



EVOLUTION DE L'ETAT DENTAIRE DES ENFANTS SCOLARISES EN PRIMAIRE EN POLYNESIE FRANÇAISE, DE 1996 A 2016

*RAPPORT REDIGE PAR
LE CENTRE DE CONSULTATIONS SPECIALISEES D'HYGIENE DENTAIRE
ET LE DISPOSITIF D'EXPLOITATION DES DONNEES DE SANTE
DE LA DIRECTION DE LA SANTE*

Décembre 2019

Sommaire

1. Introduction	4
2. Méthodes	5
3. Résultats et analyses.....	8
3.1 Prévalence carieuse en Polynésie française	8
3.1.1 Chez les enfants scolarisés de 3 ans	8
3.1.2 Chez les enfants scolarisés de 5 ans	8
3.1.3 Chez les enfants scolarisés de 11 ans	9
3.2 Les indicateurs carieux, cao-mol à 5 ans et CAO-D à 11 ans, en Polynésie française	10
3.2.1 cao-mol à 5 ans et composition de l'indice	10
3.2.2 CAO-D à 11 ans et composition de l'indice	12
3.3 Evolutions des cao-mol à 5 ans et CAO-D à 11 ans, par archipel	15
3.3.1 Evolution du cao-mol à 5 ans	15
3.3.2 Evolution du CAO-D à 11 ans	18
4. Conclusion	20

Index des tableaux

Tableau 1 : Nombre moyen de chirurgiens-dentistes du secteur public, en Polynésie française, de 1996-97 à 2018-19	5
Tableau 2 : Enfants dépistés à 3, 5 et 11 ans, en Polynésie française, de 1996-97 à 2018-19...	7
Tableau 3 : Corrélations entre l'évolution du cao-mol à 5 ans dans les différents archipels et au niveau de la Polynésie française	15
Tableau 4 : Corrélations entre l'évolution du CAO-D à 11 ans dans les différents archipels et au niveau de la Polynésie française	18

Index des graphiques

Figure 1 : Prévalence carieuse à 3 ans en Polynésie française.....	8
Figure 2 : Prévalence carieuse à 5 ans en Polynésie française.....	9
Figure 3 : Prévalence carieuse à 11 ans en Polynésie française.....	10
Figure 4 : Evolution de l'indice cao-mol à 5 ans en Polynésie française, de 1996-98 à 2013-16.....	10
Figure 5 : Evolution du cao-mol à 5 ans par rapport au nombre de moyen de chirurgiens-dentistes du secteur public disponibles en Polynésie française, de 1996-98 à 2013-16.....	11
Figure 6 : Composantes de l'indice cao-mol à 5 ans.....	11
Figure 7 : Evolution de l'indice CAO-D à 11 ans en Polynésie française, de 1996-98 à 2013-16	13
Figure 8 : Indice CAO-D moyen à 11 ans en PF et à 12 ans en Nouvelle-Calédonie, en France métropolitaine et recommandé par l'OMS	13
Figure 9 : Composantes de l'indice CAO-D à 11 ans	14
Figure 10 : Evolution du cao-mol à 5 ans en Polynésie française et par archipel.....	16
Figure 11 : Evolution du cao-mol à 5 ans par rapport au nombre de moyen de chirurgiens-dentistes disponibles aux Tuamotu-Gambier, de 1996-98 à 2013-16	17
Figure 12 : Evolution du CAO-D à 11 ans en Polynésie française et par archipel	18
Figure 13 : Evolution du CAO-D à 11 ans par rapport au nombre de moyen de chirurgiens-dentistes disponibles aux Tuamotu-Gambier, de 1996-98 à 2013-16.....	19

1. Introduction

La santé bucco-dentaire des enfants est l'une des préoccupations de la Direction de la Santé en Polynésie française. Depuis plus de 50 ans, cette dernière est pourvue d'un service de prévention bucco-dentaire en milieu scolaire unique au monde. Ainsi, les Centres de Consultations Spécialisées en Hygiène Dentaire (CCSHD) assurent des missions thérapeutiques, mais également éducatives, épidémiologiques et de prévention sur l'ensemble du territoire de la Polynésie française. De façon schématique, les actions de prévention primaire sont assurées par le corps des hygiénistes dentaires, tandis que les équipes curatives (un chirurgien-dentiste et une assistante) mènent les actions de prévention secondaire.

En outre, le relevé continu de plusieurs indicateurs carieux (Cf. encadré) par les CCSHD, permet d'assurer le suivi épidémiologique de l'état dentaire des enfants scolarisés en Polynésie française.

Mesure de la santé dentaire et définition des termes :

Dans l'évaluation de la santé dentaire, on étudie :

- La présence d'une **carie** non traitée
- L'**absence** d'une dent à la suite d'une atteinte carieuse
- La présence d'une dent **obturée** à la suite d'un traitement de carie.

Les indicateurs utilisés par le CCSHD de Polynésie française représentent les diverses combinaisons de ces trois étapes de la maladie carieuse, pour la denture temporaire¹ (indicateur écrit en minuscule) et la denture définitive (indicateur écrit en majuscule) :

- Composante **C** ou **c** : nombre moyen de dents cariées, en denture définitive ou temporaire, pour une population cible
- Composante **A** ou **a** : nombre moyen de dents absentes, pour cause de carie, pour une population cible
- Composante **O** ou **o** : nombre moyen de dents obturées pour une population cible
- Indicateur **icdt** : pourcentage d'enfants de **3 ans** scolarisés indemnes de carie et de soins en denture temporaire. Il s'agit d'un indicateur binaire indiquant la présence ou non d'une atteinte carieuse sur l'ensemble des dents de lait présentes, mais sans indiquer son importance
- Indicateur **cao-mol** : nombre moyen de dents cariées, absentes ou obturées relevé par un chirurgien-dentiste, seulement sur les 8 molaires de lait des enfants de **5 ans** scolarisés.
- Indicateur **CAO-D**² : nombre moyen de dents cariées, absentes ou obturées relevé par un chirurgien-dentiste, sur l'ensemble des dents définitives des enfants de **11, 13 et 15 ans** scolarisés. Il s'agit ici d'un équivalent du CAO-D international relevé à 12 ans.

¹ « Dent temporaire » et « dent de lait » sont deux termes utilisés couramment pour mentionner la 1^{ière} denture en opposition avec les « dents définitives » qui constituent la 2^{ième} denture.

² « CAO-D », indicateur carieux par Dent à différencier du CAO-F, indicateur carieux par Face

Jusqu'en 1992, le service ne relevait qu'un seul indicateur, à l'école primaire, l'indicateur international de référence de l'OMS, le CAO-D à 12 ans.

Du fait de l'évolution de la population scolaire, de plus en plus d'enfants de 12 ans passent dans le secondaire avant d'atteindre cet âge et sortent donc du programme d'intervention du service. Le relevé à 12 ans à l'école primaire ne reflète plus l'état dentaire de la population scolaire de cette tranche d'âge. Le service a alors choisi de réaliser ce relevé à 11 ans, cette tranche d'âge étant encore complète en primaire.

Par ailleurs, du fait de la réduction de l'atteinte carieuse observée, réduisant les besoins d'action curative, à partir de 1996-97, le service a étendu son action de prévention à des enfants plus jeunes et vers les adolescents. Des indicateurs complémentaires à 3, 5, 13 et 15 ans ont été mis en place.

2. Méthodes

Les cinq indicateurs présentés sont relevés chaque année par les équipes du service sur l'ensemble du territoire polynésien. Ils restent toutefois dépendants de la présence de personnel sur place, notamment de chirurgiens-dentistes, en charge du relevé des cao-mol à 5 ans et CAO-D à 11 ans (*Tableau 1*), et des possibilités d'intervention du fait de disponibilités budgétaires et de matériel.

Tableau 1 : Nombre moyen de chirurgiens-dentistes du secteur public, en Polynésie française, de 1996-97 à 2018-19

	Îles-du-vent	Îles-sous-le-vent	Marquises	Australes	Tuamotu-Gambier	Polynésie française
1996-97	11	5	2	2	1	20
1997-98	12	4	3	1	1	21
1998-99	11	4	3	2	2	21
1999-00	11	4	3	2	2	22
2000-01	12	4	3	2	3	23
2001-02	13	4	3	1	3	23
2002-03	14	4	3	2	3	26
2003-04	14	4	3	1	3	25
2004-05	15	4	3	1	3	25
2005-06	13	4	3	1	3	24
2006-07	13	4	3	2	3	24
2007-08	13	4	3	2	3	25
2008-09	13	4	3	2	3	25
2009-10	13	5	3	2	3	26
2010-11	13	5	3	2	3	26
2011-12	13	5	3	2	2	25
2012-13	14	5	3	1	2	25
2013-14	13	5	3	1	2	24
2014-15	14	5	3	1	2	25
2015-16	14	5	3	1	2	25
2016-17	14	5	3	1	2	25
2017-18	14	5	3	1	2	25
2018-19	14	5	3	1	2	25

Aux Iles du Vent, la charge administrative du service est assurée par un chirurgien dentiste qui de fait n'a pas d'activité clinique.

Conditions de dépistage lors du relevé des indicateurs :

De façon générale, les indicateurs sont relevés avec de légères variantes d'un secteur à l'autre, essentiellement en raison des conditions de dépistage. Ces indicateurs sont cependant réalisés de la même façon et dans les mêmes conditions, d'une année à l'autre, dans un même secteur. Les conditions de relevé varient en fonction du plateau technique disponible : simple fauteuil pliant de mission avec un éclairage d'appoint alors que dans d'autres secteurs, il est réalisé sur un fauteuil dentaire avec scialytique.

L'icdt à 3 ans est relevé par des hygiénistes ou par des praticiens selon les secteurs.

Le dépistage lors du relevé du cao-mol 5 ans et des CAO-D 11 ans est réalisé par les praticiens sur un fauteuil dentaire classique ou sur un fauteuil pliant de mission pour les sites isolés.

Protocole de relevé des indices carieux, cao-mol 5 ans, CAO-D à 11, 13 et 15 ans :

1°) Identification de la population cible : enfant dont la date anniversaire est située entre 5 mois avant et 6 mois après la date du relevé.

2°) Lieu et conditions de dépistage définis et reproductibles d'une année à l'autre dans un même secteur

3°) Instrumentation : instrumentation manuelle dédiée à ces relevés, la même dans tous les centres dentaires (miroir plan n°4 et sonde Hu-Friedy EXD-2A). Il n'y a pas de recours à la radiographie ni au dossier dentaire.

4°) Méthode : les critères de diagnostic, basés sur ceux de l'OMS, ont fait l'objet d'une note de service (n° 332/CCSHD/2016 du 12 août 2016).

Chaque critère de l'indicateur CAO est noté 0 dès lors qu'il y a absence de carie (C=0), absence de dent extraite pour raison carieuse (A=0) et absence de dent obturée (O=0).

5°) Calibration : de façon à avoir le même référentiel diagnostic, la calibration des praticiens fait l'objet de mises au point régulières lors des réunions de service et s'accompagne périodiquement d'un exercice de calibration pratique (Tahiti seulement).

Exploitation des données :

L'exploitation statistique des données a été réalisée par le Dispositif d'exploitation des données de santé de la Direction de la Santé de Polynésie française (DEDS). Le présent rapport a été rédigé conjointement par le CCSHD et le DEDS.

De 1996-1997 à 2018-2019, 197 255 enfants de 3, 5 et 11 ans ont été dépistés en Polynésie française dans le cadre du programme de prévention bucco-dentaire en milieu scolaire, soit une couverture annuelle moyenne de 8576 enfants (*Tableau 2*). Par rapport à l'effectif disponible cumulé des 3 tranches d'âge, sur l'ensemble de la période, l'action de prévention des CCSHD touchent 90% des enfants concernés.

Tableau 2 : Enfants dépistés à 3, 5 et 11 ans, en Polynésie française, de 1996-97 à 2018-19

	Effectifs dépistés	Effectifs disponibles	Moyenne annuelle dépistés	Ecart-type	Exhaustivité
3 ans	54326	63080	2362	607	86,1%
5 ans	80516	88672	3501	393	90,8%
11 ans	62413	66034	2714	449	94,5%
Total	197255	217786	8576	1269	90,6%

Depuis l'année scolaire 2016-2017, le protocole de dépistage utilisé a évolué de sorte que « toute utilisation d'une instrumentation rotative (autre que la brosse) sur une dent est considérée comme un acte curatif ». Il résulte de ce changement de cadrage une augmentation de la valeur des indicateurs de santé bucco-dentaire relevés qui ne permet pas une comparaison avec les années précédentes. La méthode de dépistage ne change pas mais le traitement qui s'ensuit a une influence sur le dépistage suivant. Pour cette raison, nous faisons ici le choix d'arrêter notre analyse à l'année scolaire 2015-2016.

Les résultats présentés ci-dessous concernent spécifiquement le relevé des indicateurs cao-mol et CAO-D des enfants de 5 et 11 ans scolarisés en Polynésie française de l'année scolaire 1996-1997 à l'année scolaire 2015-2016. L'indicateur icdt à 3 ans sera également brièvement présenté.

Par ailleurs, les trois quarts de la population polynésienne se concentrent sur les Iles-du-Vent (Tahiti et Moorea), qui bénéficient également d'une plus forte couverture sanitaire. En dehors de cette zone densément peuplée, les populations de certaines îles de Polynésie française peuvent être très faibles, conduisant un très petit nombre d'enfants à être dépistés. Pour cette raison et par cohérence statistique, les données seront analysées à l'échelle de l'archipel et de la Polynésie.

En plus d'une population parfois faible et potentiellement éclatée sur un vaste territoire insulaire, le manque d'effectif pour procéder à un dépistage optimal certaines années a pour conséquences une réduction, voire une absence des données dans certains secteurs. Afin de lisser le plus possible ces irrégularités de mesure, les données sont moyennées et regroupées sur des périodes de trois années scolaires consécutives (sauf pour le premier regroupement qui ne compte que deux années).

Pour le présent rapport, le traitement statistique des données a été réalisé à l'aide du logiciel R. Les tests du Chi² et de Student ont été utilisés pour comparer les taux et les moyennes. Les corrélations sont calculées à partir de la méthode de corrélation de Pearson. Pour chaque test statistiques, une valeur test (notée « pv » dans ce rapport) est comparée à un seuil de significativité fixé à 5%. Si la valeur test pv est inférieure à ce seuil, l'écart testé est considéré comme statistiquement significatif (le risque de se tromper est inférieur à 5%).

3. Résultats et analyse

3.1 Prévalence carieuse en Polynésie française

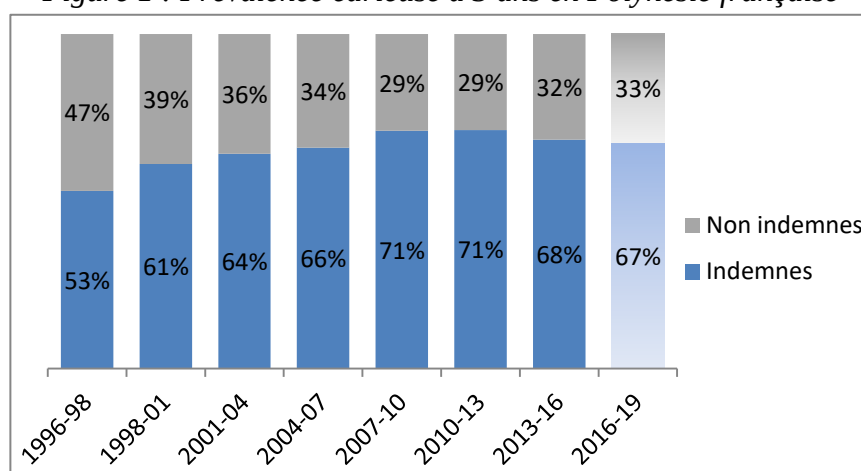
La prévalence carieuse représente le pourcentage d'enfants d'une classe d'âge atteints par le processus carieux, caries évolutives ou soignées, à un moment donné.

3.1.1 Chez les enfants scolarisés de 3 ans

En 1996-98, 53% des enfants de 3 ans examinés étaient indemnes de tout processus carieux (47% d'atteints) à l'issue de l'examen de l'ensemble de la bouche (*Figure 1*). En 2013-16, le taux d'indemnes avait significativement augmenté (+15% ; $p < 2,2 \times 10^{-16}$), atteignant désormais 68%, soit 32% d'atteints.

Toutefois, si sur l'ensemble de la période la prévalence carieuse des enfants polynésiens de 3 ans s'était améliorée, plus précisément, le taux d'indemnes augmentait significativement d'année en année pour atteindre son maximum en 2007-10 (71%), avant de stagner jusqu'en 2010-13, puis baisser significativement en 2013-16 (68% ; $p = 1,84 \times 10^{-4}$).

Figure 1 : Prévalence carieuse à 3 ans en Polynésie française



Un programme de prévention bucco-dentaire visant les préscolaires de 0 à 3 ans a été mis en place en 2001-2002. Assuré par les hygiénistes dentaires du service et malgré de bons résultats, ce programme n'est maintenu aujourd'hui que dans de rares secteurs, principalement dans les îles.

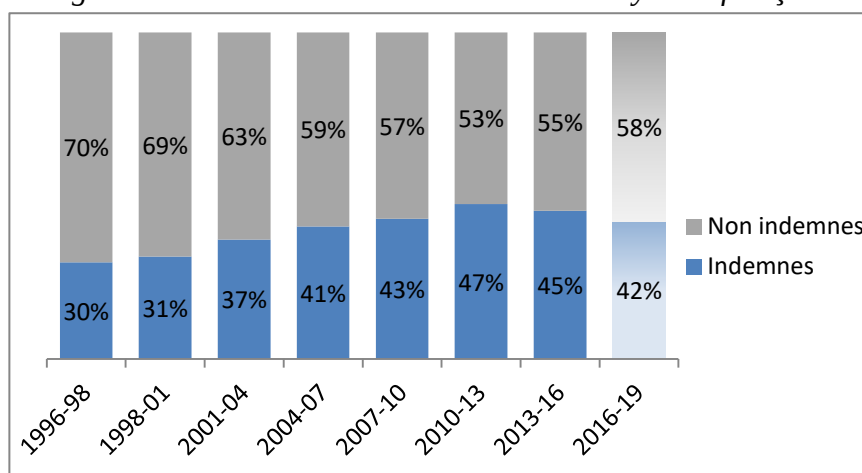
3.1.2 Chez les enfants scolarisés de 5 ans

Sur la même période, à l'issue de l'examen des molaires de lait, le taux d'enfants de 5 ans atteints par le processus carieux, baissait également de façon significative (-16% ; $p < 2,2 \times 10^{-16}$).

16 ; *Figure 2*). Le taux d'atteints passait de 70% en 1996-98 (30% d'indemnes) à 55% en 2013-16 (45% d'indemnes). On notera cependant qu'à 5 ans, la prévalence carieuse ne concerne que les 8 molaires de lait et non l'ensemble de la denture lactéale.

Comme pour les enfants de 3 ans, si le taux d'indemnes en 2013-16 était toujours supérieur au taux en 1996-98, la proportion d'indemnes était significativement en baisse depuis 2010-13 (47% en 2010-13 vs 45% en 2013-16 ; $p_v = 6,402e-08$). Cette baisse faisant suite à une augmentation significative de la part d'enfant de 5 ans indemne, d'année en année, de 1996-98 à 2010-13.

Figure 2 : Prévalence carieuse à 5 ans en Polynésie française



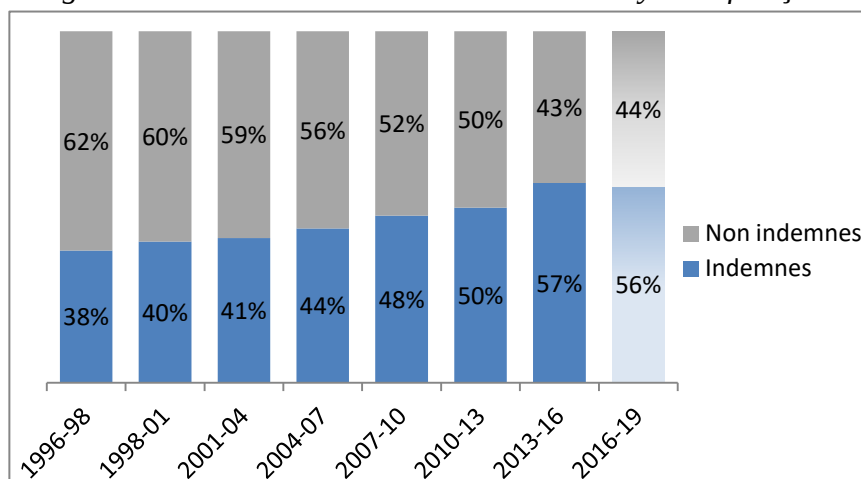
Sans pouvoir toutefois affirmer un lien de cause à effet, la hausse des prévalences carieuses à 3 et 5 ans, à partir de 2010-13, pourrait être une conséquence de la suppression d'un tiers de l'effectif des hygiénistes dentaires en Polynésie française depuis 2011

3.1.3 Chez les enfants scolarisés de 11 ans

De même qu'à 3 et 5 ans, la prévalence carieuse à 11 ans (*Figure 3*), à l'issue de l'examen des dents définitives, baissait significativement (-19% ; $p_v < 2,2e-16$). En 1996-98, environ les deux tiers des enfants dépistés à 11 ans avaient déjà été atteints par le processus carieux (62% vs 38% d'indemnes). En 2013-16, moins de la moitié des enfants de 11 ans étaient atteints (43% vs 57% d'indemnes).

Contrairement aux observations précédentes, l'augmentation de la part des enfants de 11 ans indemnes de caries était constante sur l'ensemble de la période. A l'exception de l'évolution non significative observée entre 1998-01 et 2001-04, la part des indemnes augmente significativement d'année en année.

Figure 3 : Prévalence carieuse à 11 ans en Polynésie française



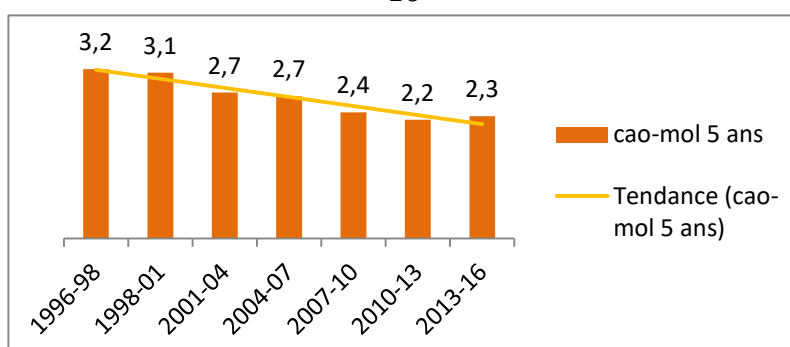
3.2 Les indicateurs carieux, cao-mol à 5 ans et CAO-D à 11 ans, en Polynésie française

3.2.1 cao-mol à 5 ans et composition de l'indice

En moyenne, sur la période de 1996-98 à 2013-16, les enfants de 5 ans dépistés en Polynésie française présentaient **plus de deux molaires lactéales porteuses de lésions carieuses actives ou traitées** (cao-mol moyen : 2,66 +/- 0,39).

Par ailleurs, il apparaissait une amélioration significative du cao-mol (3,19 en 1996-98 vs 2,30 en 2013-16 ; $p=7,937e-05$). De 1996-98 à 2010-13, le nombre moyen de molaires lactéales porteuses de lésions carieuses a diminué de façon continue de 30% (Figure 4), avec deux principales chutes entre 98-01 et 2001-04 (-10%) et entre 2004-07 et 2010-13 (-10% puis -12%). Comme l'indiquait déjà l'évolution de la prévalence carieuse, le cao-mol affichait une hausse de 3% entre 2010-13 et 2013-16.

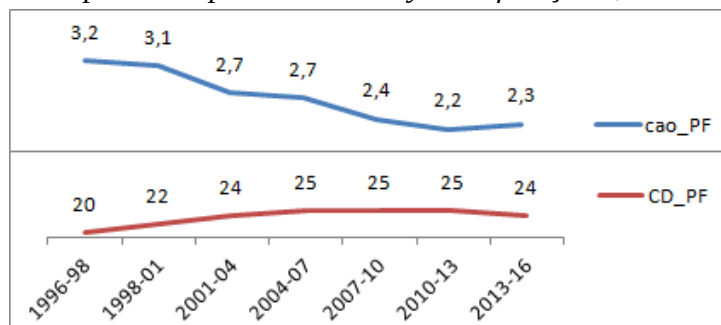
Figure 4 : Evolution de l'indice cao-mol à 5 ans en Polynésie française, de 1996-98 à 2013-16



La baisse régulière de la valeur du cao-mol à 5 ans en Polynésie française est, de plus, significativement corrélée avec l'augmentation régulière du nombre moyen de chirurgiens-

dentistes sur l'ensemble du territoire polynésien de 1996-98 à 2013-16 (coefficient de corrélation : -0,94 ; $p=0,0014$; Figure 5).

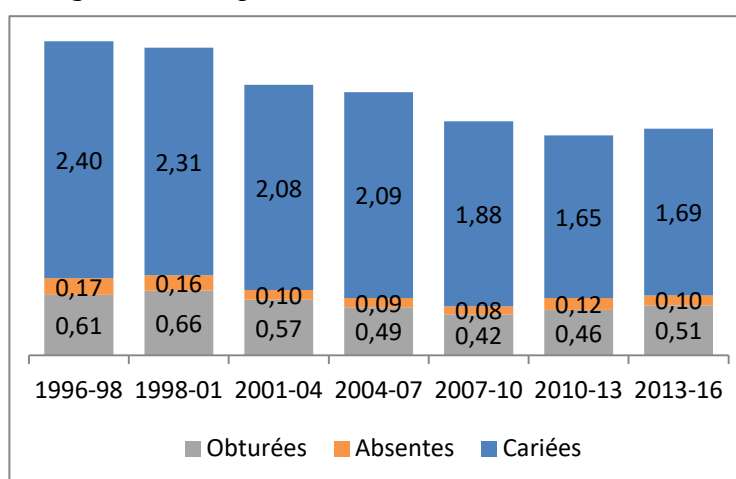
Figure 5 : Evolution du cao-mol à 5 ans par rapport au nombre de moyen de chirurgiens-dentistes du secteur public disponibles en Polynésie française, de 1996-98 à 2013-16



Parallèlement à l'évolution de l'indice cao-mol, la part des trois composantes c-mol (molaires cariées), a-mol (molaires absentes) et o-mol (molaires obturées) était stable sur toute la période (évolutions non significatives). Ainsi, quel que soit le groupe d'années considéré, les molaires lactéales cariées représentaient environ les trois quarts de l'indicateur cao-mol. Les molaires de lait obturées représentaient environ 20% du cao-mol et les molaires lactéales absentes, les 5% restant.

Si la part de chaque composante n'évoluait pas significativement, les nombres moyens de molaires lactéales cariées et absentes affichaient toutefois une baisse significative entre 1996-98 et 2013-16, respectivement de 30% ($p=1,810e-3$) et 41% ($p=2,463e-2$). La composante o-mol baissait également de 17% entre 1996-98 et 2013-16, mais sans que cette dernière ne soit significative (Figure 6).

Figure 6 : Composantes de l'indice cao-mol à 5 ans



Plus en détails, l'évolution dans le temps est globalement différente d'une composante à l'autre. La baisse de la composante c-mol est lente, avec deux principaux points de rupture où la baisse apparaît comme significative : entre 1998-01 et 2001-04 ($p=3,464e-2$), puis il faut

attendre 2010-13 pour que la baisse soit à nouveau significative ($p=1,665e-2$). En dehors de ces points, les tendances à la baisse, voire à la hausse entre 2010-13 et 2013-16, ne sont pas significatives.

Le schéma est similaire si l'on observe la composante a-mol. Le premier point de rupture, avec une baisse significative, a lieu entre 1998-01 et 2001-04 ($p=2,439e-3$). Il faut ensuite attendre 2007-10 pour que la baisse soit à nouveau significative ($p=2,572e-2$). Les autres évolutions, d'un groupe d'années à l'autre, ne sont pas significatives, y compris la hausse du nombre de molaires lactéales absentes entre 2007-10 et 2010-13. Malgré la baisse significative en cours de période, en 2013-16, la composante a-mol est revenue au niveau observé en 2001-04.

Enfin, la composante o-mol baisse significativement entre 2001-04 et 2004-07 ($p=2,439e-3$), puis entre 2004-07 et 2007-10 ($p=2,439e-3$), avant de repartir significativement à la hausse entre 2007-10 et 2013-16 ($p=2,439e-3$).

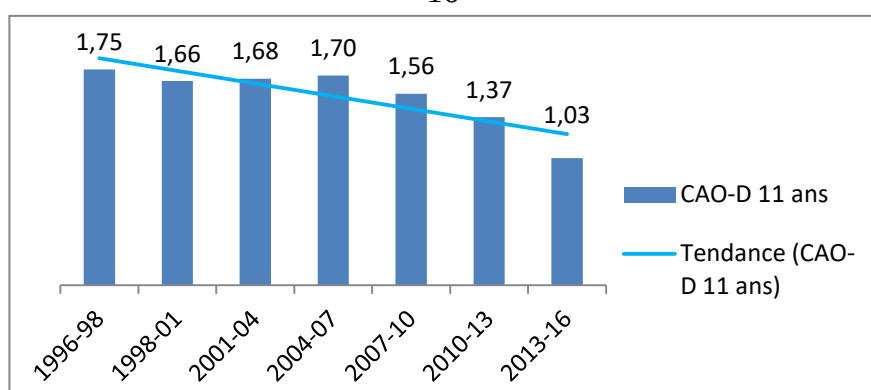
La baisse globale de l'indicateur cao-mol précédemment observée refléterait essentiellement la baisse du nombre de molaires lactéales cariées à 5 ans au fil du temps. Pourtant, malgré les efforts engagés par le service, le nombre de molaires lactéales cariées et absentes restaient stables au cours des dernières années de la période d'étude, laissant percevoir que ces composantes pourraient ne pas diminuer par la seule action du service de prévention. Dès lors, seul un changement de comportement alimentaire et notamment une baisse de la consommation de sucre, pourrait permettre une amélioration de l'atteinte carieuse à 5 ans, en Polynésie française.

3.2.2 CAO-D à 11 ans et composition de l'indice

En moyenne, sur la période de 1996-98 à 2013-16, les enfants de 11 ans dépistés en Polynésie française présentaient **plus d'une dent définitive porteuse de lésions carieuses actives ou traitées** (CAO-D moyen : 1,54 +/- 0,26).

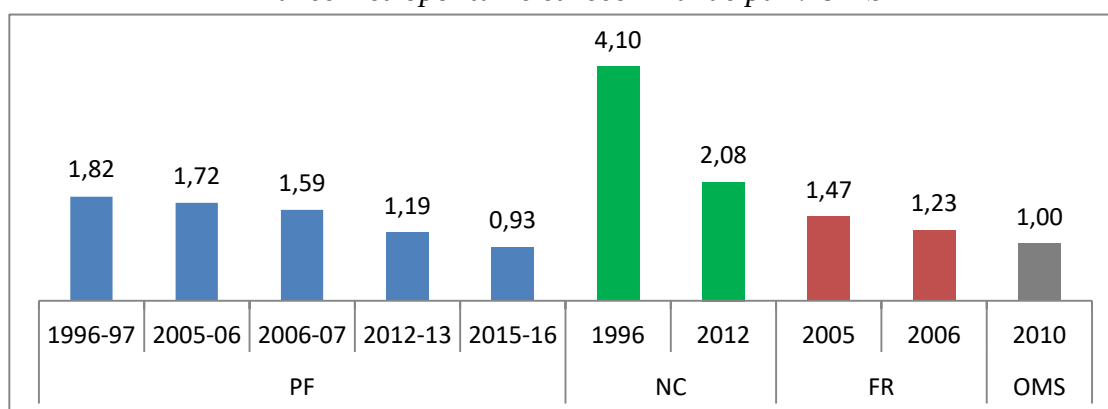
Par ailleurs, il apparaissait une amélioration significative du CAO-D (1,75 en 1996-98 vs 1,03 en 2013-16 ; $p=2,468e-03$), avec une baisse globale de l'indice de 41%. Pour autant, l'amélioration du CAO-D est relativement récente (*Figure 7*). Les variations du CAO-D observées entre 1996-98 et 2004-07 ne sont pas significatives et la baisse entamée dès 2007-10, ne sera significative qu'en 2010-13 (1,37 vs 1,70 en 2004-07 ; $p=3,190e-02$) mais se poursuit significativement en 2013-16 ($p=2,191e-02$).

Figure 7 : Evolution de l'indice CAO-D à 11 ans en Polynésie française, de 1996-98 à 2013-16



L'indice CAO-D se mesurant habituellement chez les enfants de 12 ans, la comparaison de l'indice relevé à 11 ans en Polynésie française, par rapport à d'autres pays, ne peut se faire qu'avec réserves et les valeurs du CAO-D polynésien pourraient être légèrement sous-estimées. Toutefois, l'évolution globalement à la baisse du CAO-D polynésien était concordante avec la baisse des CAO-D à 12 ans observée en France métropolitaine et en Nouvelle-Calédonie³⁻⁴. Très nettement inférieur au CAO-D de Nouvelle-Calédonie, l'indicateur polynésien restait légèrement supérieur au nombre moyen de dents atteintes par la maladie carieuse à 12 ans en France métropolitaine, aux mêmes périodes. L'évolution du CAO-D polynésien était malgré tout favorable et atteignait en 2015-16 un niveau similaire, voire inférieur aux préconisations de l'OMS (Figure 8).

Figure 8 : Indice CAO-D moyen à 11 ans en PF et à 12 ans en Nouvelle-Calédonie, en France métropolitaine et recommandé par l'OMS



Parallèlement à l'évolution de l'indice CAO-D à 11 ans, en Polynésie française, la part des trois composantes C-D (dents définitives cariées), A-D (dents définitives absentes) et O-D (dents définitives obturées) était stable sur toute la période (évolutions à non significatives).

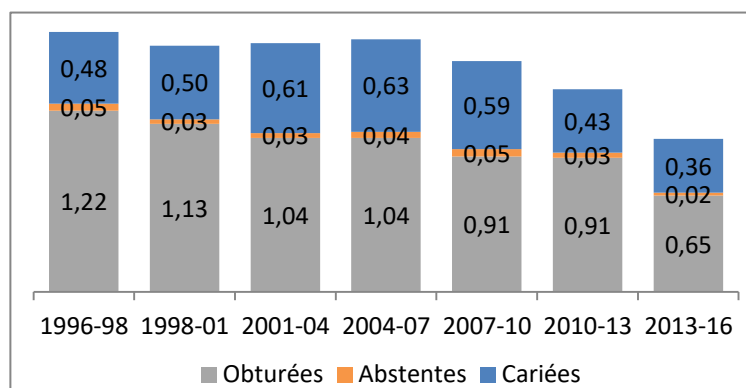
³ « La santé bucco-dentaire des enfants de 6 et 12 ans en France, en 2006 », enquête réalisée par l'Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD) pour la Direction Générale de la Santé (DGS), fiche synthétique, novembre 2006.

⁴ Rapport d'activité 2018 de l'Agence Sanitaire et Sociale de la Nouvelle-Calédonie, les actions de promotion de la santé, programme « Mes Dents Ma Santé », pp. 45 à 57.

Ainsi, quel que soit le groupe d'années considéré, les dents définitives obturées représentaient un peu moins des deux tiers de l'indicateur CAO-D. Les dents définitives cariées représentaient un peu plus de 30% du CAO-D et les dents définitives absentes, environ 2%.

Si la part de chaque composante n'évolue pas significativement, les indices C-D et A-D et O-D affichaient toutefois une baisse significative entre 1996-98 et 2016-19 (*Figure 9*), respectivement de 25% ($p=8,172e-3$), 59% ($p=6,057e-3$) et 47% ($p=5,158e-3$).

Figure 9 : Composantes de l'indice CAO-D à 11 ans



Plus en détails, l'évolution dans le temps était différente d'une composante à l'autre. Avant d'évoluer significativement à la baisse entre 2004-07 et 2010-13 ($p=3,965e-2$), le nombre moyen de dents définitives cariées avait progressivement augmenté entre 1996-98 et 2001-04, jusqu'à atteindre un maximum significativement différent du niveau de départ (0,48 vs 0,61 ; $p=4,099e-2$). Entre 2001-04 et 2004-07 et entre 2010-13 et 2013-16, les évolutions de la composante C-D n'étaient pas significatives.

L'évolution du nombre moyen de dents définitives absentes est différente. On observait en premier lieu une baisse significative de la composante A-D entre 1996-98 et 2001-04 ($p=1,878e-2$), suivit d'une hausse significative entre 2001-04 et 2007-10 ($p=3,994e-2$), remontant la composante à son niveau de début de période (0,05). Suivaient ensuite deux nouvelles baisses significatives successives entre 2007-10 et 2010-13 ($p=3,994e-2$) et entre 2010-13 et 2013-16 ($p=3,994e-2$), amenant le nombre moyen de dents définitives absentes au niveau le plus bas sur l'ensemble de la période d'observation (0,02).

Cette composante est liée à la gravité de l'atteinte carieuse, seule justification d'une extraction, et à une évolution des produits disponibles permettant d'avoir une approche plus conservatrice.

Enfin, l'évolution du nombre moyen de dents définitives obturées se présentait sous forme d'escalier, alternant des périodes de stagnation (pas de différence significative) et des baisses significatives entre 1998-01 et 2001-04 ($p=4,140e-2$), 2004-07 et 2007-10 ($p=1,055e-2$) et entre 2010-13 et 2013-16 ($p=1,357e-2$).

La variation non significative de l'indicateur CAO-D en début de période reflétait les évolutions contradictoires des nombres moyens de dents absentes et obturées légèrement à la baisse, d'une part, et du nombre moyens de dents cariées en augmentation d'autre part. La baisse de la composante O-D associée à celles des composantes C-D d'abord puis A-D, permettront finalement la baisse significative de l'indicateur CAO-D à 11 ans, en Polynésie française, à partir de 2004-07.

En outre, la baisse du nombre de dents définitives obturées doit être rapprochée de l'évolution des matériaux (retrait progressif de l'amalgame, progrès significatif des résines), de l'évolution du matériel (aspiration chirurgicale plus efficace) mais aussi de la mise en place dans les années 1980, de thérapeutiques préventives efficaces telles que les résines de scellement dès l'apparition des lères molaires définitives. Cette technique empêche l'apparition d'une carie de sillon mais n'est pas considérée comme une obturation.

Enfin, il convient de noter que les thérapeutiques curatives sont également moins invasives aujourd'hui (obturations punctiformes contre extension prophylactique de Black).

3.3 Evolutions des cao-mol à 5 ans et CAO-D à 11 ans, par archipel

La Polynésie française compte cinq archipels très irrégulièrement peuplés. L'archipel des Îles-du-vent se compose des îles de Tahiti et Moorea et représente environ les trois-quarts de la population totale polynésienne (données ISPF 2017). Les Îles-sous-le-vent regroupent ensuite 13% de la population et les Tuamotu-Gambier, 6%. Enfin, les archipels des Marquises et des Australes sont chacun habités par 3% de la population.

Au regard de l'imposante densité de population des Îles-du-vent, il n'est pas surprenant de constater que l'évolution des cao-mol à 5 ans et CAO-D à 11 ans, pour l'ensemble de la Polynésie française, reflétait essentiellement l'évolution des indicateurs au niveau de cet archipel (Tableau 3 et 4).

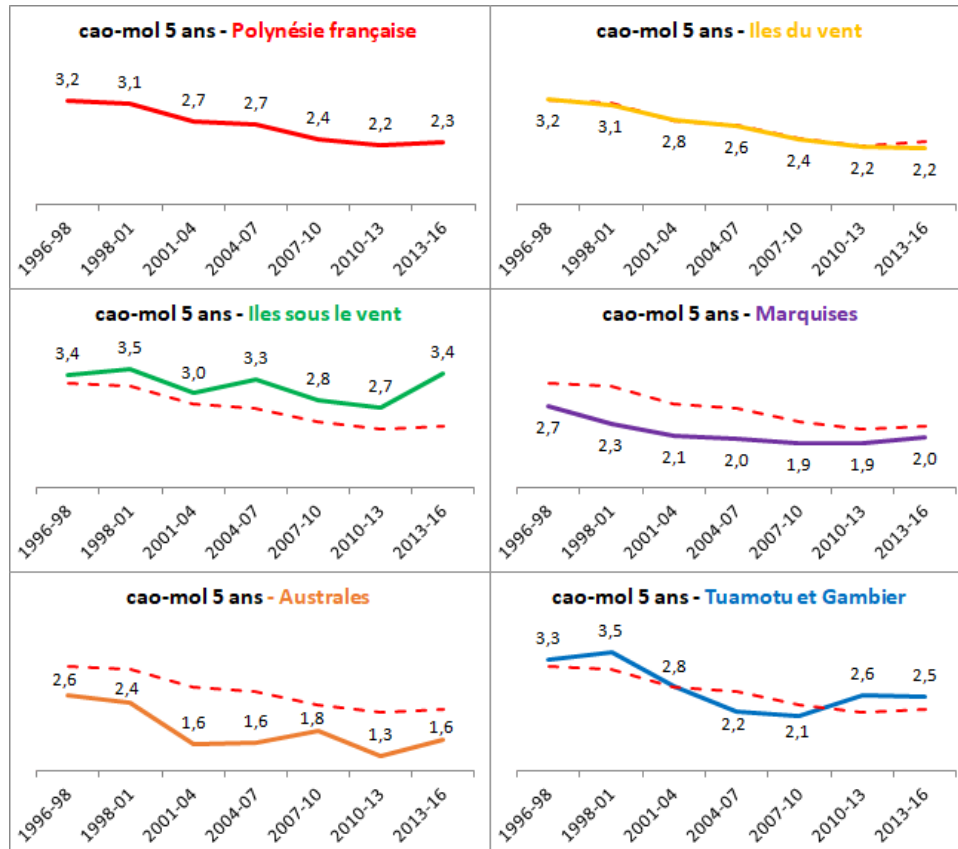
3.3.1 Evolution du cao-mol à 5 ans

Avec un coefficient de corrélation quasiment égal à 1 (*Tableau 3*), l'évolution du cao-mol polynésien reflétait directement l'évolution du cao-mol des Îles-du-vent, comme le confirme la superposition de leurs courbes à la *Figure 10*.

Tableau 3 : Corrélations entre l'évolution du cao-mol à 5 ans dans les différents archipels et au niveau de la Polynésie française

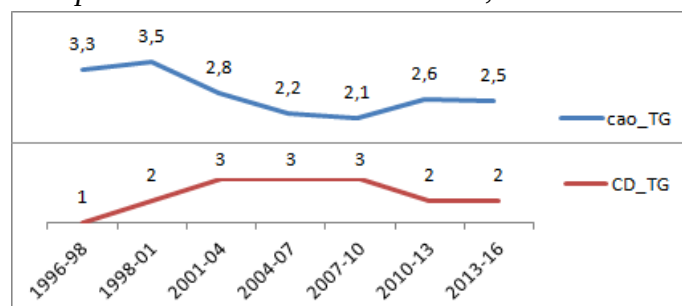
	Coef. Corrélation	p.value
Île-du-vent	0,9941	<0,0001
Marquises	0,8745	0,0100
Australes	0,8467	0,0162
Tuamotu-Gambier	0,8071	0,0282
Îles-sous-le-vent	0,6484	0,1152

Figure 10 : Evolution du cao-mol à 5 ans en Polynésie française et par archipel



Les évolutions du cao-mol aux Marquises, aux Australes et aux Tuamotu-Gambier étaient également significativement corrélées avec l'évolution polynésienne de l'indicateur. L'archipel des Tuamotu-Gambier est cependant le seul à présenter, comme pour la Polynésie française et les Îles-du-vent (3,20 vs 2,17 ; $p=3,908e-5$), une baisse significative du nombre moyen de molaires lactéales porteuses de lésions carieuses cavitaires ou traitées entre 1996-98 et 2013-16 (3,32 vs 2,54 ; $p=2,651e-2$). La baisse du cao-mol au Tuamotu-Gambier était toutefois plus concentrée que sur la moyenne polynésienne. En effet, le nombre moyen de molaires lactéales porteuses de lésions carieuses était stable de 1996-98 à 1998-01 (pas de différence significative), avant d'entamer une diminution progressive jusqu'en 2007-10. L'indicateur cao-mol des Tuamotu-Gambier atteignait son minimum (2,13) à cette date et était significativement plus bas par rapport à la période s'étendant de 1996-98 à 1998-01 ($p=6,401e-3$). Les évolutions du cao-mol des Tuamotu-Gambier après 2007-10 ne sont pas significatives. On notera, par ailleurs, une corrélation significative ($p=0,0275$) entre l'évolution du cao-mol des Tuamotu-Gambier et celle du nombre moyen de chirurgiens-dentistes présent dans l'archipel (Figure 11). Le mouvement de l'indice carieux - amélioration à partir de 1998-01 puis détérioration en fin de période - semblait coïncider avec l'augmentation du nombre de chirurgiens-dentistes du secteur public en 2001-04 suivie de la suppression d'un poste en 2012. Il s'agit, cependant, du seul archipel de Polynésie où l'on pouvait observer une telle corrélation.

Figure 11 : Evolution du cao-mol à 5 ans par rapport au nombre de moyen de chirurgiens-dentistes disponibles aux Tuamotu-Gambier, de 1996-98 à 2013-16



L'évolution du cao-mol à 5 ans aux Australes était assez proche de celle observée aux Tuamotu-Gambier. Aux Australes, les multiples remontées du cao-mol d'un groupe d'années à l'autre, sur l'ensemble de la période étudiée, n'apparaissent pas comme significatives. Malgré tout, l'indicateur cao-mol atteignait son minimum en 2010-13 et cette valeur est significativement plus basse que celle observée en 1998-01 (1,30 vs 2,43 ; $p=2,770e-2$). Il n'apparaît pas de différence significative entre les valeurs du cao-mol en 2010-13 et 2013-16, mais la remontée de l'indicateur était suffisante pour que la valeur ne soit pas significativement différente du nombre moyen observé en 1996-98.

Il convient de noter la suppression d'un poste de chirurgien dentiste aux Australes en 2012.

L'évolution du cao-mol à 5 ans aux Marquises ne présentait aucune rupture et ressemblait plus à l'évolution de l'indicateur au niveau polynésien, avec une diminution progressive du nombre moyen de molaires lactéales porteuses de lésions carieuses. Plus concrètement, il faudra attendre 2004-07 pour que la valeur de l'indicateur cao-mol soit significativement moins élevée que celle observée en 1996-98 (2,02 vs 2,71 ; $p=1,457e-2$). Par la suite, le cao-mol restait stable (les évolutions ne sont pas significatives) jusqu'en 2013-16 mais remontait suffisamment de 2010-13 à 2013-16 pour qu'il n'y ait plus de différence significative entre les valeurs des cao-mol relevées en 1996-98 et 2013-16.

L'évolution du cao-mol de l'archipel des Îles-sous-le-vent était la seule à ne pas être significativement corrélée avec celle du cao-mol polynésien. Dans ce dernier archipel, l'évolution du cao-mol à 5 ans était marquée par de multiples ruptures. Sur l'ensemble de la période, les augmentations de l'indicateur ne sont pas significatives mais les baisses suivant directement chacune d'elles sont significatives ($p=2,334e-3$ entre 1998-01 et 2001-04 ; $p=2,926e-2$ entre 2004-07 et 2007-10). Malgré la grande instabilité du cao-mol à 5 ans, aux Îles-sous-le-vent, les valeurs observées en 2007-10 et 2010-13 étaient significativement plus basses que celle relevée en 1996-98 (respectivement 2,82 et 2,68 vs 3,37 ; $p=3,913e-2$ et $p=1,400e-2$). La hausse du cao-mol entre 2010-13 et 2013-16 n'était pas significative mais a eu pour conséquence de faire revenir le cao-mol au niveau constaté en 1996-98.

Les différents aléas impactant les équipes sur zone, associés au parfois très petit nombre d'enfants dépistés dans certaines îles, peuvent entraîner une certaine instabilité des données récoltées. Cette dernière pourrait au moins en partie, expliquer l'aspect en dents de scies de l'évolution du nombre moyen de molaires lactéales porteuses de lésions carieuses cavitaires

ou traitées de plusieurs archipels polynésiens. Il convient ainsi de noter que notamment, les deux postes d'hygiénistes dentaires de Raiatea ont été supprimés en 2013.

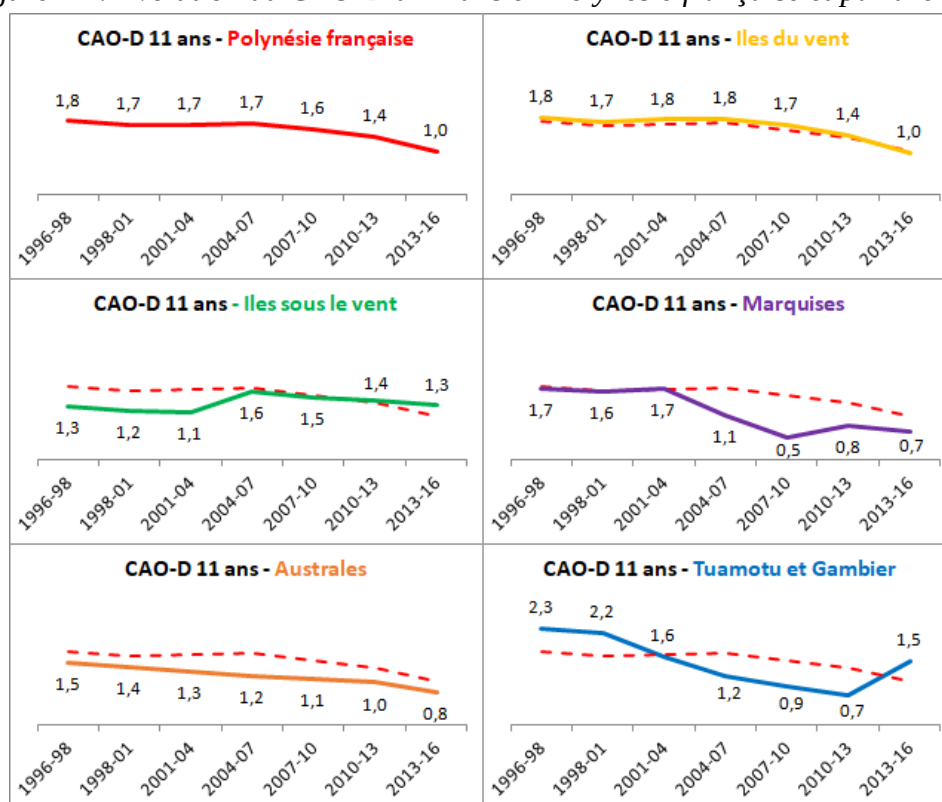
3.3.2 Evolution du CAO-D à 11 ans

De même qu'à 5 ans, avec un coefficient de corrélation quasiment égal à 1 (*Tableau 4*), l'évolution du CAO-D polynésien à 11 ans reflétait directement l'évolution du CAO-D des Îles-du-vent, comme le confirme la superposition de leurs courbes à la *Figure 12*. Ce résultat n'est pas surprenant dans la mesure où l'effectif des enfants dépistés aux Îles-du-vent représente 70 à 80% de l'effectif dépisté à 11 ans.

Tableau 4 : Corrélations entre l'évolution du CAO-D à 11 ans dans les différents archipels et au niveau de la Polynésie française

	Coef. Corrélation	p.value
Île-du-vent	0,9979	<,00001
Australes	0,9174	0,0036
Marquises	0,6655	0,1028
Tuamotu-Gambier	0,3611	0,4261
Îles-sous-le-vent	-0,0630	0,8933

Figure 12 : Evolution du CAO-D à 11 ans en Polynésie française et par archipel



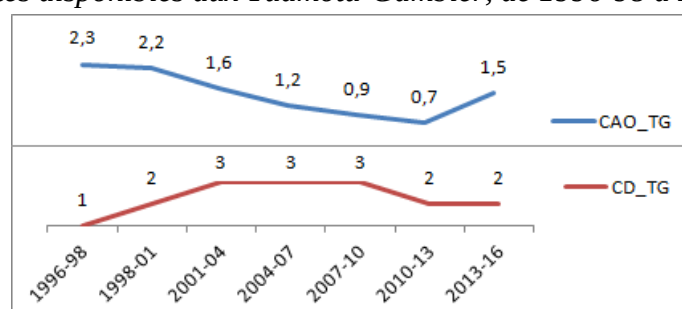
L'évolution du CAO-D à 11 ans aux Australes était la seule autre évolution à être significativement corrélée avec celle du CAO-D polynésien à 11 ans (corrélation=0,917 ;

pv=0,0036). Cependant, contrairement à ce qu'on observait sur l'ensemble de la Polynésie et dans les Îles-du-vent (1,84 vs 0,98 ; pv=7,937e-5), la baisse du nombre moyen de dents définitives porteuses de lésions carieuses traitées ou non, entre 1996-98 et 2013-16, n'était pas significative. Dans l'archipel des Australes, le nombre moyen de dents définitives porteuses de lésions carieuses est d'abord stable (pas de différence significative) de 1996-98 (1,47) à 1998-01 (1,39), avant d'entamer une diminution progressive jusqu'en 2010-13 (1,01), où la valeur du CAO-D est significativement différente de la valeur observée en 1998-01 (pv=4,477e-2). La baisse semblait se poursuivre ensuite mais de façon non significative.

L'évolution du CAO-D aux Tuamotu-Gambier était assez proche de celle observée aux Australes. La baisse de la valeur du CAO-D entre 1996-98 et 2013-16 n'est pas significative. Comme aux Australes, la valeur du CAO-D est d'abord stable de 1996-98 (2,30) à 1998-01 (2,20), puis baisse progressivement jusqu'en 2007-10 (0,91). La valeur du CAO-D est alors significativement différente de la valeur observée en 1998-01 (pv=1,681e-3). Les évolutions suivantes de la valeur du CAO-D à 11 ans aux Tuamotu-Gambier, jusqu'en 2013-16, n'étaient pas significatives.

De même que pour le cao-mol à 5 ans, on pouvait constater une corrélation significative (pv=0,0280) entre l'évolution du CAO-D des Tuamotu-Gambier et celle du nombre moyen de chirurgiens-dentistes présents dans l'archipel (*Figure 13*), au cours de la période étudiée. L'amélioration de l'indice carieux semblait, en effet, coïncider avec l'évolution du nombre de chirurgiens-dentistes. Aucun autre archipel de Polynésie ne présente une corrélation significative entre l'évolution de la valeur du CAO-D et celle du nombre moyen de chirurgiens-dentistes disponibles au niveau de l'archipel.

Figure 13 : Evolution du CAO-D à 11 ans par rapport au nombre de moyen de chirurgiens-dentistes disponibles aux Tuamotu-Gambier, de 1996-98 à 2013-16



En dehors des Îles-du-vent, l'archipel des Marquises est le seul à afficher une valeur du CAO-D à 11 ans significativement plus basse en 2013-16 par rapport à la valeur de 1996-98 (0,68 vs 1,72 ; pv=3,339e-2). Dans cet archipel, l'indice CAO-D ne présentait pas de variation significative de 1996-98 à 2001-04. Le nombre moyen de dents définitives porteuses de lésions carieuses baissait ensuite progressivement, jusqu'à atteindre son minimum (0,53) en 2007-10. A cette date, la valeur du CAO-D est significativement plus basse que celle relevée en 2001-04 (1,69 ; pv=6,162e-3). L'indicateur CAO-D des Marquises restait ensuite stable jusqu'en 2013-16, les évolutions suivantes n'étant pas significatives.

L'archipel des Marquises disposent de 3 équipes dentaires particulièrement stables sur la période étudiée, avec un effectif de population à suivre par chaque praticien limité.

L'indice CAO-D des Îles-sous-le-vent était le seul à évoluer plutôt à la hausse sur la période. Après quelques années de stabilité (évolution non significative), en 2004-07, la valeur du CAO-D atteignait son maximum (1,62). Cette valeur était significativement plus élevée que celle observée en 1998-01 (1,15 ; $p=2,347e-2$). Si la tendance est à nouveau à la baisse à partir de 2007-10, les écarts d'un groupe d'années à l'autre ne sont pas significatifs. On constatait toutefois un retour à la valeur du CAO-D de début de période dans la mesure où il n'y a pas de différence significative entre les nombres moyens de dents définitives porteuses de lésions carieuses en 1996-98 (1,29) et 2013-16 (1,32).

4. Conclusion

Le CCSHD dispose d'une base de données recueillies pendant plus de 20 ans selon le même protocole et sur l'ensemble du territoire.

Contrairement aux études réalisées à travers le monde sur l'évolution des indices carieux, basé sur un échantillon représentatif, nous avons ici une évaluation de l'état d'une tranche d'âge quasi exhaustive de la population et son évolution sur une très longue période.

La présence de ruptures dans l'évolution des indices résulte probablement de l'isolement de certaines populations. La difficulté de déplacement du personnel dentaire sur les sites a une influence sur la fréquence des relevés.

De plus, les aléas concernant les ressources humaines (remplacement des agents, suppression de postes) ont un impact tant sur la prévention et les activités de soins que sur les relevés eux-mêmes.

Enfin, il faut tenir compte de la difficulté à réaliser la calibration de 25 praticiens répartis sur l'ensemble du territoire.

A l'origine de la mise en place du service, le CAO-D moyen des enfants polynésiens de 12 ans était de 11. Aujourd'hui, le CAO-D moyen à 11 ans est inférieur à 1 (chiffre seuil préconisé par l'OMS) dans la plupart des secteurs. Outre l'évaluation de l'efficacité du programme, ce système de relevés systématique des données permet d'orienter et de prioriser certaines actions et de mettre en place des stratégies à destination des populations qui en ont le plus besoin.

Ainsi, les objectifs pour le service sont :

- Le maintien des résultats obtenus à 11 ans soit un CAO-D 11 ans ≤ 1
- La réduction de l'atteinte carieuse à 5 ans : cao-mol à 5 ans = 2
- L'amélioration de l'état dentaire des adolescents. Un programme de prévention dans les classes de 5^{ième} et de 3^{ième} des collèges a été mis en place en 2009. Des pistes sont actuellement à l'étude pour renforcer l'action du service sur cette population.

La présence de corrélations, dans certains secteurs, entre l'évolution des indices et la présence de personnel formé en nombre suffisant, démontre que l'amélioration est fragile et qu'il est nécessaire de poursuivre la démarche préventive mise en place.

L'augmentation sans cesse croissante de la consommation de produits sucrés va par ailleurs à l'encontre de celle-ci. Pour pouvoir atteindre les objectifs fixés par le CCSHD, la politique de développement des Soins de Santé Primaire du gouvernement doit permettre une amélioration des comportements tant du point de vue de l'hygiène dentaire que de l'hygiène alimentaire.

Direction de la santé en Polynésie française

58, Rue des Poilus Tahitiens / B.P. 611 Papeete - 98713 Tahiti

Tél. : (+689) 40.46.00.05 - Fax : (+689) 40.43.00.74

E-mail : secretariat@sante.gov.pf