

# Enquête sur la carie dentaire à La Chaux-de-Fonds<sup>1</sup>

M. H. Béguin

## Zusammenfassung

Die traditionelle Ernährung, in der die raffinierten Nahrungsmittel, wie weißes Brot und weißer Zucker, einen großen Prozentsatz ausmachen, hat sich für die Zähne als die schlechteste erwiesen. Von einem Durchschnitt von 22,5 Zähnen pro Kind sind nur 12,5 Zähne gesund, und 5,4 Zähne weisen große Kavitäten auf.

Von den verschiedenen Sorten Brot sind das Vollkornbrot, das Grahambrot und das Steinmetzbrot die besten; sie sind die Ursache von durchschnittlich nahezu 2 gesunden Zähnen mehr pro Kind.

Durch den Ersatz des weißen raffinierten Zuckers durch den Rohzucker ergibt sich eine Erhöhung von durchschnittlich 3 gesunden Zähnen.

Fluor muß regelmäßig eingenommen werden, und zwar in genügender Dosis. Fluor allein, ohne Reform der Ernährung, ergibt nur eine leichte Besserung und verhindert nicht tiefe Kavitäten.

Die Vereinigung der 3 Faktoren – Vollkornbrot, Rohzucker und Fluor – ergibt außerordentliche Ergebnisse: nahezu 6 gesunde Zähne mehr pro Kind. 25% der Kinder dieser Gruppe haben überhaupt keine Spur von Karies, und tiefe Kavitäten fehlen fast vollständig.

## Résumé

L'alimentation traditionnelle, où les produits raffinés tels que le pain blanc et le sucre blanc tiennent une grande place, s'est révélée la plus mauvaise pour la dentition. Sur une moyenne par enfant de 22,5 dents, seulement 12,5 dents sont saines et 5,4 dents présentent des caries profondes.

Parmi les différentes sortes de pain, les pains complets, le pain de Graham et de Steinmetz sont les meilleurs, ils donnent en moyenne près de deux dents saines de plus par enfant.

Le remplacement du sucre blanc raffiné par le sucre de canne brut donne en moyenne 3 dents saines de plus.

Le fluor, pour être actif, doit être consommé régulièrement et à doses suffisantes. Donné seul, sans réforme de l'alimentation, il ne procure qu'une légère amélioration et n'empêche pas les caries profondes.

L'association des trois facteurs – pain complet, sucre de canne brut et fluor – donne des résultats exceptionnels: près de 6 dents saines de plus par bouche. Un quart des enfants de ce groupe n'ont pas de carie, les caries profondes disparaissent presque complètement.

## Relations entre l'alimentation et la carie dentaire

Une commission scientifique présidée par M. Eugène Vuilleumier, directeur de la Police sanitaire et dont font partie notamment M. le professeur E. Fernex, de Genève, MM. les docteurs P. Gabus, médecin cantonal, R. Gabus, médecin des écoles, Mme G. Weil, dentiste scolaire, R. Bosshart, médecin conseil de la Police sanitaire et M. H. Béguin, pédiatre, s'est préoccupée de savoir, avec un grand souci d'objectivité, si l'alimentation moderne raffinée a une influence sur l'augmentation de la carie dentaire constatée depuis un certain nombre d'années, malgré l'amélioration des mesures d'hygiène et des soins dentaires.

<sup>1</sup> Rapport de la Commission de salubrité publique de La Chaux-de-Fonds.

En collaboration avec le service médical et la clinique dentaire scolaires, une enquête a été faite dans les écoles de La Chaux-de-Fonds. La dentition des enfants des trois premiers degrés scolaires, âgés de 6 à 10 ans et au nombre de 1420, a été examinée et un questionnaire sur leur alimentation a été rempli par leurs parents. Ces indications ont été transmises à l'Office fédéral de statistique à Berne qui fit pour chaque enfant une carte perforée et s'occupa du dépouillement.

Les premiers résultats, où chaque aliment était pris séparément, ont déjà été publiés. Ils montraient que le sucre brut, le fluor, le pain noir, le pain complet et les jus de fruits naturels donnent une meilleure dentition et que le sucre blanc, le pain blanc, les boissons sucrées, les bonbons et le chocolat favorisent la carie.

La deuxième partie de l'enquête étudie l'influence de différents aliments agissant ensemble.

Les dents des enfants sont divisées en trois groupes :

- saines, sans carie (I)
- cariées superficiellement ou avec petites obturations (II)
- cariées profondément, avec de gros plombages ou arrachées (III)

Pour chaque catégorie d'enfants, où les facteurs alimentaires sont semblables, les résultats suivants se sont révélés importants :

- a) le pour-cent d'enfants sans carie
- b) le pour-cent d'enfants n'ayant pas de dents très cariées mais ayant tout au plus des caries superficielles
- c) le nombre moyen par enfant de dents saines (I), de dents peu cariées (II), et de dents très cariées (III)

Ce nombre moyen est obtenu en divisant le nombre total de dents par le nombre d'enfants, ce qui explique les décimales.

Voici d'abord les résultats en ce qui concerne le pain. Le questionnaire demandait si l'enfant reçoit toujours, souvent ou jamais les trois sortes de pain :

- a) pain complet (Graham, Steinmetz et 3 céréales)
- b) pain noir
- c) pain blanc ou mi-blanc, petits pains

Ce tableau montre que le groupe d'enfants qui consomment le pain blanc et mi-blanc est le plus défavorisé et que les enfants qui ne reçoivent que le pain complet ont la dentition la meilleure. Le pain noir se situe entre deux.

Les enfants qui mangent régulièrement du pain complet ont en moyenne près de deux dents saines de plus que ceux qui ne reçoivent que le pain blanc (14,9 contre 13,0). Parmi les enfants qui consomment les pains blanc et mi-blanc, seulement 15,7% n'ont pas de carie profonde, tandis que dans le groupe du pain complet 41% des enfants n'ont pas de telles dents.

	nombre d'enfants	pour-cent d'enfants		nombre moyen de dents		
		sans carie	sans dents très cariées	saines	peu cariées	très cariées
1. seulement pain blanc . .	792	3,9	15,7	13,0	4,7	4,8
2. pain blanc et pain noir . .	241	4,1	19,5	13,3	4,7	4,4
3. pain blanc et pain complet .	133	6,0	26,3	14,1	4,6	3,7
4. seulement pain noir . . .	108	7,4	29,6	14,6	4,7	3,3
5. pain noir et pain complet .	70	11,4	35,7	13,6	4,9	2,9
6. seulement pain complet .	22	9,1	41,0	14,9	3,8	3,7

Il se confirme que le choix du pain est un facteur important dans la prévention de la carie.

La question du sucre était moins connue jusqu'ici, pourtant l'enquête donne des résultats intéressants à ce sujet; les réponses au questionnaire permettent de classer les enfants en trois groupes: seulement sucre blanc, sucre blanc et sucre brut, seulement sucre brut.

	nombre d'enfants	pour-cent d'enfants		nombre moyen de dents		
		sans carie	sans dents très cariées	saines	peu cariées	très cariées
seulement sucre blanc . . . .	1135	3,9	17,4	13,0	4,7	4,7
sucre blanc et sucre brut . . .	224	6,7	24,6	14,1	4,7	3,5
seulement sucre brut . . . .	61	13,1	47,5	16,2	4,3	2,1

Le remplacement du sucre raffiné par le sucre de canne brut se révèle très favorable.

Le pour-cent d'enfants sans carie passe de 3,9% à 13,1%, le nombre moyen de dents saines de 13,0 à 16,2, les dents très cariées diminuent de 4,7 à 2,1. Près de la moitié des enfants qui ont reçu régulièrement le sucre brut n'ont pas de dents très abîmées, alors qu'il n'y en a qu'un sur six dans le groupe qui a reçu le sucre raffiné.

Le groupe d'enfants qui ont consommé des deux sortes de sucre se situe entre deux.

Le sucre de canne brut qui contient dix fois plus de sels minéraux que le sucre raffiné devrait, dans l'intérêt de l'enfant, remplacer le sucre blanc.

Les premiers résultats de l'Office de statistique avaient montré que les trois facteurs les plus importants sont le sucre brut, le fluor et le pain. Il sembla donc intéressant d'étudier l'action combinée de ces trois éléments. Vu que chacun peut être consommé toujours, souvent ou jamais, cela donne 27 possibilités. Le tableau complet dépasse les limites de ce rapport, mais plusieurs résultats méritent d'être mentionnés.

	nombre d'enfants	pour-cent d'enfants		nombre moyen de dents		
		sans carie	sans dents très cariées	saines	peu cariées	très cariées
1. pain blanc toujours sucre brut jamais fluor jamais . . .	470	1,9	10,9	12,5	4,6	5,4
2. pain blanc toujours sucre brut jamais fluor souvent . . .	142	1,4	16,9	12,5	5,4	4,5
3. pain blanc toujours sucre brut jamais fluor toujours . . .	172	8,7	23,3	13,8	4,4	4,3
4. pain blanc jamais sucre brut jamais fluor jamais . . .	62	1,6	17,7	12,2	4,7	5,0
5. pain blanc jamais sucre brut jamais fluor toujours . . .	23	17,4	34,8	15,9	3,9	2,7
6. pain blanc toujours sucre brut toujours fluor jamais . . .	9	—	22,2	13,6	5,1	4,9
7. pain blanc toujours sucre brut toujours fluor toujours . . .	6	16,7	50,0	16,3	4,2	2,2
8. pain blanc jamais sucre brut toujours fluor jamais . . .	19	5,3	26,3	14,4	4,6	2,8
9. pain blanc jamais sucre brut toujours fluor toujours . . .	19	26,3	73,7	18,1	4,2	0,7

Pour la logique du tableau le sucre brut est ici examiné quand il agit seul et ensuite associé au fluor. Les groupes de 9 et 6 enfants sont relativement petits et statistiquement moins valables. Mais ces résultats sont corroborés par un dépouillement où les facteurs favorables sont étudiés deux à deux. Voici l'action comparée du fluor et du sucre brut, le facteur «pain» n'étant pas pris en considération.

	nombre d'enfants	pour-cent d'enfants		nombre moyen de dents		
		sans carie	sans dents très cariées	saines	peu cariées	très cariées
sucres brut jamais fluor jamais . . .	666	2,1	12,9	12,7	4,6	5,2
sucres brut jamais fluor toujours . . .	251	9,2	26,7	14,1	4,4	3,9
sucres brut toujours fluor jamais . . .	24	4,2	20,8	13,8	4,8	3,8
sucres brut toujours fluor toujours . . .	32	28,1	68,8	18,7	3,5	0,9

Le fluor donné seul donne + 1,4 dent saine et - 1,3 dent très cariée, le sucre brut seul + 1,1 dent saine et - 1,4 dent très cariée, les deux facteurs associés + 6,0 dents saines et - 4,3 dents très cariées.

Le tableau de 9 groupes (page 183), qui au premier abord peut sembler compliqué, s'éclaire quand on l'examine de plus près.

Les enfants du groupe 1, hélas les plus nombreux, qui ont reçu toujours du pain blanc, toujours du sucre blanc et jamais de fluor sont du point de vue des dents les plus déshérités, 98,1% ont des caries, 89,1% d'entre eux ont des dents très cariées qui font mal. Sur 22,5 dents en moyenne, seulement 12,5 sont saines. Plus de 5 dents par bouche en moyenne présentent des caries profondes.

Dans le groupe 2 qui a reçu du fluor souvent, mais pas régulièrement, les résultats sont à peine améliorés.

Chez les enfants du groupe 3 les parents n'ont pas modifié les habitudes alimentaires - pain blanc et sucre blanc - mais ont donné régulièrement du fluor. Les résultats sont meilleurs: 8,7% d'entre eux sont sans carie au lieu de 1,9%, 13,8 dents saines (+ 1,3) et 4,3 dents très cariées en moyenne (- 1,1). Le fluor, donné seul, a certes une action préventive, mais qui reste insatisfaisante: 76,7% des enfants ont malgré le fluor des caries profondes et encore en moyenne 4,3 dents très abîmées par bouche.

Dans le groupe 4 le pain blanc a été remplacé par du pain noir ou du pain complet et pourtant les résultats ne sont guère meilleurs que dans le groupe 1. Ainsi s'explique la remarque souvent entendue: « J'ai pourtant donné du pain noir à mes enfants et ils n'ont pas de bonnes dents. » La réforme du pain seulement, sans tenir compte des autres éléments est insuffisante.

Dans le groupe 5 l'absence de pain blanc s'associe au fluor. Deux éléments favorables se combinent et les résultats sont nettement meilleurs: 17,4% des enfants ont des dents parfaites, 34,8% ont des dents sans carie profonde, 15,9 dents saines en moyenne au lieu de 12,5 (+ 3,4). Les dents très cariées ont diminué de moitié (2,7 au lieu de 5,4).

Dans le groupe 6, seul le sucre brut a remplacé le blanc, il y a une légère

amélioration, comparable à celle obtenue avec le fluor seul, mais qui reste insuffisante.

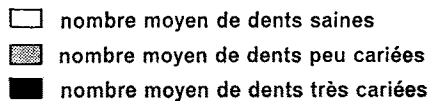
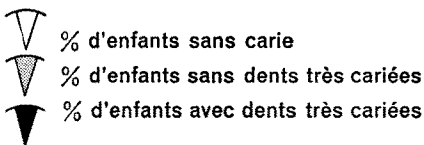
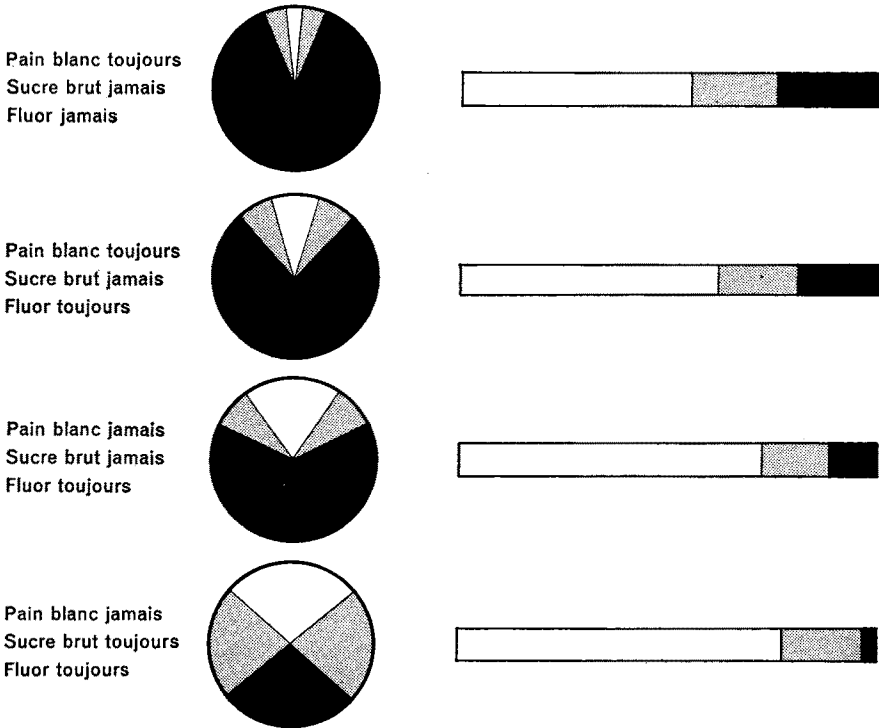
Sous chiffre 7 le sucre brut associé au fluor donne, comme pour le groupe 5, des résultats intéressants: 16,7% des enfants sans carie, la moitié des enfants sans dents très abîmées, 16,3 dents saines et seulement 2,2 dents très cariées.

Le groupe 8 montre les résultats d'une alimentation saine sans adjonction de fluor. Ces enfants, qui ont reçu du sucre brut et du pain noir ou complet, ont des dents nettement meilleures que le groupe 1; 5,3% n'ont pas de carie, 26,3% pas de dents très cariées, les dents saines ont augmenté de 1,9, les dents très cariées ont diminué de 1,6. Mais pourtant ces résultats sont décevants:

**INFLUENCE DU FLUOR — DU SUCRE BRUT ET DU PAIN BLANC**

**POURCENTAGES D'ENFANTS**

**MOYENNE DE DENTS PAR ENFANT**



94,7% de ces enfants ont des caries. En regard de 14,4 dents saines 7,4 dents sont gâtées.

De ce qui précède on voit déjà se dessiner une loi générale: un seul facteur favorable, que ce soit le fluor, le pain noir ou le sucre brut, pris isolément, influence peu la carie. L'association de deux facteurs, par contre, donne des résultats nettement meilleurs, qui dépassent la simple somme des deux actions.

Dans le groupe 9 les trois éléments favorables – sucre brut, fluor donné régulièrement, et absence de pain blanc – se combinent et les résultats sont, à proprement parler, sensationnels. Plus du quart de ces enfants n'ont pas de carie: 26,3% contre 1,9% dans le groupe témoin. Près des trois quarts n'ont jamais eu mal aux dents: 73,7% sans carie profonde contre 10,9%. 18,1 dents saines au lieu de 12,5, soit + 5,6 dents saines en moyenne par bouche. Les dents très cariées ont presque disparu et passent de 5,4 à 0,7 en moyenne par enfant. Avec une alimentation traditionnelle, les 19 enfants de ce groupe auraient dû avoir  $19 \times 5,4$  c'est-à-dire 102 dents très cariées. Or, tous pris ensemble, ils n'en ont que 13, ce qui n'en donne même pas une en moyenne par enfant!

### Conclusions

1. L'alimentation traditionnelle, où les produits raffinés tels que le pain blanc et le sucre blanc tiennent une grande place, s'est révélée la plus mauvaise pour la dentition.

Sur une moyenne par enfant de 22,5 dents, seulement 12,5 dents sont saines et 5,4 dents présentent des caries profondes.

2. Parmi les différentes sortes de pain les pains complets, le pain de Graham et de Steinmetz sont les meilleurs, ils donnent en moyenne près de deux dents saines de plus par enfant.

3. Le sucre s'est révélé plus important encore que le pain. Le remplacement dans l'alimentation de l'enfant, du sucre blanc raffiné par le sucre de canne brut, qui contient dix fois plus de sels minéraux, donne une dentition meilleure (3 dents saines de plus par bouche).

4. L'adjonction de fluor est utile dans la lutte contre la carie. Il se confirme que le fluor est un facteur nécessaire à la formation de dents saines. Toutefois, pour être actif, il doit être consommé régulièrement et à doses suffisantes. Donnée seul, sans réforme de l'alimentation, le fluor ne procure qu'une légère amélioration et n'empêche pas les caries profondes.

5. Le sucre brut et le pain complet, sans adjonction de fluor, donnent une amélioration de la dentition qui est nette, mais pourtant insuffisante.

6. L'association des trois facteurs – pain complet, sucre de canne brut et fluor – donne des résultats exceptionnels: près de 6 dents saines de plus par bouche. Un quart des enfants de ce groupe n'ont pas de carie, les caries profondes disparaissent presque complètement.

Il est ainsi bien démontré que les parents ont désormais le moyen d'assurer à leurs enfants dans une très grande mesure une dentition saine. Il suffit de remplacer dès le jeune âge le sucre raffiné par le sucre de canne brut, de choisir le pain complet au lieu du pain blanc et de donner régulièrement du fluor à dose suffisante.

Le rôle de l'hygiène buccale et des soins dentaires ne doit cependant pas être oublié.

Adresse de l'auteur: Dr *M. H. Béguin*, rue Prairie 5, 2300 La Chaux-de-Fonds.