facteur de protection".

La différence entre la consommation de vin blanc par les cas et par les témoins perd toute signification statistique. Néanmoins, si l'on considère la strate la plus élevée d'éthanol (Fig. 4), c'est-à-dire la strate la plus importante dans une recherche étiologique par rapport à l'alcool, les cancéreux consomment une proportion de vin blanc nettement supérieure à celle des témoins; c'est même par rapport au blanc dans cette strate que la plus grande différence entre les modes de consommation des cas et des témoins s'observe, et ceci non seulement pour la sous-population vaudoise, mais également pour l'ensemble du collectif.

SOUS-POPULATION VAUDOISE  
 TYPES DE BOISSONS CONSOMMEES PAR LES CAS  
 (APRÈS L'ÉLIMINATION DU RISQUE LIÉ AU TABAC)  
 ET PAR LES TÊMOINS

% de la consommation totale

(MOYENNES EN % DE LA CONSOMMATION TOTALE, SELON LES STRATES D'ÉTHANOL)



Cas	N 30	N 24	N 14	*
Témoins	N 55	N 73	N 47	(N 31)

FIGURE 4 (suite)

Types de Boissons	STRATES D'ETHANOL						
	20 - 60 gr		60 - 100 gr		100 - 160 gr		> 160 gr*
	Cas N 30	Témoins N 55	Cas N 24	Témoins N 73	Cas N 14	Témoins N 47	Témoins N 31
Bière	21.88	20.62	33.88	27.18	22.31	31.17	35.48
Vin rouge	59.10	57.65	51.05	45.60	44.98	40.87	40.94
Vin rosé	1.87	5.91	0.40	2.21	6.25	4.43	1.74
Vin blanc	8.66	6.45	7.00	10.85	19.06	10.19	9.26
Alcool fort	6.00	4.89	4.34	7.00	2.13	5.96	7.19
Liqueur	0.00	0.11	0.00	0.08	0.00	0.30	0.19
Apéritif	2.43	3.78	2.42	3.81	2.25	4.77	5.26
Cidre	0.04	0.53	0.93	3.29	2.98	2.32	0.06
Total	99.98	99.94	100.02	100.02	99.96	100.01	100.12
Vin total	69.63	70.02	58.44	58.66	70.29	55.49	51.94
Spiritueux	8.43	8.78	6.76	10.89	4.38	11.02	12.65

\* la 4ème strate d'éthanol n'a pu être représentée que pour les témoins (N 31)

Types de boisson	T-test		Odds ratio selon Mantel & Haenzel (limites de confiance à 95 %) limites des catégories: < 40/ > 40	
	T	p	OR <sub>MH</sub>	p
bière	0,245	.806	1,157	.648
vin rouge	0,902	.367	0,841	.562
vin rosé	1,085	.278	0,742	.711
vin blanc	0,609	.543	2,308	.106
alcool fort	1,337	.181	5,230	.190
apéritif	2,158	.031	---	---
cidre	1,167	.243	---	---
vin total	0,927	.354	0,565	.087
spiritueux	2,316	.021	0,977	.979

Types de boisson	$\chi^2$ Trend de Cochran					
	limites 3 catégories	$\chi^2$ Trend	p	limites 4 catégories	$\chi^2$ Trend	p
bière	25/55	0,251	.617	5/35/65	0,781	.377
vin rouge	25/75	0,376	.540	25/55/85	0,022	.883
vin rosé	5/25	1,591	.207	-----	---	---
vin blanc	5/25	0,020	.888	5/35/65	0,161	.688
alcool fort	5/25	5,264	.022	-----	---	---
apéritif	5/25	2,343	.126	-----	---	---
cidre	5/25	0,877	.349	-----	---	---
vin total	25/75	0,362	.547	25/55/85	0,006	.937
spiritueux	5/25	5,425	.020	5/25/45	4,361	.037

### b) Sous-population valaisanne

Sur les 24 cancéreux qui n'habitent pas le canton de Vaud, la majorité, c'est-à-dire 17, sont domiciliés dans le canton du Valais.

Pour déterminer si leurs habitudes de consommation se rapprochent de celles qui se pratiquent habituellement dans ce canton, nous avons effectué des interviews supplémentaires de témoins (N 16). Ceux-ci furent choisis dans la région de Sierre en été 1985 et répondaient aux mêmes critères de sélection que les témoins préalablement interrogés.

Les données présentées dans la Figure 5 n'ont en aucun cas la prétention, vu les effectifs restreints, d'être représentatives des modes de boire valaisans; elles sont présentées à titre indicatif et destinées à observer si les écarts entre les cancéreux vaudois et valaisans vont dans le même sens que ceux entre les témoins des deux régions.

On voit que le vin blanc constitue chez les Valaisans une proportion nettement plus importante de leur consommation, et ceci aussi bien pour les témoins que pour les cas, et pour les trois catégories d'éthanol prises en considération.

Contrairement à la sous-population vaudoise, les cancéreux valaisans appartenant à la catégorie d'éthanol la plus élevée sont ceux qui consomment proportionnellement le moins de vin blanc, moins que les autres cancéreux et moins que les témoins de la même région.

Ces observations permettent d'affirmer que les cancéreux valaisans qui appartiennent à notre collectif choisissent leurs boissons en fonction de leur attachement à une région précise. C'est pourquoi leur mode de boire diffère de celui des Vaudois. La consommation de vin blanc plus importante chez les cas valaisans ne peut donc pas être prise en considération dans l'analyse en même temps que celle des Vaudois.

Dans la catégorie supérieure d'éthanol, les cancéreux valaisans boivent proportionnellement moins de vin blanc que les témoins correspondants, alors que le phénomène inverse s'observe donc dans la sous-population vaudoise. Mais ceci ne contrebalance pas cela, une tendance n'annule pas l'autre. Les deux phénomènes doivent être considérés séparément. En effet, les Valaisans boivent surtout du blanc valaisan, et les Vaudois du vaudois. Les connaisseurs ne confondent pas ces deux sortes de vin, les plants ne sont pas les mêmes et les modes de fabrication différents. Les congénères qu'ils contiennent



ne sont certainement pas identiques. C'est pourquoi cette incursion dans la Vallée du Rhône ne modifie en rien la constatation que chez les Vaudois, la plus grande différence observable entre cancéreux et témoins dans la catégorie d'éthanol la plus élevée concerne le vin blanc.

FIGURE 5

SOUS-POPULATION VALAISANNE  
TYPES DE BOISSONS CONSOMMEES PAR LES CAS  
(APRES L'ELIMINATION DU RISQUE LIE AU TABAC)  
ET PAR LES TEMOINS

(MOYENNES EN % DE LA CONSOMMATION  
TOTALE, SELON LES STRATES D'ETHANOL)

Types de boissons	STRATES D'ETHANOL					
	20 - 60 gr		60 - 100 gr		100 - 160 gr	
	Cas N 5	Témoins N 5	Cas N 6	Témoins N 6	Cas N 6	Témoins N 5
Bière	16.67	15.20	8.68	10.50	36.22	15.00
Vin rouge	14.97	34.60	45.63	31.00	32.09	20.20
Vin blanc	55.56	46.80	39.67	47.67	28.41	50.00
Vin total	70.53	81.40	85.30	78.67	60.50	70.20
Spiritueux	12.32	3.60	6.36	11.17	3.14	15.00

## CONCLUSION

On ne peut conclure de cette recherche qu'un type de boisson alcoolique soit plus susceptible qu'un autre d'induire un cancer VADS. Mais l'inverse est également valable : on ne peut en conclure que tous les types de boissons se situent sur le même plan face à l'éventuel développement d'un tel cancer.

S'il s'agit de la sous-population vaudoise, le vin blanc représente le seul type d'alcool qui soit bu de manière nettement supérieure par les cancéreux dans la strate la plus élevée d'éthanol, la plus importante dans ce genre de recherche. Néanmoins, on ne peut en déduire ni sa culpabilité ni son innocence; il demeure un simple point d'interrogation. Sa part dans la consommation globale d'éthanol reste modeste, elle varie entre 6 et 20 %; seule la moitié de la population (45 à 50 %, ou 55 à 60 % si l'on compte les anciens buveurs de blanc) en consomme, que ce soit occasionnellement ou souvent.

A première vue, les difficultés d'une telle recherche semblaient résider dans la conduite des interviews, dans la possibilité de recueillir des informations sur la consommation d'alcool. Or, on l'a vu (chapitre Méthode), les données récoltées confrontées à l'anamnèse des dossiers médicaux montraient une bonne concordance des résultats. Les difficultés réelles se sont situées sur un autre plan, celui du choix des témoins, qui reste toujours un problème délicat dans les enquêtes rétrospectives. L'appartenance régionale joue un rôle prépondérant dans une recherche sur les types d'alcool. Non seulement le mode de boire est influencé par les coutumes locales, mais le mode de production varie également selon les régions et les congénères n'y seront pas les mêmes.

D'autres recherches, dans d'autres régions soumises à d'autres modes de production et de consommation, soupçonneront d'autres alcools. Tuyns, dans ses enquêtes en Basse-Normandie, suspecte les alcools à base de pommes, l'"eau de vie de cidre".

Quelques idées communes courent, lorsque l'on parle de la problématique de cette recherche : on entend dire que les alcools forts rongent les muqueuses et facilitent par conséquent le développement d'un cancer; ou bien, si l'on insiste sur le potentiel cancérigène de certains congénères, on accusera les apéritifs parce qu'ils sont trop "trafiqués". D'après cette recherche, il est démontré, du moins dans la région vaudoise, que ces deux hypothèses sont erronées. Ces boissons n'y sont bues qu'en très petites quantités et ne représentent que le 4 à 13 % de la consommation globale d'éthanol. Il s'agit là d'une moyenne. Si l'on trouve parfois des personnes qui consomment essentiellement ces types de boissons, elles restent rares dans cette étude et on les a rencontrées plus fréquemment chez les témoins que chez les cas.

## Bibliographie

La longueur de cette bibliographie devrait permettre d'en faire un outil de travail pour d'autres recherches sur le sujet.

1. - Cancer des voies aérodigestives supérieures. Paris, Doin, 1986. (Progrès en cancérologie, vol. 6).
  
2. - Tuyns A., Levi F., Raymond L., Baumann R.P., Enderlin F., Schueler G., Torhorst J. Incidence des cancers en Suisse (1979-1981). Schweiz Aerztezeit 66:1900-1906, 1985
  - Levi F., Junod B. Le cancer dans la population vaudoise : incidence et mortalité 1974-1978. Lausanne, Registre Vaudois des Tumeurs, 1981, 75 p.
  - Levi F. Le cancer dans la population vaudoise. Incidence et mortalité 1979-1983. Lausanne, Registre Vaudois des Tumeurs, 1985, 73 p.
  
3. - Barrelier M.Th. Alcool et cancer de l'oesophage en Basse-Normandie. Rev Alcool 21:95-104, 1975.
  - Bradshaw E., Schonland M. Smoking, drinking and esophageal cancer in African males of Johannesburg, South Africa. Brit J Cancer 30:157-163, 1974.
  - Cernea P., Szpirglas H. Alcool et cancer de la cavité buccale. Rev Alcool 21:79-86, 1975.
  - Decker J., Goldstein J.C. Risk factors in head and neck cancer. N Eng J Med 306:1151-1155, 1982.
  - De Jong U.W., Breslow N., Gon Ewe Hong J., Sridharan M., Schanmugaratnam K. Etiological factors in esophageal cancer in Singapore Chinese. Int J Cancer 13:291-303, 1974.
  - Feldman J.G., Hazan M., Nagarajan M., Kissin B. A Case-control investigation of alcohol, tobacco, and diet in head and neck cancer. Prevent Med 4:444-463, 1975.
  - Feldman J., Kissin B. Form and duration of drinking and risk to head and neck cancer. Proceedings of the 18th Annual Meeting of the American College of Nutrition, June 9-10. Houston, 1977.
  - Flamant R., Lasserre O. et al. Differences in sex-ratio according to cancer site and possible relationship with use of tobacco and alcohol. Review of 65 000 cases. JNCI 32:1309-1314, 1964.

- Graham S., Dayal H., Rohner I., Swanson M., Sultz H., Shedd D., Fischman S. Dentition, diet, tobacco, and alcohol in the epidemiology of oral cancer. JNCI 59:1611-1618, 1977.
- Jussawalla D.J., Deshpande V.A. Evaluation of cancer risk in tobacco chewers and smokers ; an epidemiologic assessment. Cancer 28:244-252, 1971.
- Kamionkowski M.D., Fleshler B. The role of alcoholic intake in esophageal carcinoma. Am J Med Sci 249:696-700, 1965.
- Keller A.Z., Terris M. The association of alcohol and tobacco with cancer of the mouth and pharynx. Am J Public Health 55:1578-1585, 1965.
- Keller A.Z. The epidemiology of lip, oral and pharyngeal cancers and the association of selected systemic diseases. Amer J Public Health 53:1214-1228, 1963.
- Kissin B., Kaley M., Su W., Lerner R. Head and neck cancer in alcoholics. The relationship to drinking, smoking and dietary patterns. JAMA 224:1174-1175, 1973.
- Lemon R.R., Walden R.T., Woods R.W. Cancer of the lung and mouth in Seventh Day Adventists. Preliminary report on a population study. Cancer 17:486-497, 1964.
- Leroux-Robert J., Poncet P. Alcool et cancer des voies aéro-digestives supérieures. Rev Alcool 21:87-94, 1975.
- Martinez I. Factors associated with cancer of the esophagus, mouth and pharynx in Puerto Rico. JNCI 42:1069-1094, 1969.
- Mashberg A., Garfinkel L., Harris S. Alcohol as a primary risk factor in oral squamous carcinoma. CA 31:146-155, 1981.
- McCoy G.D., Hecht S.S., Wynder E.L. The roles of tobacco, alcohol and diet in the etiology of upper alimentary and respiratory tract cancers. Prev Med. 9:622-629, 1980.
- Moore C. Cigarette smoking and cancer of the mouth, pharynx and larynx. A continuing study JAMA 218:553-558, 1971.
- Morice A. De l'action de l'alcool sur le développement du cancer de l'oesophage. Mem Acad.Chir 118(1):175-176, 1954.
- Rothman K.J., Cann C.I., Flanders W.D. et al. Epidemiology of laryngeal cancer. Epidemiol Rev 2:195-209. 1980.
- Schoenberg B.S., Bailar J.C., Fraumeni J.R. Certain mortality patterns of esophageal cancer in the United States 1930-1967. JNCI 44:63-73, 1971.

- Schottenfeld D. Alcohol as a co-factor in the etiology of cancer. *Cancer* 43:1962-1966, 1979.
- Schwartz D. Alcool et cancer. Résultats d'une enquête rétrospective. *Rev Fr Etud Clin Biol* 7:590-604, 1962.
- Schwartz D., Denoix P.F., Anguerra G. Recherches de localisations de cancer associées au facteur tabac et alcool chez l'homme. *Bull Cancer. Paris* 44,2:336-361, 1957.
- Schwartz D., Lellouch J., Flamant R., Denoix P.F. Alcool et cancer. Résultats d'une enquête rétrospective. *Rev Fr Etud Clin Biol* 7:590-604, 1962.
- Shettigara P.T., Morgan R.W. Asbestos, smoking and laryngeal carcinoma. *Arch Environ Health* 30:517-519, 1975.
- Spalajkovic M. Alcoolisme et cancer du larynx et de l'hypopharynx. *J Fr Otorhinolaryng* 25:49-50, 1976.
- Spalajkovic M. Le tabac, facteur étiologique auxiliaire du cancer du larynx et de l'hypopharynx. *J Fr Otorhinolaryng* 25:51-53, 1976.
- Sundby P. Alcoholism and mortality. Publ No 6, National Institute for Cancer Research. Universitetsforlaget, Oslo 1967.
- Takano K. Epidemiology of esophageal cancer, hot drink and food, alcohol, smoking and nutrition deficiency. *Jpn J Clin Med* 26:1823-1828, 1968.
- Tuyns A.J. Cancer of the esophagus : further evidence of the relation to drinking habits in France. *Int J Cancer* 5:152-156, 1970.
- Tuyns A.J. Le cancer de l'oesophage en Ille-et-Vilaine. IARC Int Tech Rep (Lyon) No 73-003.
- Tuyns A.J., Masse L.M.F. Mortality from cancer of the oesophagus in Brittany. *Int J Epidemiol* 2:241-245, 1973.
- Vincent R.G., Marchetta F. The relationship of the use of tobacco and alcohol to cancer of the oral cavity, pharynx or larynx. *Am J Surg* 106:501-505, 1963.
- Vogler W.R., Lloyd J.W., Milmore B.K. A retrospective study of etiological factors in cancer of the mouth, pharynx and larynx. *Cancer* 15:246-258, 1962.
- Wahi P.N., Kehar U., Lahiri B. Factors influencing oral and oropharyngeal cancers in India. *Br J Cancer* 19:642-660, 1965.
- Wildner G.P., Gibel W. Epidemiologische Untersuchungen zum Speiseröhrenkrebs. *Dtsch Gesundh* 40:1883-1890, 1966.

- Wynder E.L., Bross I.J. A study of etiological factors in cancer of the esophagus. *Cancer* 14:389-413, 1961.
  - Wynder E.L., Bross I.J., Day E. A study of environmental factors in cancer of the larynx. *Cancer* 9:86-110, 1956.
  - Wynder E.L., Bross I.J., Feldman R.M. A study of the etiological factors in cancer of the mouth. *Cancer* 10:1300-1323, 1957.
  - Wynder E.L., Hultberg S., Jacobsson F., Bross I.J. Environmental factors in cancer of the upper alimentary tract. A Swedish study with special reference to Plummer-Vinson (Paterson-Kelly) Syndrome. *Cancer* 10:470-487, 1957.
  - Wynder E.L., Covey L.S., Mabuchi K., Mushinski M. Environmental factors in cancer of the larynx. A second look. *Cancer* 38:1591-1601, 1976.
  - Wynder E.L., Mushinski M.H., Spivak J.C. Tobacco and alcohol consumption in relation to the development of multiple primary cancers. *Cancer* 40:1872-1878, 1977.
4. - Feldman J.G., Boxer P. Relationship of drinking to head and neck cancer. *Prev Med* 8:507-519, 1979.
- Flanders W. D., Rothman K.J. Interaction of alcohol and tobacco in laryngeal cancer. *Am J Epidemiol* 115:371-379, 1982.
  - Koopman J.S. Interaction between discrete causes. *Am J Epidemiol* 113:716-724, 1981.
  - Kuratsune M., Kohchi S., Horie A. Carcinogenesis in the esophagus. I. Penetration of benzo (a) pyrene and other hydrocarbons into the esophageal mucosa. *Gann* 56:177-187, 1965.
  - Olsen J., Sabroe S., Fasting U. Interaction of alcohol and tobacco as risk factors in cancer of the laryngeal region. *J Epidemiol Commun Health* 39:165-168, 1985.
  - Olsen J., Sabroe S., Ipsen J. Effect of combined alcohol and tobacco exposure on risk of cancer of the hypopharynx. *J Epidemiol Commun Health* 39:304-307, 1985.
  - McCoy G.D., Wynder E.L. Etiological and preventive implications in alcohol carcinogenesis. *Cancer Res* 39:2844-2850, 1979.
  - Rothman K., Keller A. The effect of joint exposure to alcohol and tobacco on risk of cancer of the mouth and pharynx. *J Chron Dis* 25:711-716, 1972.
  - Rothman K.J. The estimation of synergy and antagonism. *Am J Epidemiol* 103:506-511, 1976.

- Tuyns A.J. Alcool et cancer. Monographie hors série. Lyon, Centre international de recherche sur le cancer, 1978.
  - Tuyns A.J., Pequignot G. Jensen O.M. Le cancer de l'oesophage en Ille-et-Vilaine en fonction des niveaux de consommation d'alcool et de tabac. Bull Cancer (Paris) 64:45-60, 1977.
5. - Elzay R.P. Effect of alcohol and cigarette smoke as promoting agents in hamster pouch carcinogenesis. J Dent Res 48:1200-1205, 1969.
- Gibel W. Experimentelle Untersuchungen zur Synkarzinogenese beim Oesophagus-Karzinom. Arch Geschwulstforsch. 30:181-189, 1967.
  - Henefer E.P. Ethanol, 30 per cent. and hamster pouch carcinogenesis. J Dent Res 45:838-844, 1966.
  - Horie A., Kohchi S., Kuratsune M. Carcinogenesis in the esophagus. II. Experimental production of esophageal cancer by administration of ethanolic solution for carcinogens. Gann 56:429-441, 1965.
  - Ketcham A.S., Wexler H., Mantel N. Effects of alcohol in mouse neoplasia. Cancer Res 23: 667-670, 1963.
  - Kuratsune M., Kohchi S. Horie A., Nishizumi M. Test of alcoholic beverages and ethanol solutions for carcinogenicity and tumor promoting activity. Gann 62: 395-405, 1971.
  - Stenbaeck F. The tumorigenic effect of ethanol. Acta Path Microbiol Scand 77:325-326, 1969.
6. - Burgett C.A. Automated system for the gas-liquid chromatographic determination of acetaldehyde, ethyl-acetate, and fusel oils in alcoholic beverages. J Assoc Off Anal Chem 57:1176-1179, 1974.
- Carroll R.B. Analysis of alcoholic beverages by gas-liquid chromatography. Q J Stud Alcohol 5:6-19, 1970.
  - Gibel W., Wildner G.P. Lohs K. Untersuchungen zur Frage einer kanzerogenen und hepatotoxischen Wirkung von Fuselöl. Arch Geschwulstforsch 32 (1):115-125, 1968.
  - Kahn J.H., Blessinger E.T. Collaborative study of the quantitative gas-liquid chromatographic determination of fusel oil and other components in whisky. J Assoc Off Anal Chem 55 (3):549-556, 1972.
  - Kissin B. Epidemiologic investigations of possible biological interactions of alcohol and cancer of the head and neck. Ann NY Acad Sci 252, 374-377, 1975.

- Kuratsune M., Kohchi S., Horie A., Nishizumi M. Test of alcoholic beverages and ethanol solutions for carcinogenicity and tumor-promoting activity. Gann 62:395-405, 1971.
  - Martin G.E., Caress E.A. Ethyl acetate and fusel oil determination in distilled spirits by gas-liquid chromatography and confirmation by mass spectrometry. J Sci Food Agric 22:587-589, 1971.
  - Masuda Y., Mori K., Hirohata T., Kuratsune M. Carcinogenesis in the esophagus. III. Polycyclic aromatic hydrocarbons and phenols in whisky. Gann 57: 549-557, 1966.
  - Stenbaeck F. The tumorigenic effect of ethanol. Acta Pathol Microbiol Scand 77:325-326, 1969.
  - Vaughan C.W., Homburger F., Shapshay S.M., Soto E., Bernfeld P. Carcinogenesis in the upper aerodigestive tract. Otolaryngol Clin North Am 13:403-412, 1980.
7. - Junod B. Faits et hypothèses relatifs à l'éthiologie des cancers du tractus digestif supérieur. Méd Hyg 34:234-236, 1976.
- Junod B. Incidence du cancer dans le canton de vaud. Hypothèses étiologiques. Soz Praeventivmed 22:167-168, 1977.
  - Junod B., Pasche R. Etio-épidémiologie des cancers de la bouche et du pharynx en Suisse. Schweiz Med Wochenschr 108:882-887, 1978.
  - Breslow N.E., Enstrom J.E. Geographic correlations between cancer mortality rates and alcohol-tobacco consumption in the United States. JNCI 53:631-639, 1974.
  - Lasserre O. Etude de pathologie géographique sur la relation alcool-cancer. Thèse Médecine. Paris 1963.
  - Lasserre O., Flamant R., Lellouch J., Schwartz D. Alcool et cancer. Etude de pathologie géographique portant sur les départements français. Bull INSERM, 22:53-60, 1967
  - Mahboubi E. The epidemiology of oral cavity, pharyngeal and esophageal cancer outside of North America and Western Eur J Cancer 40:1879-1886, 1977.
  - Schwartz D., Lasserre O., Flamant R., Lellouch J. Alcool et cancer. Etude de pathologie géographique portant sur 19 pays. Eur J Cancer 2:367-372, 1966.
  - Tuyns A.J. Etude de pathologie comparée sur le cancer de l'oesophage en Europe. IARC Int Technical Report No 70-008.



8. - Scheder P.A., Levi F., Junod B. Représentativité des cas et des témoins d'une étude sur les types de boissons alcooliques et les cancers ORL. Soz Praeventivmed 27:224-225, 1982.