

Hétérogénéité du risque de cancer de l'estomac en Suisse: la diversité régionale de la consommation alimentaire peut-elle expliquer les différences observées entre les cantons?

Jean-Michel Lutz, Pierre Pury, Luc Raymond et l'ensemble des Registres des tumeurs suisses
Association suisse des registres des tumeurs

Résumé

Contexte et Objectifs

L'incidence du cancer de l'estomac diminue régulièrement en Suisse comme dans tous les pays européens. Cependant, les différences régionales restent importantes. Bien que les principaux facteurs étiologiques en soient maintenant connus, il nous a semblé utile d'estimer l'association entre le risque de ce cancer et les habitudes de consommation alimentaire dans diverses régions de notre pays.

Méthodes

Une étude de type écologique a permis d'estimer l'association entre le volume de vente actuelle de 27 catégories de produits alimentaires et l'incidence du cancer gastrique dans les cantons couverts par un registre du cancer. Cette association est estimée par un coefficient de corrélation et par régression linéaire.

Les données d'incidence ont été établies par le réseau suisse des registres du cancer qui couvre environ 60% de la population helvétique. Sur la base des cas enregistrés, on estime à environ 9'000 le nombre de cancers de l'estomac diagnostiqués en Suisse entre 1990 et 1998.

Résultats

Par rapport aux cantons du Nord-ouest du pays, on observe que les cantons de l'arc alpin, où le risque de cancer gastrique est plus élevé, consomment moins de légumes frais, de jus de fruits, de poissons frais, de viandes blanches, d'eaux minérales édulcorées, sodas ou sirops, de pain et de viennoiseries, mais consomment plus de produits laitiers et de viandes rouges.

Il n'existe aucune différence inter-cantonale pour les consommations

de féculents (pommes de terre, pâtes, riz), de céréales, de biscuits, de chocolat, d'eaux minérales naturelles et de lait.

Discussion - Conclusion

L'interprétation de ces résultats est délicate, notamment du fait que les consommations observées globalement peuvent s'expliquer par des facteurs géographiques d'urbanisation. En particulier, une «sous-consommation» observée peut masquer des achats effectués en dehors du circuit de distribution étudié. Cependant, la confirmation de certaines associations déjà reconnues comme l'effet protecteur des fruits et légumes apporte un certain gage de validité à nos observations.

Introduction

Malgré une décroissance constante depuis plus d'un demi-siècle, le cancer de l'estomac reste un cancer fréquent: chaque année en Europe

(P Boyle, J Ferlay, *Annals of Oncology* 16; 481-488, 2005), plus de 170'000 de nouveaux cas sont diagnostiqués et 140'000 personnes en meurent. La Suisse présente un risque moyen comparé aux autres pays européens, (incidence standardisée européenne d'environ 12/100'000 et par an, figure 1) et ce risque diminue aussi régulièrement, comme le montrent les chiffres publiés par les registres du cancer depuis 1970 (Ref www.asrt.ch, www.rgt.ch).

Les connaissances actuelles permettent de classer les facteurs étiologiques du cancer de l'estomac en deux types: On connaît depuis une quinzaine d'années la bactérie *Helicobacter Pylori*, responsable du processus infectieux conduisant à l'enchaînement gastrite-ulcère-cancer, et on suspecte depuis toujours les facteurs alimentaires, principalement les nitrosamines, produits du catabolisme protidique. On explique d'ailleurs la décroissance régulière du risque de cancer par les progrès réalisés dans la conservation

Fig. 1.

Incidence du cancer de l'estomac en Suisse par cantons

(sexes réunis, taux standardisés européens/100'000 par an, 1997-2001)

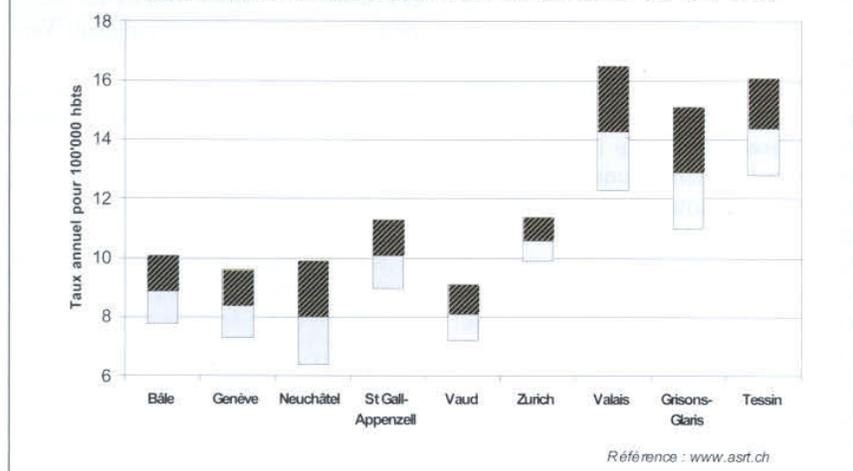


Fig. 2.

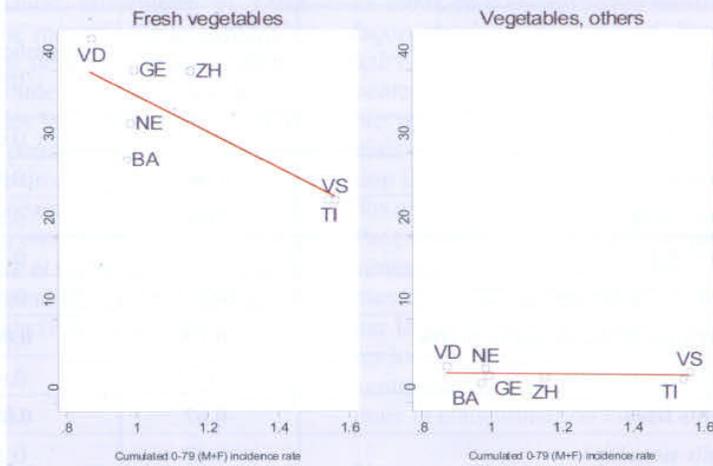


Fig. 3.

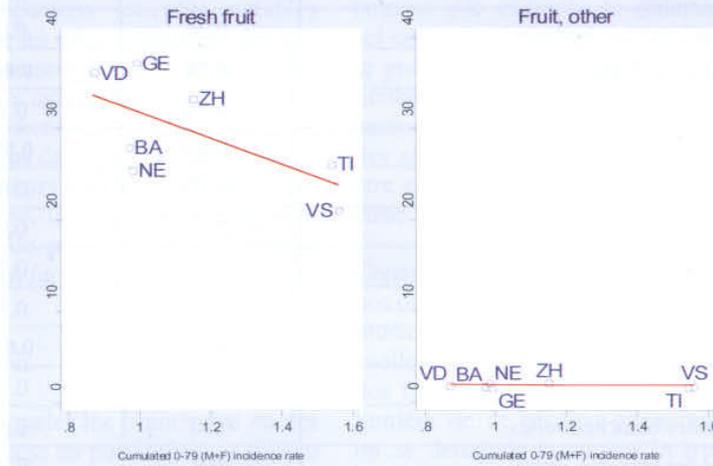
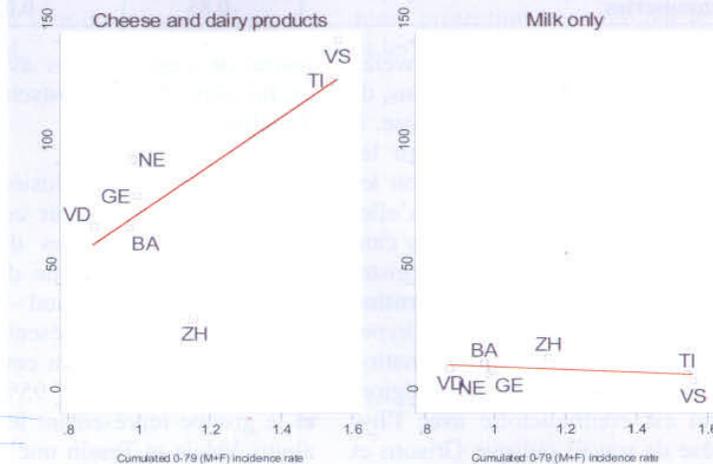


Fig. 4.



des aliments: la réfrigération, en remplaçant la conservation salée, a contribué à limiter l'exposition aux nitrosamines. Cependant, au-delà de cette hypothèse, notre alimentation reste suspectée d'être un facteur important dans les processus cancérogènes (R.J. Barnard, *Prévention of cancer through lifestyle changes, Evidence Based and Complementary and Alternative Medicine*, 2004; 1(3), 233-239).

La Suisse présente une diversité dans l'expression du risque du cancer de l'estomac, mise en évidence par les Registres du cancer qui couvrent actuellement environ 60% du territoire (figure 1). L'incidence est plus élevée dans les cantons du Valais, Grisons, Glaris et Tessin que dans le reste du pays. Réunis, ces quatre cantons présentent un risque d'environ 40% supérieur aux autres cantons pour lesquels les données sont disponibles. (Risque relatif = 1.4 ($p < 0.05$)). Parmi les facteurs pouvant expliquer cette différence, il nous a semblé utile d'investiguer les facteurs alimentaires.

Méthodologie

Notre étude est de type écologique, c'est-à-dire que l'observation se base non pas sur des données individuelles mais sur des données agrégées définies pour des unités de population. Ici, la consommation alimentaire utilisée est donc une moyenne par canton pour chaque catégorie d'aliments.

Elle vise à établir des corrélations entre la consommation de catégories d'aliments et le risque de cancer, l'hypothèse étant que certaines catégories d'aliment «suspects» (e.g. la consommation de viandes ou de charcuterie) pouvaient être différentes selon les régions.

Pour l'estimation des consommations régionales nous avons recherché un partenariat avec un distributeur de taille nationale, pour tous produits alimentaires, c'est-à-dire qui couvre l'ensemble de la Confédération, avec les exigences suivantes: a) que cette couverture soit suffisamment importante pour être représentative des habitudes de consommation de la popu-

lation et b) que cette représentativité (parts du marché de la distribution de produits alimentaires) soit homogène à travers les cantons et stable au cours de l'année de référence. La société MIGROS a collaboré très utilement à ce travail en mettant à notre disposition les documents nécessaires. Nous avons ainsi défini des quantités de consommation par habitant dans chaque canton pour chacune des 27 catégories alimentaires regroupant les aliments susceptibles de jouer un rôle étiologique.

Les catégories ainsi définies regroupaient les produits suivants:

Biscuits; céréales; charcuterie (viande séchée incluse); chocolat; eaux minérales non sucrées; eaux minérales et sodas sucrés; fruits en conserve; fruits frais; fruits surgelés; jus de fruits en conserve; jus de fruits frais; lait; légumes en conserves; légumes frais; légumes surgelés; pain; pâtes; poisson en conserves; poisson frais; pommes de terre; produits laitiers; riz; viandes blanches cuites; viandes blanches crues; viandes rouges cuites; viandes rouges crues; viennoiseries.

Les 10 zones géographiques, pour lesquelles nous avons des données sur le risque de cancer, sont les cantons de Bâle, Zurich, St-Gall & Appenzell, Genève, Neuchâtel, Vaud, Valais, Grisons, Glaris et Tessin.

Les données relatives à la consommation ont été fournies pour 10 «zones définies par MIGROS, sur la base des codes postaux des communes. En associant les codes postaux avec les codes de l'Office Fédéral de la Statistique (OFS) qui permettent de connaître la population dans ces communes, il a été possible de définir l'effectif de population consommatrice, et ainsi obtenir des «taux moyen de consommation par habitant» pour chaque zone.

Pour les 7 zones MIGROS de Genève, Vaud, Neuchâtel, Bâle, Zurich, Valais et Tessin, les limites cantonales sont superposables aux zones couvertes par les registres de population existants et on peut utiliser ces données pour y définir le risque de cancer de l'estomac (taux d'incidence observé).

Tabl.1

M+F (0-79)	Coefficient de Corrélation de Pearson	Significativité (p)
Biscuits	-0.27	0.6
Céréales	0.34	0.5
Charcuterie	-0.46	0.3
Chocolat	-0.2	0.7
Eaux minérales non sucrées	-0.47	0.3
Eaux minérales et sodas sucrés	-0.73	0.06
Fruits en conserve	-0.27	0.6
Fruits frais	-0.67	0.01
Fruits surgelés	-0.47	0.3
Jus de fruits en conserves	-0.55	0.2
Jus de fruits frais	-0.73	0.06
Lait	-0.54	0.2
Légumes en conserves	-0.24	0.6
Légumes frais	-0.78	0.04
Légumes surgelés	-0.59	0.2
Pain	-0.69	0.08
Pâtes	-0.27	0.6
Poissons en conserves	-0.11	0.8
Poissons frais	-0.58	0.2
Pommes de terre	-0.65	0.1
Produits laitiers	0.72	0.07
Riz	-0.43	0.3
Viandes blanches cuites	0.10	0.6
Viandes blanches crues	-0.4	0.4
Viandes rouges cuites	-0.42	0.3
Viandes rouges crues	-0.21	0.6
Viennoiseries	-0.85	0.02

La zone MIGROS «Ostschweiz» comprend les cantons des Grisons, de St-Gall, Thurgovie et Schaffhouse. Il aurait été souhaitable de répartir les consommations par canton selon les effectifs de population pour qu'elles correspondent aux données des cantons dans lesquels existe un registre du cancer. Cependant cette répartition ne pourrait se faire que sous l'hypothèse d'habitudes de consommation homogène à travers toute la région, ce qui est contradictoire avec l'hypothèse de travail puisque Grisons et St-Gall appartiennent respectivement aux groupes à haut risque et à bas

risque de cancer. Nous avons donc exclu cette région «Ostschweiz» de l'analyse.

Il faut noter que l'exclusion des zones non utilisables pour cette étude ne modifie en rien les différences observées pour le risque de cancer: le groupe Genève - Vaud - Neuchâtel - Bâle - Zurich présente une incidence (standardisation européenne) de 9.3/100'000 x an (IC 95% 8.9-9.8) et le groupe représentant les cantons alpins Valais et Tessin une incidence de 14.3 (IC 95% 13.1-15.6), soit un rapport des risques de 1.5 environ.

L'importance de l'association entre la consommation alimentaire et l'incidence a été mesurée par le calcul d'un coefficient de corrélation de Pearson entre chacune des catégories alimentaires et les taux d'incidence cumulés 0-79 ans, pour les deux sexes réunis. En outre, une droite de régression linéaire a été représentée, postulant ainsi que la relation entre l'exposition au facteur alimentaire et l'expression du risque de cancer, quand elle existe, suit une relation linéaire (voir figures 2, 3 et 4).

Résultats

Les coefficients de corrélation et leurs significations statistiques sont fournis dans le tableau 1.

Les corrélations les plus notables indiquent un effet protecteur des pâtes, des viennoiseries et des légumes quand il s'agit de légumes frais. Un effet protecteur se manifeste aussi pour les jus de fruits frais, plus important d'ailleurs que pour les fruits frais. A l'opposé, la consommation de fromage et de produits laitiers apparaît comme un facteur de risque possible.

Discussion

Il faut rappeler les limites des études écologiques; en particulier, la courbe de régression obtenue témoigne d'une association entre la moyenne d'exposition et le risque moyen. Cela ne préjuge pas de la direction de l'association au sein du groupe, au niveau individuel.

Bien que nous ayons tenté d'obtenir un index de consommation mesuré de façon standard (par un seul distributeur), avec une densité de points de vente aussi peu hétérogène que possible, on ne peut échapper aux possibles biais d'information sur la consommation liés aux variations géographiques dus au postulat vente = consommation. Par exemple, on peut supposer que des ventes plus faibles de fruits et légumes dans un canton soient expliqués par la présence de cultures maraîchères locales plus importantes. Ainsi, les ventes en magasin peuvent être faibles mais la consommation élevée.

Une autre faiblesse de notre étude est l'absence de mesure des co-facteurs possibles, pouvant constituer des facteurs étiologiques possibles, comme par exemple la quantité de sel consommée ou une estimation de la prévalence des infections par *Helicobacter Pylori* dans les différents cantons observés. Une enquête auprès des statistiques hospitalières pourrait être envisagée pour combler cette lacune.

Cependant, malgré ces imperfections, nos observations sont cohérentes avec plusieurs des connaissances consensuelles, à savoir le rôle protecteur des fruits et des légumes frais. A la lumière de ce résultat encourageant, on se demande comment interpréter l'association négative trouvée pour les pâtisseries et viennoiseries ($p=0.02$), l'association positive entre fromages & produits laitiers ($p=0.07$), et l'apparente protection apportée par le pain et les produits sucrés.

Il est à noter que la viande séchée, incluse dans le groupe des charcuteries, et le chocolat (nous sommes en Suisse) n'apparaissent pas constituer un facteur de risque cancérigène.

En conclusion

Cette étude de première intention souligne le fait que tous les cantons ne sont pas égaux devant le risque de cancer de l'estomac. Pour des raisons élémentaires de santé publique, ce constat justifie de s'intéresser aux causes alimentaires possibles. Si on retrouve l'effet bénéfique de la consommation de fruits et légumes frais on est surpris par un effet apparemment identique des pâtisseries et par le possible rôle pathologique des fromages et produits laitiers.

Remerciements

Les données utilisées sont les données collectées en routine par l'ensemble des registres des tumeurs suisses, dont nous remercions tous les collaborateurs. Des remerciements particuliers sont adressés à Monsieur Brun, de la Société MIGROS, pour son accueil et sa collaboration sans réserve.

Correspondance:

Dr Jean-Michel Lutz
Association suisse des registres
des tumeurs
55 bd. de la Cluse
1205 Genève
jean-michel.lutz@imsp.unige.ch