

A B R É G É

Objectifs : 1) Identifier les facteurs qui caractérisent les groupes vulnérables à la carie dentaire dans la population scolaire du Québec de deuxième et sixième année; 2) Tester des modèles multivariés qui déterminent l'appartenance des écoliers à un groupe avec prévalence élevée.

Méthodes : Dans le cadre de l'enquête Santé Dentaire Québec de 1989-90, 2 291 enfants de deuxième année et 2 111 de sixième année ont été examinés cliniquement et ont répondu à un questionnaire portant sur leurs habitudes d'hygiène et leur alimentation. Parallèlement, leurs parents recevaient à domicile un questionnaire sur les caractéristiques socio-économiques de leur famille.

Résultats : Les variables socio-économiques présentent de plus forts liens statistiques avec la prévalence de la carie que les variables démographiques et sanitaires. Plus l'enfant appartient à une classe sociale élevée, meilleure est sa santé dentaire. Les modèles statistiques d'identification s'avèrent toutefois insuffisants pour identifier les écoliers vulnérables puisque, pour le modèle retenu, la sensibilité atteint 65 % et la spécificité 66 %.

A B S T R A C T

Objectives: 1) To determine caries risk factors in second and sixth grade Quebec children; 2) To test multivariate models which identify children as belonging to a high prevalence group.

Methods: For the 1989-90 Santé Dentaire Québec survey, 2,291 second grade and 2,111 sixth grade school children responded to a questionnaire on their personal habits of hygiene and diet and underwent a clinical examination, while their parents answered a questionnaire regarding their family's socioeconomic status.

Results: Statistics demonstrate a stronger link between socioeconomic variables and caries prevalence than demographic and sanitary factors. Children emerging from a high socioeconomic milieu have better dental health than children with low socioeconomic standing. The most effective model, however, registers a sensitivity of 65% and a specificity of 66%, revealing the inadequacy of statistical models to accurately identify children in the caries high prevalence group.

Association des variables socio-économiques avec la prévalence de la carie dentaire chez les écoliers québécois de deuxième et sixième année en 1989-1990

Jean-Marc Brodeur, DDS, PhD,¹ Martin Payette, DDS,²
Christophe Bedos, Dr en Chirurgie-Dentaire, MSc³

Depuis quelques décennies, la carie dentaire décline fortement dans la plupart des pays industrialisés, passant généralement d'un niveau élevé ou très élevé à un niveau modéré voire faible selon la typologie de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).¹⁻²¹ Ce phénomène s'observe aussi au Québec, comme en témoignent les dernières enquêtes provinciales. Chez les adolescents de 13-14 ans, elles montrent une diminution de la prévalence moyenne de la carie d'environ 50 % entre 1977 et 1990.^{17,22} Il serait toutefois erroné de croire que la population entière bénéficie d'une bonne santé dentaire. En effet, une fraction de plus en plus restreinte des adolescents cumule la majorité de toutes les caries affectant la population. Ce groupe vulnérable devient donc une cible prioritaire des programmes de promotion de la santé d'autant plus que les budgets alloués à ce secteur se réduisent.¹⁷ Connaître les caractéristiques des individus à risque afin de les identifier avant qu'ils ne soient affectés par la carie constitue alors un préalable difficilement contournable.

1. Professeur titulaire dans le département de médecine sociale et préventive et Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS), Université de Montréal
2. Dentiste conseil à la région régionale de Montréal-Centre
3. Étudiant au doctorat en santé publique et agent de recherche au GRIS, Université de Montréal

Correspondance et demandes de réimpression : Jean-Marc Brodeur, département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal, C.P. 6128, Succ. Centre-ville, Montréal, Québec, H3C 3J7, Tél: 514-343-5888, c. électr: brodeuje@ere.umontreal.ca
Cette recherche a été subventionnée par le Programme National de Recherche et de Développement en matière de Santé (PNRDS), et le Fonds de la Recherche en Santé du Québec (FRSQ).

Les études épidémiologiques montrent généralement deux types de variables liées à la prévalence de la carie dentaire : les premières illustrent les caractéristiques socio-économiques des individus,²³⁻²⁵ les secondes mesurent les facteurs de risque ou de protection, comme le fluor, l'hygiène et l'alimentation. À ce sujet, la plupart des auteurs s'accordent sur l'importance majeure du fluor, incorporé par voie systémique ou topique.^{7,26,27} Nombreuses aussi sont les études révélant que l'hygiène bucco-dentaire et l'alimentation sucrée influencent le niveau de prévalence de la carie.²⁸⁻³⁹

Cet article a pour but de décrire les facteurs qui, au Québec, caractérisent les groupes vulnérables dans la population scolaire de deuxième et sixième année. Il a aussi pour objet de tester, à l'aide des variables précédemment définies, des modèles qui prédisent l'appartenance des écoliers à un groupe vulnérable.

MÉTHODES

L'étude provinciale sur la santé dentaire, réalisée au Québec en 1989 et 1990, concerne les écoliers des classes primaires de deuxième et sixième année, et des classes secondaires deux et cinq. L'échantillonnage, de type probabiliste stratifié à plusieurs degrés, a conduit à sélectionner 2 291 enfants de deuxième année et 2 111 de sixième. Ces enfants répondaient à l'école à un questionnaire administré par des hygiénistes dentaires. Il permettait d'identifier leurs habitudes d'hygiène et alimentaires. Parallèlement, les parents recevaient

à domicile un questionnaire traitant des caractéristiques socio-économiques de la famille. Les écoliers étaient également examinés cliniquement par des dentistes préalablement formés aux mesures. La prévalence de la carie est estimée à l'aide des indices CAOOF (dents permanentes) et ceof (dents temporaires) selon les critères décrits par l'OMS.⁴⁰ La fidélité de la mesure du CAOOF de chacun des 22 examinateurs à celle d'un expert a été calculée à l'aide du coefficient de corrélation intraclass. Les résultats sont satisfaisants puisque 20 examinateurs sur 22 obtiennent un coefficient supérieur à 0,91 et les deux autres présentent un score compris entre 0,71 et 0,90. La qualité de l'hygiène buccale est évaluée par l'étendue des débris sur les surfaces dentaires à l'aide de l'indice simplifié de débris de Greene et Vermillon, DI-S.⁴¹

Les données ont été saisies sur informatique et analysées au DSC Saint-Luc à l'aide du logiciel SPSS. Afin de remédier à une sous-représentation dans l'échantillon des sujets anglophones dans la zone métropolitaine, une pondération a été effectuée selon deux variables, la langue parlée et l'origine ethnique du père.

RÉSULTATS

Le tableau I montre que les variables socio-économiques, en d'autres termes le revenu, la scolarité et l'occupation des parents, sont associées à la prévalence de la carie de façon statistiquement significative dans des analyses univariées. Cela s'observe aussi bien en denture temporaire que permanente et dans les deux niveaux scolaires. D'une manière générale, plus l'enfant est issu de classes sociales élevées, autrement dit plus ses parents ont fait de longues études, bénéficient de revenus élevés ou d'emplois spécialisés, meilleure est sa santé dentaire. Les variables démographiques et sanitaires montrent des résultats plus mitigés puisque les liens statistiques ne sont forts que dans certaines catégories d'âges et de denture. Concernant les variables démographiques, on constate que la prévalence moyenne de la carie est meilleure chez les garçons, lorsque l'anglais est parlé à la maison et lorsque la zone de résidence est métropolitaine. Pour les variables sanitaires, on observe avec logique, même si cela ne se

TABLEAU I
Variables démographiques, socio-économiques et comportementales influençant les indices CAOOF et ceof des écoliers de deuxième et sixième année dans des analyses univariées*

Variables indépendantes	CAOOF		ceof
	2 ^{ème} année (n=2 291)	6 ^{ème} année (n=2 111)	2 ^{ème} année (n=2 291)
Variables démographiques			
Genre	-	+	-
Langue parlée à la maison	-	+	-
Zone de résidence	-	+	+
Variables socio-économiques			
Scolarité du père	+	+	+
Scolarité de la mère	+	+	+
Occupation du père	+	+	+
Occupation de la mère	+	+	+
Revenu familial	+	+	+
Variables sanitaires			
Prise de suppléments fluorés	-	+	+
Durée de la prise de suppléments fluorés	-	+	+
Indice de débris de Greene et Vermillon (DI-S)	-	-	+
Fréquence du brossage dentaire	-	-	-
Fréquence d'utilisation de la soie	-	-	-
Raison de la consultation du dentiste durant la dernière année	-	-	-
Bénéficiaire d'une assurance dentaire privée	-	-	-

* Le signe + signifie que, dans la variable étudiée, il existe au moins une catégorie dont le score moyen pour l'indice CAOOF (ou ceof) diffère de manière statistiquement significative de celui ou ceux des autres catégories de la variable. L'analyse entreprise est une ANOVA avec un seuil de confiance de 95 %. Par exemple, pour la variable genre, le signe + signifie que garçons et filles de sixième année ont un CAOOF moyen qui diffère de manière statistiquement significative. Le signe - signifie que les résultats des catégories de la variable sont égaux ou diffèrent de manière statistiquement non significative.

TABLEAU II
Ratios de cotes concernant la présence d'au moins trois faces cariées non traitées en denture temporaire chez des écoliers de deuxième année selon certaines variables (n= 2 291)

Variables indépendantes *	Ratios de cotes	Intervalle de confiance ($\alpha = 95\%$)
Variables démographiques		
Habitat en zone rurale ou semi-urbaine	1,72	1,3 - 2,2
Variables socio-économiques		
Scolarité du père inférieure ou égale à 10 ans	3,03	2,2 - 4,0
Scolarité de la mère inférieure ou égale à 10 ans	2,46	1,8 - 3,2
Père prestataire de la sécurité du revenu (PSR)	4,01	2,3 - 6,9
Revenu familial inférieur à 10 000\$	2,99	2,1 - 4,2
Mère prestataire de la sécurité du revenu (PSR)	2,54	1,7 - 3,6
Emploi de la mère de type non spécialisé	1,67	1,2 - 2,2
Emploi du père de type non spécialisé	1,58	1,2 - 2,0
Variables sanitaires		
Consultation du dentiste durant la dernière année motivée par des traitements curatifs	5,29	3,2 - 8,6
Pas de consultation du dentiste depuis une année	3,59	2,5 - 4,9
Pas de prise de suppléments fluorés	1,67	1,3 - 2,1

* Seules sont présentées dans ce tableau les variables dont la limite inférieure de l'intervalle de confiance du ratio de cotes est supérieure ou égale à un.

vérifie pas dans toutes les catégories, que les écoliers ayant pris du fluor, surtout pendant de longues périodes, ont une plus faible expérience de la carie. De même, les jeunes enfants de deuxième année dont l'hygiène bucco-dentaire est bonne, soit un indice de débris DI-S inférieur à un, présentent un indice ceof moyen inférieur à celui des autres. Paradoxalement, cette observation n'est pas confirmée par la

fréquence du brossage et d'utilisation de la soie qui n'offrent pas de forts liens statistiques.

Les tableaux II et III rapportent les ratios de cotes en denture temporaire des écoliers de deuxième année déterminés par des régressions logistiques simples. Deux variables dépendantes ont été retenues : le nombre de faces cariées non traitées et l'indice ceof (noté CAOOF lorsqu'il s'agit de

TABLEAU III
Ratios de cotes concernant le risque d'avoir un indice ceof
(denture temporaire) supérieur ou égal à 18 chez des écoliers de
deuxième année selon certaines variables (n= 2 291)

Variables indépendantes *	Ratios de cotes	Intervalles de confiance ($\alpha = 95\%$)
Variables socio-économiques		
Scolarité du père inférieure ou égale à 10 ans	2,34	1,7 - 3,1
Scolarité de la mère inférieure ou égale à 10 ans	2,18	1,6 - 2,9
Père prestataire de la sécurité du revenu (PSR)	3,01	1,6 - 5,4
Revenu familial inférieur à 20 000\$	2,30	1,6 - 3,1
Mère prestataire de la sécurité du revenu (PSR)	1,95	1,3 - 2,9
Emploi de la mère de type non spécialisé	1,86	1,3 - 2,5
Emploi du père de type non spécialisé	1,73	1,3 - 2,2
Variables sanitaires		
Consultation du dentiste durant la dernière année motivée par des traitements curatifs	3,61	2,1 - 6,1
Pas d'assurance dentaire privée	1,79	1,3 - 2,4

* Seules sont présentées dans ce tableau les variables dont la limite inférieure de l'intervalle de confiance du ratio de cotes est supérieure ou égale à un.

TABLEAU IV
Ratios de cotes concernant la présence d'au moins trois faces cariées
non traitées en denture permanente chez des écoliers de sixième année
selon certaines variables (n= 2 111)

Variables indépendantes	Ratios de cotes	Intervalles de confiance ($\alpha = 95\%$)
Variables démographiques		
Habitat en zone rurale ou semi-urbaine	2,10	1,2 - 3,4
Variables socio-économiques		
Scolarité du père inférieure ou égale à 8 ans	3,81	2,1 - 6,8
Scolarité de la mère inférieure ou égale à 10 ans	2,93	1,7 - 4,8
Revenu familial inférieur à 10 000\$	3,50	1,8 - 6,8
Mère prestataire de la sécurité du revenu (PSR)	2,94	1,5 - 5,7
Variables sanitaires		
Pas de consultation du dentiste depuis une année	2,81	1,5 - 5,2
Pas de brossage la veille de l'entrevue	2,72	1,6 - 4,5

TABLEAU V
Ratios de cotes concernant le risque d'avoir un indice CAO F
(denture permanente) supérieur ou égal à 9 chez des écoliers de
sixième année selon certaines variables (n= 2 111)

Variables indépendantes	Ratios de cotes	Intervalles de confiance ($\alpha = 95\%$)
Variables démographiques		
Genre (filles)	1,53	1,2 - 1,9
Variables socio-économiques		
Scolarité de la mère inférieure ou égale à 10 ans	1,78	1,3 - 2,3
Scolarité du père inférieure ou égale à 10 ans	1,75	1,3 - 2,3
Revenu familial inférieur à 10 000\$	1,87	1,2 - 2,8
Emploi de la mère de type non spécialisé	1,82	1,3 - 2,4
Variables sanitaires		
Consultation du dentiste durant la dernière année motivée par des traitements curatifs	2,70	1,4 - 5,2
Pas de brossage la veille de l'entrevue	1,54	1,2 - 2,0

dents permanentes) qui totalise le nombre de faces dentaires cariées non traitées (c), extraites (noté e sur les dents temporaires et A sur les permanentes) en raison de la carie et obturées (o). Cet indice mesure l'expérience globale de la carie mais amalgame plusieurs dimensions. Sa composante c, plus spécifique, réfère à un besoin en traitements non comblé et, indirectement,

à l'accès aux services. Dans le tableau II, la composante c représente la variable dépendante. Recodée en deux catégories, elle classe dans le groupe vulnérable les écoliers de deuxième année qui possèdent trois faces cariées non traitées ou plus. Dans le tableau III, c'est l'indice ceof qui détermine le groupe vulnérable avec pour seuil inférieur la valeur 18. Dans ces deux

tableaux, les variables socio-économiques sont plus nombreuses à présenter des liens statistiques forts, en l'occurrence des ratios de cotes élevés. La pauvreté des parents apparaît encore comme un élément essentiel à la fois dans l'expérience de la carie et l'accès aux soins. Ainsi, un écolier de deuxième année dont le père est prestataire de la sécurité du revenu a environ quatre fois plus de risques que les autres d'appartenir au groupe de ceux ayant au moins trois faces cariées non traitées sur les dents temporaires (tableau II). Si son père a suivi une scolarité de moins de 10 ans, il a environ trois fois plus de risques qu'un enfant dont la scolarité du père est supérieure, de faire partie du groupe cité précédemment. Parmi les variables démographiques, seul l'habitat en zone rurale apparaît comme un élément défavorisant. À propos des variables sanitaires, si la consommation de fluor pendant l'enfance confirme son action de protection de la dent, la consultation du dentiste au cours de l'année précédant l'étude et motivée par l'obtention de traitements curatifs comme le montre le ratio de cotes le plus élevé.

Comme dans le tableau II, les enfants dont les parents ont suivi une courte scolarité, dont les revenus sont faibles ou qui occupent des emplois non spécialisés ont beaucoup plus de risques d'avoir un indice ceof supérieur ou égal à 18 (tableau III). Cela constitue une très mauvaise expérience de la carie dentaire en considérant que le ceof moyen des écoliers de deuxième année est de 6,19. Ceux qui possèdent un ceof supérieur à 18 constituent donc un groupe de haute vulnérabilité.¹⁷ Il est à remarquer que les enfants dont les parents sont dépourvus d'assurance dentaire privée ont environ 1,8 fois plus de risques d'appartenir au groupe dont le ceof est supérieur à 18.

Les tableaux IV et V reflètent les deux précédents, mais concernent, cette fois, les écoliers de sixième année en denture permanente. La notation des indices est donc ici en majuscules. Notons aussi que les seuils sont différents : trois pour la composante C et neuf pour le CAO F. Bien que les valeurs des ratios de cotes soient légèrement inférieures en denture permanente, les variables socio-économiques prédominent encore. Il est à noter que la fréquence

du brossage devient ici un élément important puisque ceux qui ne se sont pas nettoyés les dents la veille de l'entrevue ont 2,7 fois plus de risques d'avoir au moins trois faces cariées non traitées et donc de nécessiter des soins dentaires (tableau IV).

Dans le tableau V, le seuil de vulnérabilité de neuf pour l'indice CAOOF est élevé si l'on considère que le CAOOF moyen des écoliers de sixième année n'est que de 3,99. Ce groupe d'adolescents vulnérables représente 14,2 % de la population. Le ratio de cotes le plus important, 2,70, est ici attribué aux écoliers ayant consulté un dentiste au cours de l'année précédant l'étude pour la dispensation de traitements curatifs (tableau V). Il est en effet logique que ceux qui requièrent des soins dentaires soient plus affectés que les autres par la carie et possèdent un indice CAOOF élevé.

Enfin, une série d'analyses discriminantes a été réalisée afin d'identifier un ou plusieurs modèles statistiques capables de prédire la classification des écoliers de sixième année dans le groupe de grande vulnérabilité à la carie, c'est-à-dire d'avoir un indice CAOD supérieur ou égal à neuf. Un processus itératif a permis de retenir un modèle comprenant six variables indépendantes : deux démographiques, l'âge et le genre, deux socio-économiques, l'occupation de la mère et la scolarité du père et deux de type sanitaire, la raison de la dernière visite chez le dentiste et le brossage des dents la veille de l'étude. Le résultat s'avère médiocre car les groupes de vulnérabilité observé et prédit diffèrent sensiblement. D'abord, leurs tailles sont très éloignées : respectivement 299 et 802 (tableau VI). Seuls 194 écoliers sont correctement prédits vulnérables (vrais positifs) alors que 608 y sont classés à tort (faux positifs). Dans le reste de l'échantillon, appelé peut-être abusivement groupe peu vulnérable, 1 204 adolescents sont classés avec justesse (vrais négatifs) tandis que 105 devraient être identifiés vulnérables (faux négatifs). En conclusion, la prédiction est exacte pour 1 398 écoliers (194 vrais positifs et 1 204 vrais négatifs) sur un total de 2 111, soit 66 % de l'échantillon.

Cette analyse discriminante se caractérise donc par une sensibilité de 65 % et une spécificité de 66 %. La proportion d'individus vulnérables que le modèle est capable

TABEAU VI
Nombre d'écoliers de sixième année prédits par le modèle d'analyse discriminante et observés dans le groupe vulnérable (CAOF \geq 9) et sensibilité (Sn), spécificité (Sp), valeurs prédictives positives (VP+) et négatives (VP-) du modèle (n=2 111)

	Groupe vulnérable observé	Groupe peu vulnérable observé	Total prédit	
Groupe vulnérable prédit	194 (VP)	608 (FP)	802	VP+ = 24 %
Groupe peu vulnérable prédit	105 (FN)	1204 (VN)	1309	VP- = 92 %
Total observé	299	1812	2111	
	Sn = 65 %	Sp = 66 %		

de prédire avec justesse, ou valeur prédictive positive, n'est que de 24 % (194/802). En contrepartie, la valeur prédictive négative, proportion de sujets peu vulnérables correctement prédits, s'avère nettement meilleure, atteignant 92 % (1 204/1 309).

DISCUSSION

Les analyses statistiques mettent en relief la valeur des variables socio-économiques chez les écoliers de deuxième et sixième année, aussi bien en denture temporaire que permanente. Plus le revenu et la durée de la scolarité des parents augmentent, plus l'expérience de la carie dentaire et les besoins en soins diminuent. Autrement dit, les enfants issus des milieux socio-économiquement défavorisés sont en moins bonne santé dentaire que les autres, observation qui ne se limite pas au Québec et caractérise généralement les pays industrialisés.^{42,43} Il y a quelques décennies, on observait le contraire : les enfants défavorisés étaient moins affectés par la carie que les autres.⁴² Il en a été déduit que les variables socio-économiques constituent des estimateurs d'un ensemble de facteurs de risque individuels ou collectifs, comme la nutrition, le brossage, la consommation de produits fluorurés ou l'accès aux services de santé. Il pourrait en être de même avec les variables démographiques identifiant la langue parlée à la maison et la zone de résidence, les anglophones et les citadins se caractérisant par une plus faible prévalence de la carie. Quant à l'influence du genre, les adolescentes présentant une plus grande expérience de la carie que les garçons, elle résulte probablement de l'éruption plus précoce de leurs dents et donc d'une durée supérieure d'exposition à la carie.⁴²

Les variables sanitaires, en particulier celles mesurant directement les facteurs de risque ou de protection comme la consommation de fluor et l'hygiène dentaire, offrent des résultats inégaux et finalement moins probants que ceux des variables socio-économiques qui en sont des estimateurs. Pourtant, de nombreuses études ont déjà démontré sans équivoque le rôle cario-protecteur du fluor et celui de la plaque dentaire dans l'étiologie de la carie. Aussi doit-on s'interroger sur la validité des mesures et l'existence de biais dans les études de prévalence.

Malgré l'identification de variables associées à la prévalence de la carie, les analyses discriminantes échouent partiellement dans leur capacité prédictive. Le meilleur modèle présenté dans cet article ne classe adéquatement que 66 % des sujets de sixième année. Dans un contexte opérationnel, il aurait conduit à adopter des mesures préventives chez 802 écoliers alors que 299 seulement le nécessitent selon les critères choisis. Aussi, 608 adolescents peu vulnérables auraient été inclus au programme mais 105 enfants vulnérables auraient été écartés à tort. Les quatre analyses multivariées effectuées préalablement donnent des résultats encore moins bons : un modèle contenant sept variables démographiques classe adéquatement 64 % des sujets tandis que celui à neuf variables socio-économiques seulement 57 %; parmi les deux modèles n'utilisant que les variables sanitaires, le premier, avec neuf variables sur les habitudes, la condition d'hygiène buccale et l'utilisation des services de soins dentaires identifie correctement 65 % des écoliers et le second, avec quatre mesures sur la consommation de fluor, seulement 52 %.

Plusieurs remarques doivent être formulées à propos de ces analyses discrimi-

nantes. Premièrement, l'utilité de prédire la vulnérabilité des écoliers réside dans la possibilité d'intervenir avant même qu'ils ne soient affectés par la carie. Par exemple, identifier les écoliers de deuxième année qui, sans intervention préventive, seraient jugés vulnérables en sixième année. Or, dans cet article, nous ne nous situons pas dans ce contexte opérationnel puisque les écoliers vulnérables de sixième année sont prédits à l'aide de variables mesurées au même moment et non lorsqu'ils se trouvaient en deuxième année. Cette recherche permet de discerner des prédicteurs potentiels que des études longitudinales devraient compléter. Il est à noter que, dans ce dernier type de recherches, l'expérience antérieure de la carie est le facteur qui contribue le plus dans les modèles prédictifs.⁴³⁻⁴⁵

Deuxièmement, le choix des critères de vulnérabilité, à savoir une valeur seuil de neuf pour le CAO, est arbitraire et répond à deux exigences : l'identification d'un indicateur adéquat puis la définition d'un seuil. Le CAO a été retenu puisqu'il représente l'indice universellement utilisé pour définir la prévalence de la carie. Il aurait aussi été pertinent, comme cela a été proposé dans les tableaux II et IV, de retenir le nombre de faces cariées non traitées, c'est-à-dire la composante C du CAO. Son avantage réside dans une meilleure estimation que le CAO du besoin en soins.

Ensuite, le seuil de neuf a été fixé après étude de la distribution de la carie dans la population scolaire car il résulte du choix arbitraire d'un pourcentage d'enfants identifiés comme les plus vulnérables. De façon fortuite, ce seuil de neuf n'est pas dénué de signification clinique. Il correspond souvent à l'atteinte des quatre premières molaires, deux faces à puits et sillons affectées sur chacune, plus une autre carie présumée sur une face lisse. Aussi, plutôt que de définir initialement une taille du groupe vulnérable et d'en déduire le seuil clinique d'inclusion, l'inverse pourrait se faire.

En conclusion, les variables socio-économiques sont les plus discriminantes dans la mesure de la prévalence de la carie et permettent, plus que les autres, d'identifier les écoliers québécois vulnérables. Les modèles de prédiction demeurent toutefois

insuffisants et finalement encore peu opérationnels. Plusieurs axes de recherche devraient être développés afin de les améliorer : premièrement augmenter la validité de la mesure des variables, en particulier celles de type sanitaire et deuxièmement tester leur caractère prédictif à l'aide de cohortes.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bratthall D, Barmes DE. Oral health. In: Jamison DT (Ed.), *Disease Control Priorities in Developing Countries*. Oxford: Oxford Medical Publication, 1993;647-59.
2. Leclercq MH, Barmes DE, Sardo Infirri J. Santé bucco-dentaire: tendances et projections mondiales. *Rapp trimest statist sanit mond* 1987;40:116-28.
3. OMS, éd. *Le bon usage des fluorures pour la santé de l'homme*. Genève: OMS, 1986.
4. Athanassouli I, Mamai-Homata E, Panagopoulos H, et al. Dental caries changes between 1982 and 1991 in children aged 6-12 in Athens, Greece. *Caries Res* 1994;28(5):378-82.
5. Axelsson P, Paulander J, Svardstrom G, et al. Integrated caries prevention: Effect of a needs-related preventive program on dental caries in children. County of Varmland, Sweden: Results after 12 years. *Caries Res* 1993;27(Suppl 1):83-94.
6. Bjarnason S, Finnbogason SY, Holbrook P, Kohler B. Caries experience in Icelandic 12-year-old urban children between 1984 and 1991. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1993;21(4):195-97.
7. Brunelle JA, Carlos JP. Recent trends in dental caries in U.S. children and the effect of water fluoridation. *J Dent Res* 1990;69(Spec No):723-27; discussion 820-23.
8. Burt BA. Trends in caries prevalence in North American children. *Int Dent J* 1994;44(4 Suppl 1):403-13.
9. Cahen PM, Obry-Musset AM, Grange D, Frank RM. Caries prevalence in 6- to 15-year-old French children based on the 1987 and 1991 national surveys. *J Dent Res* 1993;72(12):1581-87.
10. Downer MC. The 1993 national survey of children's dental health [see comments]. *Br Dent J* 1995;178(11):407-12.
11. Frencken JE, Kalsbeek H, Verrips GH. Has the decline in dental caries been halted? Changes in caries prevalence amongst 6- and 12-year-old children in Friesland, 1973-1988. *Int Dent J* 1990;40(4):225-30.
12. Haugejorden O. Changing time trend in caries prevalence in Norwegian children and adolescents. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1994;22(4):220-25.
13. Luoma AR, Ronnberg K. Caries experience and distribution in relation to treatment needs among teenagers in Espoo, Finland. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1991;19(2):101-3.
14. Marthaler TM, Steiner M, Menghini G, Bandi A. Caries prevalence in Switzerland. *Int Dent J* 1994;44(4 Suppl 1):393-401.
15. Okawa Y, Takahashi Y, Sazuka J, et al. Decline in caries prevalence in 6-14-year-old schoolchildren during 1975-85 in Shizuoka, Japan. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1992;20(5):246-49.
16. O'Mullane D, Whelton H. Caries prevalence in the Republic of Ireland. *Int Dent J* 1994;44(4 Suppl 1):387-91.
17. Payette M, Brodeur J-M. Enquête santé dentaire Québec 1989-1990: Portrait de la santé dentaire des jeunes québécois de 7 à 17 ans. Réseau des départements de santé communautaire. Association des hôpitaux du Québec, 1991.
18. Spencer AJ, Davies M, Slade G, Brennan D. Caries prevalence in Australasia. *Int Dent J* 1994;44(4 Suppl 1):415-23.
19. Truin GJ, König KG, Bronkhorst EM. Caries prevalence in Belgium and The Netherlands. *Int Dent J* 1994;44(4 Suppl 1):379-85.
20. Tubert-Jeannin S, Albuissou E, Planche R. Changes in oral health conditions among 6- to 15-year-old children in Auvergne (France) 1987-1991. *Commun Dent Health* 1993;10(3):251-58.
21. von der Fehr FR. Caries prevalence in the Nordic countries. *Int Dent J* 1994;44(4 Suppl 1):371-78.
22. Payette M, Plante R, L'Heureux J-B. Comparison of dental caries and oral hygiene indices for 13-14 year old Quebec children between 1977 and 1984. *Can Dent Assoc J* 1988;54(3):183-90.
23. Murray JJ, Breckon JA, Reynolds PJ, et al. The effect of residence and social class on dental caries experience in 15-16-year-old children living in three towns (natural fluoride, adjusted fluoride and low fluoride) in the north east of England. *Br Dent J* 1991;171(10):319-22.
24. Fergusson DM, Horwood LJ. Relationships between exposure to additional fluoride, social background and dental health in 7-year-old children. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1986;14(1):48-52.
25. Cleaton-Jones P, Chosack A, Hargreaves JA, Fatti LP. Dental caries and social factors in 12-year-old South African children. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1994;22(1):25-29.
26. Winter GB. Epidemiology of dental caries. *Arch Oral Biol* 1990;35(Suppl):1S-7S.
27. Marthaler TM. Changes in the prevalence of dental caries: How much can be attributed to changes in diet? *Caries Res* 1990;24(Suppl 1):3-15; discussion 16-25.
28. Dummer PM, Oliver SJ, Hicks R, et al. Factors influencing the caries experience of a group of children at the ages of 11-12 and 15-16 years: Results from an ongoing epidemiological survey. *J Dentistry* 1990;18(1):37-48.
29. Lachapelle-Harvey D, Sevigny J. Multiple regression analysis of dental status and related food behaviour of French Canadian adolescents. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1985;13(4):226-29.
30. Beck JD, Weintraub JA, Disney JA, et al. University of North Carolina Caries Risk Assessment Study: Comparisons of high risk prediction, any risk prediction, and any risk etiologic models. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1992;20(6):313-21.
31. Kleemola-Kujala E, Rasanen L. Relationship of oral hygiene and sugar consumption to risk of caries in children. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1982;10(5):224-33.
32. Holt RD. Foods and drinks at four daily time intervals in a group of young children [see comments]. *Br Dent J* 1991;170(4):137-43.
33. Lachapelle-Harvey D, Sevigny J. [Quality of nutrition, consumption of sweets and dental caries in a group of adolescents from the suburbs of Québec]. *Journal / Canadian Dental Association. Journal de l'Association Dentaire Canadienne* 1983;49(8):575-84.
34. Kleemola-Kujala E, Rasanen L. Dietary pattern of Finnish children with low high caries experience. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1979;7(4):199-205.
35. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, et al. The effects of sugars intake and frequency of ingestion

on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J Dent Res* 1988;67(11):1422-29.

36. Bergendal B, Hamp SE. Dietary pattern and dental caries in 19-year-old adolescents subjected to preventive measures focused on oral hygiene and/or fluorides. *Swed Dent J* 1985;9(1):1-7.

37. Tubert-Jeannin S, Lardon JP, Pham E, Martin JL. Factors affecting caries experience in French adolescents. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1994;22(1):30-35.

38. Larsson B, Johansson I, Ericson T. Prevalence of caries in adolescents in relation to diet. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1992;20(3):133-37.

39. Sundin B, Granath L, Birkhed D. Variation of posterior approximal caries incidence with consumption of sweets with regard to other caries-related factors in 15-18-year-olds. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1992;20(2):76-80.

40. OMS, éd. *Enquêtes sur la santé bucco-dentaire*. Troisième édition. Genève: OMS, 1988.

41. Greene JC, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc* 1964;68:7-13.

42. Burt BA, Eklund SA. *Dentistry, Dental Practice and the Community*, Fourth ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 1992.

43. Demers M, Brodeur JM, Simard PL, et al. Caries predictors suitable for mass-screenings in chil-

dren: A literature review. *Commun Dent Health* 1990;7(1):11-21.

44. Disney JA, Graves RC, Stamm JW, et al. The University of North Carolina Caries Risk Assessment study: Further developments in caries risk prediction. *Commun Dent Oral Epidemiol* 1992;20(2):64-75.

45. Graves RC, Abernathy JR, Disney JA, et al. University of North Carolina caries risk assessment study. III. Multiple factors in caries prevalence. *J Public Health Dent* 1991;51(3):134-43.

Reçu : 17 février 1997
 Accepté : 15 décembre 1997

COMING EVENTS ACTIVITÉS À VENIR

To be assured of publication in the next issue, announcements should be received by **September 15, 1998** and valid as of **October 31, 1998**. Announcements received after **September 15, 1998** will be inserted as time and space permit.
 Pour être publiés dans le prochain numéro, les avis doivent parvenir à la rédaction avant le **15 septembre 1998** et être valables à compter du **31 octobre 1998**. Les avis reçus après le **15 septembre 1998** seront insérés si le temps et l'espace le permettent.

CALL FOR ABSTRACTS

First International Conference on Nausea and Vomiting of Pregnancy (NVP)

30-31 October 1998 Royal York Hotel, Toronto, ON
 Organized by the Motherisk Program of The Hospital for Sick Children in Toronto

The conference will bring together leading international clinicians and specialists from North America, Europe and Asia to discuss the latest scientific findings on: 1) the effects of nausea and vomiting on pregnancy outcome; 2) its etiology; and 3) its pharmacological and non-pharmacological management. All delegates are invited to submit posters for display during the conference. The deadline for abstracts is **September 9, 1998**.

Contact:

Lilla Sutera or Carole Boyer

Tel: 1-800-977-6362

Fax: 1-800-637-9607

E-mail: momrisk@total.net

Partnerships for Health: A Work in Progress

5th Canadian Conference on International Health
 15-18 November 1998 Ottawa/Hull

Sponsored by the Canadian Society for International Health (CSIH)

Topics include: health as a fundamental right, food systems and health, measuring progress in health, health in emergency response, cultural issues and health programs, HIV issues, and the importance of trade and economic development in health.

Contact:

Conference Coordinator, CSIH

One Nicholas Street, Suite 1105

Ottawa, ON K1N 7B7

Tel: 613-241-5785, ext. 306 Fax: 613-241-3845

E-mail: ccih@csih.org

For further information, visit our web site at

www.csih.org/ccih/ccih.html

A Call to Action: Progress Through Partnerships

16-17 November 1998 Toronto, ON

Contact:

Diane Kerbel

TB Conference Chair

Ontario Ministry of Health

5700 Yonge Street, 8th Floor

North York, ON M2M 4K5

Tel: 416-327-7419

Finding Common Ground: Working Together for the Future

Conference on Fetal Alcohol Syndrome & Neonatal Abstinence Syndrome

19-21 November 1998

Vancouver, BC

Contact:

Elaine Liou

Continuing Education in the Health Sciences

The University of British Columbia

Tel: 604-822-4965

Fax: 604-822-4835

E-mail: elaine@cehs.ubc.ca

Surviving and Thriving: Developing Skills and Ideas for Today and Tomorrow: HIV in Canada

11th Annual BC HIV/AIDS Conference

21-24 November 1998

Vancouver, BC

Contact:

Conference Secretariat, Events By Design

601 - 325 Howe Street

Vancouver, BC V6C 1Z7

Tel: 604-669-7175

Fax: 604-669-7083

E-mail: ebd@compuserve.com

Partnerships for Health Through Immunization

3rd Canadian National Immunization Conference

Organized by the Laboratory Centre for Disease Control, Health Canada, and the Canadian Paediatric Society

6-9 December 1998

Calgary, AB

Topics: Vaccine supply and delivery, education, assessment of vaccine programs, regulations and legislations, and global immunization efforts.

Main focus: Childhood immunization

Contact:

Chuck E. Schouwerwou

Conference and Committee Coordinator

Division of Immunization

Tel: 613-952-7948

or visit conference website at

www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/events/cnic/index.html

CALL FOR ABSTRACTS

Advances in Qualitative Methods

18-20 February 1999

Edmonton, AB

Keynote speakers: Elliot Eisner, Michael Agar,

Carolyn Ellis

Papers for oral or poster presentation to be submitted

by **October 15, 1998**.

For details, see website www.ualberta.ca/~iiqm/methods99.html

Abstracts may be submitted by e-mail to:

qualitative.institute@ualberta.ca or by post to: Dr.

Janice Morse, International Institute for Qualitative

Methodology, 6-10 University Extension Centre,

University of Alberta, 8303-112 Street, Edmonton,

Alberta, Canada T6G 2T4

Safety, Health and Environment - A Global Challenge

XVth World Congress on Occupational Safety and Health

12-16 April 1999

Anhembi Convention Centre

Sao Paulo, Brazil

Organized by the International Labour Office, the

International Social Security Association and the

Brazilian Ministry of Labour

Contact:

Congress Secretariat

Fundacentro

Rua Capote Valente, 710

Cep. 05409-002

Sao Paulo - SP - Brazil

Tel: +5511 3066-6352

Fax: +5511 3066-6351

E-mail: xvcongresso@fundacentro.gov.br

Meeting the Health Care Challenges in the Next

Millennium: Expanding Roles of Nurses

28 May 1999

Dalhousie University, Halifax, NS

Contact:

School of Nursing

Dalhousie University

Tel: 902-494-2535

Fax: 902-494-3487

E-mail: julia.wong@dal.ca

Web site: <http://is.dal.ca/~son/main/nursing.htm>

AIDS IMPACT

Biopsychosocial Aspects of HIV Infection

4th International Conference

Connecting a World of Resources

15-18 July 1999

Ottawa, ON

Hosted by the Canadian Psychological Association

(CPA)

AIDS IMPACT provides a multidisciplinary forum

where researchers, care providers, consumers and others

can address changing trends in the HIV epidemic.

The conference aims to bring research to practice by

delivering expertise and skills to the front lines.

Contact:

AIDS Impact 1999 Secretariat

151 Slater Street, Suite 205

Ottawa, ON K1P 5H3

Tel: 613-237-2144

Fax: 613-825-0530

Web site: www.aidsimpact.com