

Développement d'indicateurs originaux en santé bucco-dentaire dans le cadre du programme national interrégime 2004 de l'Assurance maladie, en France

Development of original indicators for orodental health used in the 2004 national inter-scheme health insurance programme, in France.

Moysan V¹, Hennequin M², Bory EN³, Dorin M⁴

Résumé

Objectif : Cette étude rapporte la méthode suivie dans le cadre du programme national inter régime (PNIR) 2004 pour développer des indicateurs originaux permettant de caractériser la santé bucco-dentaire des enfants présentant des troubles cognitifs et moteurs, conformes au modèle biopsychosocial des états de santé.

Méthodes : Nous avons établi une liste de 36 critères objectifs et subjectifs permettant de caractériser la santé générale et les conditions d'hygiène, les pathologies bucco-dentaires d'origine infectieuse, les pathologies à conséquences fonctionnelles et/ou sociales et les besoins de recours au système de santé. Nous avons ensuite développé des algorithmes pour associer ces critères et générer, par enfant, une valeur unique représentative d'un niveau de problème en santé bucco-dentaire. Ainsi, nous avons généré un indicateur médico-social de l'état de santé bucco-dentaire, un indicateur de besoin en actes diagnostiques et thérapeutiques et un indicateur de besoin en actions de prévention et d'éducation à la santé.

Résultats : Nous avons vérifié la faisabilité du recueil des données et la vraisemblance des indicateurs pour un échantillon de 264 enfants et adolescents répartis dans 27 établissements médico-sociaux de sept régions françaises.

Conclusion : Ces indicateurs originaux ont été utilisés lors du PNIR 2004 pour caractériser la santé bucco-dentaire et les besoins de recours au système de santé à l'échelle de la population des enfants fréquentant un institut médico-éducatif ou un établissement pour enfants et adolescents polyhandicapés. Ils reflètent des aspects globaux de la santé bucco-dentaire. La méthode appliquée dans cette étude pourrait être reproduite au niveau d'autres populations, ou à l'échelle individuelle.

Prat Organ Soins 2006;37(4): 285-98

Mots-clés : santé bucco-dentaire ; indicateurs ; handicap.

Summary

Aim: This report describes the method used for the development of original oral health indicators for children with cognitive or motor disorders, using the biopsychosocial model of health. This work was undertaken as part of the 2004 National Inter-regime programme.

Methods: A list of 36 objective and subjective criteria was established to describe the general health and the conditions of oral hygiene, the oral disease, the oral conditions leading to dysfunction or with social repercussions, and the oral dental treatment need. Algorithms were developed to associate these criteria and to generate a single score representing the level of oral problems. A medico-social indicator, an indicator of dental treatment need and an indicator of need for oral health prevention and education were generated.

Results: The feasibility of data collection and the clinical and social significance of the indicators were tested for a sample of 264 children and adolescents (6-20 years) from 27 institutions in seven regions.

Conclusion: The original indicators were used to describe the oral health and the need for dental treatment for the population of children and adolescents attending institutions for disabled children during a national survey (PNIR 2004). The approach was holistic and the method applied here could be reproduced for the study of other populations or on an individual scale.

Prat Organ Soins 2006;37(4): 285-98

Keywords: oral health; index; disabilities.

¹ Médecin-conseil, Département études de l'offre de soins, Direction stratégie, études et statistiques, CNAMTS (Paris).

² Professeur d'Université-Praticien Hospitalier, Université Clermont 1, UFR d'Odontologie EA3847 (Clermont-Ferrand). CHU de Clermont-Ferrand, Service d'Odontologie, Clermont-Ferrand.

³ Praticien hospitalier, chef du service d'odontologie du Centre Hospitalier le Vinatier (Bron).

⁴ Chirurgien-dentiste-conseil, chef de service, Echelon local du service médical des Yvelines (CNAMTS).

INTRODUCTION

Le programme national inter régime (PNIR) sur la santé bucco-dentaire en France, entrepris en 2004 par les services médicaux de l'Assurance maladie¹, comportait une série d'enquêtes indépendantes visant deux objectifs : d'une part, évaluer l'état de santé bucco-dentaire et les besoins de recours au système de santé des enfants² et adolescents âgés de six à 20 ans fréquentant un institut médico-éducatif (IME) ou un établissement pour enfants et adolescents polyhandicapés (EEAP) ; d'autre part, analyser les facteurs environnementaux recueillis auprès des familles, des directeurs d'établissements (IME et EEAP), des chirurgiens-dentistes libéraux et hospitaliers, et des doyens des facultés de chirurgie dentaire assurant la formation de ces professionnels [1].

Les caractéristiques médicales, psychologiques et sociales de la population étudiée ont orienté ce programme vers une évaluation conforme au modèle biopsychosocial des états de santé [2]. Celui-ci implique des modifications importantes dans les méthodes d'évaluation de la santé puisque les seuls critères médicaux ne suffisent plus à définir l'impact d'une maladie sur une personne ou pour l'ensemble d'une population. Le modèle impose donc de considérer les répercussions de la maladie sur tous les aspects de la vie de la personne, en particulier sur sa vie sociale et son équilibre psychologique [3].

De ce fait, le recours aux indicateurs habituellement utilisés en odontologie [4] pour décrire l'état de santé bucco-dentaire (indice CAO ou indice CPITN³) se révélait inadapté ou insuffisant pour évaluer les conséquences médico-sociales de la santé bucco-dentaire de la population étudiée. De même, les questionnaires tels que le GOHAI⁴ ou le Child-OIDP⁵, développés et validés en français [5, 6] pour mesurer la qualité de vie en relation avec la santé orale de différents groupes humains, ne pouvaient être utilisés pour les enfants de la population étudiée, puisque leur usage implique une participation active de la personne, ce qui n'était pas envisageable dans le cadre de ce programme. En conséquence, le développement d'un indicateur médico-social de l'état de santé bucco-dentaire (IMS-SBD) prenant simultanément en compte les critères médicaux et les facteurs de socialisation liés à la santé bucco-dentaire, se révélait indispensable. Par ailleurs, pour l'évaluation des besoins de recours au système de santé, les axes d'interventions susceptibles d'améliorer une situation décrite comme alarmante par les associations de familles ou dans certaines publications [7, 8, 9] devaient être pris en compte. Cette nécessité impliquait le développement de

deux indicateurs : d'une part, un indicateur de besoins en actes diagnostiques et/ou thérapeutiques en santé bucco-dentaire (IBADT-SBD), d'autre part, un indicateur de besoins en action de prévention et d'éducation à la santé bucco-dentaire (IBAPE-SBD).

Le présent article rapporte la méthode appliquée pour créer ces indicateurs de santé bucco-dentaire originaux, susceptibles d'être utilisés pour évaluer la santé bucco-dentaire des enfants et adolescents, y compris ceux présentant des troubles cognitifs et moteurs.

MÉTHODES

Les indicateurs développés résultaient d'associations logiques (ET logique, OU logique) entre des situations décrites par différents critères objectifs et subjectifs caractérisant la présence de pathologies bucco-dentaires, l'alimentation, l'intégration sociale et le recours au système de santé pour la population étudiée.

1. Détermination de la liste des critères de santé bucco-dentaire

Dans un premier temps, les experts⁶ associés au projet ont fourni une liste exhaustive de critères pertinents pour caractériser la santé bucco-dentaire, mais également l'alimentation, l'intégration sociale et le recours au système de santé des enfants présentant une déficience psychomotrice. Cette liste était issue d'une recherche bibliographique incluant la Classification internationale du fonctionnement (CIF) 2001 [10], les études sélectionnées sur Internet à partir des moteurs de recherche de la *National library of medicine*⁷, ainsi que les articles et références composant les bases personnelles des experts. Dans un deuxième temps, des critères d'alimentation, d'intégration sociale et de recours au système de santé étaient retenus pour l'interrogatoire du référent de l'enfant. Dans un troisième temps, 36 critères cliniques de santé bucco-dentaire ont été sélectionnés pour satisfaire le modèle biopsychosocial des états de santé [11], puis adaptés pour s'appliquer au contexte de l'enquête. La sélection des critères d'évaluation clinique était basée essentiellement sur la faisabilité, l'innocuité, la rapidité et la reproductibilité du recueil auprès des enfants.

Certains critères, comme ceux liés aux pathologies bucco-dentaires d'étiologie infectieuse, étaient couramment utilisés dans la population générale, alors que d'autres, comme ceux liés aux pathologies à conséquences fonctionnelles ou sociales étaient originaux et parfois très

¹ Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), Mutualité sociale agricole (MSA) et Assurance maladie des professions indépendantes (AMPI).

² Le terme « enfants », lorsqu'il est utilisé seul dans le texte, désigne les enfants et adolescents âgés de 6 à 20 ans fréquentant un IME ou un EEAP.

³ CAO : indice mesurant la prévalence de la maladie carieuse (dents Cariées, Absentes ou Obturées) / CPITN : indice mesurant l'évolution de la maladie parodontale.

⁴ Geriatric oral health assessment index.

⁵ Child-oral impact on daily performance index.

⁶ Pr Martine Hennequin, Dr Eric-Nicolas Bory.

⁷ MedlinePlus et PubMed - National institutes of health - United States of America avec l'association des mots clés « oral health », « children », « disability », « mental deficiency » et « handicap ».

spécifiques de la population étudiée. Les critères ainsi retenus permettaient donc de caractériser, pour la population étudiée, la santé générale et les conditions d'hygiène (tableau I), les pathologies d'origine infectieuse (tableau II), les pathologies à conséquences fonctionnelles et/ou sociales (tableau III), et les besoins de recours au système de santé (tableau IV). On distinguait, d'une part, des critères subjectifs recueillis

lors de l'entretien avec le référent de l'enfant en établissement, d'autre part, des critères objectifs relevés au cours de l'examen clinique de l'enfant par l'évaluateur. Certains critères subjectifs devenaient objectifs lorsque, à défaut du référent, l'évaluateur collectait directement l'information pendant son entrevue avec l'enfant (cas de l'halitose ou de l'incontinence salivaire par exemple)⁸.

Tableau I
Critères descriptifs de l'état de santé général et de l'hygiène alimentaire et individuelle des enfants et adolescents présentant un trouble cognitif et/ou moteur.

Critères de santé générale	N° Item ^a	Modalités de recueil
Pathologie principale	7	Code selon la CIM-10 du motif médical justifiant l'orientation de l'enfant ou de l'adolescent vers institut médico-éducatif (IME) ou un établissement pour enfants et adolescents polyhandicapés (EEAP) par la commission départementale de l'éducation spéciale (CDES).
Pathologies associées impliquant une surveillance bucco-dentaire particulière	8	Relevé dans le dossier médical de l'enfant de l'existence d'une pathologie ou d'un état susceptible d'impliquer une surveillance bucco-dentaire particulière comme : le diabète (quel qu'en soit le type), une cardiopathie congénitale (opérée ou non), une broncho-pneumopathie (dont l'asthme), des troubles immuno-hématologiques (y compris toute situation entraînant un déficit immunitaire comme une chimiothérapie anticancéreuse ou un traitement corticoïde au long cours), la présence d'une prothèse interne, une épilepsie (équilibrée ou non), autre (en clair).
Autonomie motrice	9	Déclaration par le référent du mode habituel de déplacement de l'enfant ou de l'adolescent : marche avec ou sans aide particulière (cannes, déambulateur, tierce personne), déplacement en fauteuil roulant, ou déplacement en brancard.
Bénéficiaire de la couverture médicale universelle (CMU)	5	Relevé dans le dossier administratif de l'enfant du régime d'affiliation de l'assuré et de l'éventualité de l'attribution de la CMU.
Mode de prise en charge dans l'établissement	6	Déclaration par le référent du mode d'institutionnalisation de l'enfant. Ce critère vise à caractériser les enfants dont la santé bucco-dentaire peut de manière plus ou moins importante, dépendre de l'institution. Sont considérés comme externes les enfants qui ne prennent aucun repas dans l'établissement et les enfants qui ne fréquentent jamais l'internat. Sont considérés comme semi internes les enfants hébergés au moins 1 jour en semi internat par semaine. Sont considérés comme internes, les enfants résidant au moins 1 jour par semaine en internat.
Consommation de boissons cariogènes	14	Déclaration par le référent du type de boisson principalement consommée par voie orale au cours des trois derniers mois : aucune, eau plate ou gazeuse, boissons sucrées (sodas, jus de fruits, sirops, yaourts liquides sucrés ou boissons lactées...).
Réalisation de l'hygiène bucco-dentaire ^b de l'enfant dans l'établissement au cours de la semaine précédant l'enquête	20	Déclaration par le référent de la réalisation de l'hygiène bucco-dentaire ^b de l'enfant dans l'établissement au cours de la semaine précédant l'enquête.
Fréquence de l'hygiène bucco-dentaire ^b réalisée dans l'établissement	21	Déclaration par le référent de la fréquence de réalisation de l'hygiène bucco-dentaire ^b pour les enfants pour lesquels l'hygiène a été réalisée dans l'établissement au cours de la semaine précédant l'enquête.
Modalités de l'hygiène bucco-dentaire ^b réalisée dans l'établissement	22	Déclaration par le référent des conditions de réalisation de l'hygiène bucco-dentaire ^b pour les enfants pour lesquels l'hygiène a été réalisée dans l'établissement au cours de la semaine précédant l'enquête. Par l'enfant lui-même et sans aide / par l'enfant et avec l'aide d'une tierce personne / par une tierce personne, sans participation de l'enfant.

^a Issu du formulaire bénéficiaire - Cf. rapport méthodologique détaillé du PNIR 2004 consultable sur le site de la CNAMTS à l'adresse <http://www.ameli.fr>.

^b L'expression « hygiène bucco-dentaire » sous-entend le recours à du matériel (brosses à dents, compresses) associé à l'usage du dentifrice ou d'un antiseptique local (bains de bouche). L'usage du seul bain de bouche n'est pas considéré comme hygiène bucco-dentaire, excepté chez l'édenté total.

Source: CNAMTS / CCMSA / CANAM – 2005. Phase pilote du PNIR 2004 - Etat de santé bucco-dentaire des enfants et adolescents âgés de 6 à 20 ans fréquentant un IME ou un EEAP.

⁸ Le formulaire d'enquête, bâti sur ces critères, pourra être transmis sur demande par messagerie électronique.

Tableau II
Critères retenus pour évaluer les pathologies bucco-dentaires d'origine infectieuse.

Critères	N° Item ^a	Modalités de recueil
Présence d'une lésion des muqueuses	27	Présence identifiée visuellement par l'investigateur d'au moins une lésion des muqueuses labiales, jugales ou linguales (une lésion traumatique, ou une pathologie des muqueuses de type candidose, aphte, herpès, lichen, perlèche, leucoplasie, glossite, épulis ou épithélioma est présente sur les lèvres, les joues, les gencives ou la langue).
Présence de plaque dentaire	28	Présence identifiée visuellement par l'investigateur de plaque dentaire de score supérieur ou égal à 1 selon l'indice de Greene et Vermillon [12]. L'évaluation est réalisée sans usage de la sonde. La présence de plaque dentaire peut être caractérisée par un score 1 (lorsque la plaque visible s'étend sur le tiers cervical de la couronne dentaire), un score 2 (lorsque la plaque visible recouvre les deux tiers cervicaux de la couronne dentaire) ou un score 3 (lorsque la plaque recouvre toute la couronne dentaire). <i>La présence de plaque est considérée comme localisée</i> lorsque un score 1, 2 ou 3 est relevé sur une ou plusieurs zones limitées d'une ou des deux arcades. <i>La présence de plaque est considérée comme généralisée</i> lorsque un score 1, 2 ou 3 est relevé sur l'ensemble d'au moins une des deux arcades.
Présence de tartre	29	Présence identifiée visuellement par l'investigateur de tartre selon un score supérieur ou égal à 1 selon l'indice de Greene et Vermillon [12]. L'évaluation est réalisée sans usage de la sonde. La présence de tartre peut être caractérisée par un score 1 (lorsque le tartre visible s'étend sur le tiers cervical de la couronne dentaire), un score 2 (lorsque le tartre visible recouvre les deux tiers cervicaux de la couronne dentaire) ou un score 3 (lorsque le tartre recouvre toute la couronne dentaire). <i>La présence de tartre est considérée comme localisée</i> lorsque un score 1, 2 ou 3 est relevé sur une ou plusieurs zones limitées d'une ou des deux arcades. <i>La présence de tartre est considérée comme généralisée</i> lorsque un score 1, 2 ou 3 est relevé sur l'ensemble d'au moins une des deux arcades.
Présence d'un état d'inflammation gingivale	30	Présence identifiée visuellement par l'investigateur d'un état d'inflammation gingivale de score supérieur ou égal à 1 selon l'indice gingival de Loe et Silness [13] modifié. L'examen est uniquement visuel et réalisé sans utilisation d'une sonde parodontale. Un état d'inflammation gingivale peut être caractérisé par un score 1 (Légère inflammation, léger changement de forme et de couleur), un score 2 (Inflammation modérée, rougeur, œdème) ou un score 3 (Inflammation sévère, érythème important et œdème, tendance au saignement spontané, éventuellement ulcération). L'inflammation gingivale est considérée comme <i>localisée</i> lorsque un score 1, 2 ou 3 est relevé sur une ou plusieurs zones limitées d'une ou des deux arcades. L'inflammation gingivale est considérée comme <i>généralisée</i> lorsque un score 1, 2 ou 3 est relevé sur l'ensemble d'au moins une des deux arcades.
Présence d'au moins une lésion carieuse cliniquement visible	34	Présence identifiée visuellement par l'investigateur d'au moins une lésion carieuse correspondant au score 1, 2, 3 et 4 de l'indice d'Eckstrand [14] modifié pour les besoins de l'étude. L'examen est réalisé sans séchage et sans sonde. La présence d'au moins <i>une carie développée</i> est déterminée lorsqu'au moins une dent présente une lésion carieuse correspondant au score 3 (rupture de continuité de l'émail dans une zone d'émail opaque ou coloré, et/ou une coloration grise de la dentine sous-jacente) ou au score 4 (cavitation dans une zone d'émail opaque ou coloré, avec exposition de la dentine) de la classification d'Eckstrand, indépendamment de l'état des autres dents présentes sur l'arcade.
- sur les dents temporaires	34	
- sur les dents permanentes	35	La présence d' <i>une carie débutante</i> est déterminée lorsque au moins une dent présente au moins une lésion superficielle, caractérisée par un score 1 (opacité ou discoloration difficilement visible sur surface mouillée) ou un score 2 (opacité ou discoloration nettement visible sans séchage) de la classification d'Eckstrand, et qu'aucune autre dent ne présente de lésion développée.
- sur chacune des 4 premières molaires permanentes	36	<i>L'absence de carie</i> est caractérisée par aucun ou un très faible changement de translucidité de l'émail constaté sans séchage sur toutes les dents présentes sur l'arcade.
Présence d'un foyer infectieux dentaire aigu ou chronique cliniquement visible	37	Présence identifiée visuellement et/ou à la palpation par l'investigateur d'une ou plusieurs dents à l'état de racines, et/ou de parulis, de fistules, de dents dont la pulpe ouverte est en communication avec la salive, de dents traitées et dont le produit d'obturation canalair est en contact avec la salive, d'abcès dentaires ou parodontaux, de cellulites.

^a Issu du formulaire bénéficiaire - Cf. rapport méthodologique détaillé du PNIR 2004 consultable sur le site de la CNAMTS à l'adresse <http://www.ameli.fr>.

Source : CNAMTS / CCMSA / CANAM – 2005. Phase pilote du PNIR 2004 - Etat de santé bucco-dentaire des enfants et adolescents âgés de 6 à 20 ans fréquentant un IME ou un EEAP.

Tableau III

Critères retenus pour évaluer un trouble bucco-dentaire à conséquence fonctionnelle et/ou sociale. Pour les critères subjectifs, les propositions de réponses (PR) sont indiquées entre parenthèses.

Critères	N° Item ^a	Modalités de recueil
Présence d'un édentement antérieur non compensé	32	Présence identifiée visuellement par l'investigateur d'un sextant antérieur partiellement ou totalement édenté et non compensé par une prothèse. Le sextant antérieur est composé des 4 incisives et des 2 canines, au maxillaire (M2) ou à la mandibule (M5). <i>L'absence d'édentement</i> est constatée sur le sextant si aucune dent antérieure n'est absente (en référence à la chronologie du développement dentaire normal de l'enfant) ou si une ou plusieurs dents antérieures sont absentes sans espace résiduel compensable par une prothèse (par exemple, les agénésies compensées par la persistance d'une dent lactéale ou par la translation des dents distales ne sont pas considérées comme des édentements). <i>Un édentement antérieur peut être limité</i> s'il concerne une ou deux dents, <i>ou être étendu</i> s'il concernait 3 à 5 dents. Le sextant antérieur était considéré comme totalement édenté si aucune des incisives et canines n'étaient présentes.
Présence d'un édentement postérieur édenté et non compensé	33	Présence identifiée visuellement par l'investigateur d'un sextant postérieur édenté non compensé par une prothèse et correspondant à l'absence de toutes les molaires et prémolaires. Un sextant postérieur est composé par l'ensemble des dents cuspidées (molaires et prémolaires) présentes à droite et à gauche, au maxillaire et à la mandibule. La bouche comporte donc 6 sextants, dont 4 postérieurs, M1 (sextant maxillaire droit), M3 (sextant maxillaire gauche), M4 sextant mandibulaire gauche) et M6 (sextant mandibulaire droit). Les possibilités d'associations de ces sextants déterminent un indice de gravité, selon la préservation ou non d'au moins un contact inter-arcades au niveau des molaires et/ou des prémolaires. <i>L'édentement postérieur est considéré comme mineur</i> lorsque la présence de 1 ou 2 sextants postérieurs édentés non compensés conserve au moins un contact inter-arcades entre des dents cuspidées. Cette situation est rencontrée lorsque sont édentés les sextants M1, ou M3, ou M4 ou M6, ou les combinaisons de sextants M1 et M6, ou M3 et M4. <i>L'édentement postérieur est considéré comme majeur</i> lorsque la combinaison des sextants postérieurs édentés et non compensés est incompatible avec la persistance de contact inter-arcades entre des dents cuspidées. Cette situation est rencontrée lorsque sont édentés les combinaisons de sextants suivantes : M1 et M3, ou M4 et M6, ou M1 et M4 ou M3 et M5, ou M1, M3 et M4, ou M3, M4 et M6, ou M4, M6 et M1, ou M6, M1 et M3, ou M1, M2, M3 et M4.
Dent permanente antérieure fracturée non restaurée	31	Présence identifiée visuellement par l'investigateur d'une fracture non restaurée d'une dent permanente antérieure atteignant ou dépassant la limite entre le bord libre et le tiers moyen de la couronne.
Dysmorphies sévères	38	Présence identifiée visuellement par l'investigateur, après sollicitation des mouvements d'ouverture/fermeture des dysmorphies correspondant au moins à l'un des groupes pathogènes selon la classification établie dans une précédente étude de l'Assurance maladie [15] : <i>G1</i> : exclusion totale d'un couple de dents ou plus <i>G2</i> : 1) surplomb supérieur ou égal à 6 millimètres ou 2) béance antérieure ou latérale concernant 3 couples de dents ou plus ou 3) encombrement important dans les secteurs antérieurs ou latéraux. <i>G3</i> : 1) occlusion inversée d'au moins une incisive, ou 2) inversé d'occlusion unilatéral des secteurs latéraux avec déviation du chemin de fermeture, ou 3) supraclusion à 100% sans surplomb associé. <i>G4</i> : 1) supraclusion (overbite) exagérée avec surplomb (overjet) associé, ou 2) inversé d'occlusion bilatérale avec déviation du chemin de fermeture. Sont qualifiées de <i>simples</i> les dysmorphoses de groupe G1 et G3, en cas d'absence de dysmorphose associée de groupe G2 ou G4. Sont qualifiées de <i>complexes</i> les dysmorphoses de groupe G2 ou G4, et toutes les dysmorphoses associées.
Incontinence salivaire	19	Déclaration par le référent de l'existence d'une incontinence salivaire intermittente si le filet de salive s'interrompt de temps en temps ou si le menton et la lèvre inférieure sont mouillés sans filet de salive appendu ou d'une incontinence à filet continu s'il y a un filet de salive appendu au menton de l'enfant, ou si un filet apparaît spontanément au cours de l'examen.
Halitose	16	Déclaration par le référent qu'il a constaté, au cours des deux semaines précédant l'enquête, que l'enfant avait mauvaise haleine. A défaut, constat d'halitose fait par l'investigateur pendant l'examen de l'enfant.
Autonomie pour s'alimenter	11	Déclaration par le référent du niveau d'autonomie de l'enfant pour s'alimenter observé au cours des 3 derniers mois (PR : autonomie complète/ aide partielle/ aide totale).
Voie utilisée pour s'alimenter	12	Déclaration par le référent de la voie habituelle d'alimentation de l'enfant observée pour les 3 derniers mois (PR : buccale/ entérale (sonde gastrique ou gastrostomie)/ parentérale (perfusion)).
Consistance de l'alimentation	13	Déclaration par le référent de la consistance prédominante des aliments proposés à l'enfant au cours des 3 derniers mois (pour les enfants pour lesquelles la voie buccale était le mode habituel d'alimentation) : PR : consistance normale/ aliments passés au masticateur ou écrasés/ aliments mixés/ consistance liquide.
Fausses routes	15	Déclaration par le référent, de la fréquence de survenue de signes probables de fausses routes au cours des 3 derniers mois (PR : aucune/ une ou deux/ plus de deux). Sont considérées comme signe probable de fausse route les toux qui surviennent pendant ou après la déglutition, en excluant les quintes de toux liées à un épisode infectieux bronchique concomitant.

^a Issu du formulaire bénéficiaire - Cf. rapport méthodologique détaillé du PNIR 2004 consultable sur le site de la CNAMTS à l'adresse <http://www.ameli.fr>

Tableau IV
Critères d'évaluation des besoins de recours au système de santé.

Critères	N° Item ^a	Modalités de recueil
Expression de la douleur	17	Déclaration faite par le référent qu'il est difficile de savoir si l'enfant a mal à la bouche ou aux dents. Evaluation du comportement de l'enfant évaluée par l'investigateur au cours de l'examen, en appliquant le score de comportement de l'échelle de Venham [16]. Score 0 = Coopération totale de l'enfant ; <i>les meilleures conditions possibles étaient réunies pour travailler, sans pleurs ni protestation physique de l'enfant.</i> Score 1 = Protestations mineures, <i>douces, ou pleurs discrets de l'enfant pour signaler un inconfort, sans gêner l'examen. Comportement approprié de l'enfant à l'examen.</i> Score 2 = Protestations plus marquées de l'enfant : <i>pleurs et signaux des mains, mouvements de tête rendant l'examen difficile. Protestations préoccupantes et gênantes. L'enfant a continué cependant de céder aux demandes de l'évaluateur.</i> Score 3 = Protestations de l'enfant très problématiques pour l'évaluateur. <i>L'enfant a cédé aux demandes avec réticence ; beaucoup d'efforts ont été demandés à l'enfant de la part de l'évaluateur. Mouvements corporels de l'enfant.</i> Score 4 = Protestations de l'enfant ayant interrompu l'examen ; <i>toute l'attention de l'évaluateur devait être portée sur le comportement de l'enfant. L'évaluateur est arrivé à faire coopérer ou à examiner l'enfant avec beaucoup d'efforts mais sans trop de contrainte physique (les mains sont tenues en début de séance par exemple). Mouvements corporels marqués de l'enfant.</i> Score 5 = Protestations générales de l'enfant, sans se soumettre ni coopérer. <i>Une contrainte physique aurait été nécessaire afin de poursuivre l'examen dentaire.</i>
Niveau de coopération de l'enfant au cours de l'évaluation clinique	40	
Consultation chez un professionnel de la santé bucco-dentaire après manifestation d'une gêne ou d'une douleur bucco-dentaire	18	Déclaration faite par le référent du fait que l'enfant a consulté un professionnel de la santé bucco-dentaire (chirurgien-dentiste ou stomatologiste) pour les enfants qui ont manifesté une gêne ou une douleur buccodentaire au cours des deux semaines précédant l'enquête.
Consultation chez un professionnel de la santé bucco-dentaire après une chute suivie de lésion de la sphère orofaciale	10	Déclaration faite par le référent du fait que l'enfant a consulté un professionnel de la santé bucco-dentaire (chirurgien-dentiste ou stomatologiste) pour les enfants qui ont fait une chute ayant occasionné une ou plusieurs lésions orofaciales au cours des 3 mois précédant l'enquête.
Traitement en cours pour la présence d'une dysmorphie sévère	39	Déclaration faite par le référent de l'existence d'un traitement en cours lié à la présence d'une dysmorphie dento-faciale sévère.
Consultation chez un professionnel de la santé bucco-dentaire au cours de l'année précédent l'enquête	23	Déclaration faite par le référent ou un autre membre du personnel soignant ou éducatif que l'enfant a bénéficié au cours des 12 derniers mois d'un examen bucco-dentaire par un chirurgien-dentiste ou un stomatologiste.
Réalisation de soins bucco-dentaires	24	Déclaration faite par le référent que des soins ont été faits ou sont en cours à la suite d'un examen bucco-dentaire fait au cours des 12 derniers mois. Pour cette question, l'expression « soins bucco-dentaires » recouvre aussi bien les soins conservateurs que les extractions, détartrages réalisés par un chirurgien-dentiste ou un stomatologiste. Par conséquent, il ne s'agit pas de soins de bouche ou d'hygiène (application de bain de bouche, par exemple).
Date de la dernière consultation odontologique ou stomatologique.	25	Déclaration faite par le référent ou un autre membre du personnel soignant ou éducatif de la date de la dernière consultation que l'enfant a eu en cabinet privé, à l'hôpital, en clinique, ou dans une faculté de chirurgie dentaire.
Date de la prochaine consultation odontologique ou stomatologique	26	Déclaration faite par le référent ou un autre membre du personnel soignant ou éducatif de la date du prochain rendez-vous pris par exemple en cabinet privé, à l'hôpital, en clinique, ou dans une faculté de chirurgie dentaire.

^a Issu du formulaire bénéficiaire - Cf. rapport méthodologique détaillé du PNIR 2004 consultable sur le site de la CNAMTS à l'adresse <http://www.ameli.fr>

Source: CNAMTS / CCMSA / CANAM – 2005

Phase pilote du PNIR 2004 - Etat de santé bucco-dentaire des enfants et adolescents âgés de 6 à 20 ans fréquentant un IME ou un EEAP

2. Recueil des données

Au cours de la phase pilote, un échantillon de 264 enfants, répartis dans 27 établissements (IME ou EEAP), a été constitué par tirage au sort, et les modalités de recueil des données ont été testées par 23 chirurgiens-dentistes conseils et 21 agents techniques des services médicaux de l'Assurance maladie des régions Bretagne, Lorraine, Champagne-Ardenne, Ile-de-France, Picardie, Pays-de-la-Loire et Rhône-Alpes. Les données étaient recueillies par chaque évaluateur, d'une part, lors d'un entretien avec le référent de l'enfant en établissement, pour les critères subjectifs, et d'autre part, lors de l'examen clinique de l'enfant, pour les critères objectifs. Ainsi, il convient de distinguer les critères de santé bucco-dentaire provenant directement de l'évaluation, des indicateurs résultant *a posteriori* de combinaisons des modalités de réponses recueillies pour certains de ces critères, combinaisons obtenues *via* différents algorithmes. Chaque indicateur ainsi construit fournissait, par enfant ou adolescent de la population étudiée, une valeur unique caractéristique, soit de son état de santé bucco-dentaire (IMS-SBD), soit de ses besoins de recours au système de santé (IBADT-SBD et IBAPE-SBD) (figure 1).

3. Vraisemblance des valeurs des critères cliniques

Pour cet échantillon-test, les motifs médicaux d'orientation vers un IME ou un EEAP ont été recherchés à partir des données fournies par la commission départementale de l'éducation spéciale. Les motifs retenus étaient : un retard mental, l'autisme, des troubles psychiatriques ou des troubles du développement psychologique, une anomalie chromosomique, une malformation congénitale ou une affection d'origine maternelle ou périnatale, l'épilepsie ou une maladie du système nerveux, d'autres maladies, un environnement familial ou social défavorable. Pour vérifier la vraisemblance des critères retenus, les données issues de l'entretien avec le référent en établissement et de l'examen de l'enfant ont été comparées avec les données bibliographiques établies soit pour des populations comparables à celle de l'échantillon-test, soit pour des sous-groupes caractérisés par une pathologie principale commune, comme par exemple, les enfants porteurs de trisomie 21, ou ceux atteints d'encéphalopathie. Enfin, la vraisemblance a été vérifiée en comparant ces distributions à des données identiques connues pour des enfants d'âge identique scolarisés en milieu ordinaire non protégé [17, 18, 19].

4. Développement des indicateurs de santé bucco-dentaire

A partir des critères objectifs et subjectifs de santé bucco-dentaire retenus, plusieurs algorithmes ont été développés afin de résumer l'évaluation de la santé bucco-dentaire de chaque enfant et les besoins de recours au système de santé. Ces algorithmes permettaient de créer, d'une part, un indicateur médico-social de l'état de santé bucco-dentaire (IMS-SBD), d'autre part, deux indicateurs de besoins de recours au système de santé, l'un reflétant les besoins en actes diagnostiques et thérapeutiques (IBADT-SBD), l'autre déterminant les besoins en actions de prévention et d'éducation à la santé bucco-dentaire (IBAPE-SBD). Les orientations algorithmiques étaient essentiellement basées sur la sévérité des lésions, pathologies ou états observés, et non sur leur nombre. Leurs développements comportent principalement des structures conditionnelles (de type *if... then... else*).

a) Indicateur médico-social de la santé bucco-dentaire (IMS-SBD)

Dans un premier temps, le niveau d'état bucco-dentaire de l'enfant était déterminé dans le domaine médical par un algorithme a1 (figure 2) créant une nouvelle variable, en prenant en compte les critères cliniques concernant les pathologies bucco-dentaires d'origine infectieuse, traumatique et fonctionnelle (questions 27 à 38 du formulaire d'enquête). Quatre niveaux⁹ permettaient alors de classer chaque enfant, de façon unique, dans le domaine médical. Un deuxième algorithme a2 (figure 2) étudiait ensuite les critères traduisant un trouble bucco-dentaire dont les conséquences pouvaient affecter la vie sociale de l'enfant (items 16, 19, 31, 32 et 38), créant une nouvelle variable permettant de classer chaque enfant selon un seul des trois niveaux¹⁰ définis pour le domaine de la socialisation.

Dans un deuxième temps, un troisième algorithme a3 regroupait en quatre niveaux¹¹ les 12 combinaisons possibles entre les quatre niveaux d'état bucco-dentaire du domaine médical et les trois niveaux d'état bucco-dentaire du domaine de socialisation. Le résultat unique de l'application de cet algorithme était enregistré dans une nouvelle variable correspondant à l'indicateur médico-social de l'état de santé bucco-dentaire de l'enfant (IMS-SBD) (figure 3).

Les qualificatifs « importants » et « sévères » caractéristiques du niveau 2 de l'IMS-SBD ont été retenus lorsque les

⁹ Niveau 0 : absence d'anomalies cliniques ; niveau 1 : expression localisée d'une ou de plusieurs anomalies cliniques ; niveau 2 : expression plus marquée d'une ou de plusieurs anomalies cliniques ; niveau indéterminé : difficulté d'obtention de l'information.

¹⁰ Niveau 0 : absence d'anomalies cliniques à retentissement social ; niveau 1 : présence d'une ou de plusieurs cliniques à retentissement social ; niveau indéterminé : difficulté d'obtention de l'information.

¹¹ Niveau 0 : absence de problème relevé au cours de l'évaluation clinique ; niveau 1 : existence d'un ou plusieurs problème(s) faible(s) à modéré(s) relevé(s) au cours de l'évaluation clinique ; niveau 2 : existence d'un ou plusieurs problème(s) important(s) à sévère(s) relevé(s) au cours de l'évaluation clinique ; niveau indéterminé : difficulté d'obtention de l'information.

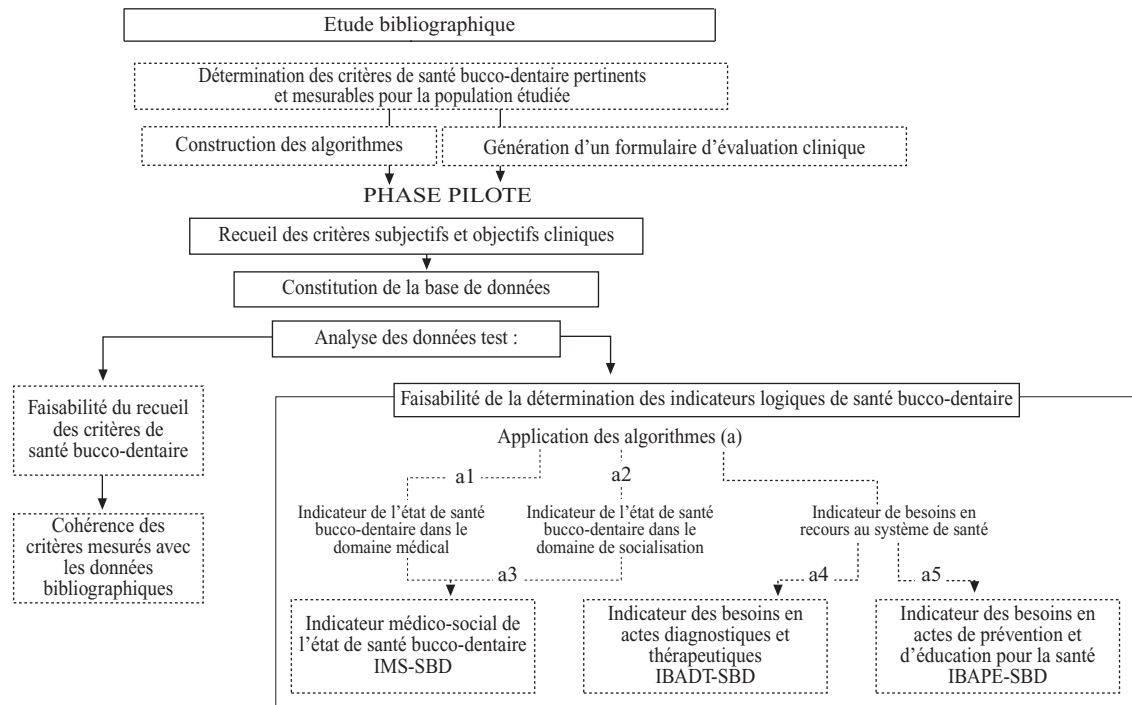


Figure 1. Chronologie du développement des indicateurs originaux de santé bucco-dentaire, dans le cadre de la phase préparatoire du PNIR 2004 de l'Assurance maladie.

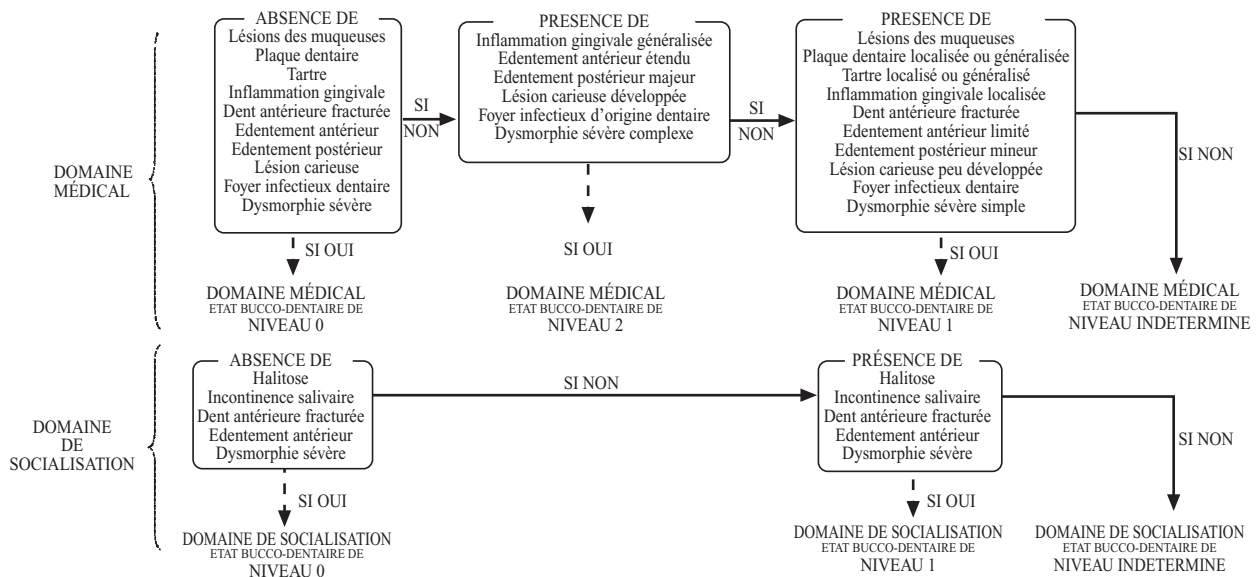


Figure 2. Critères décisionnels permettant la détermination du niveau de santé bucco-dentaire dans le domaine médical et dans le domaine de socialisation lors de l'application des deux premiers algorithmes.

L'absence des critères implique l'absence simultanée de tous les critères indiqués et la présence des critères implique la présence d'au moins un des critères indiqués.

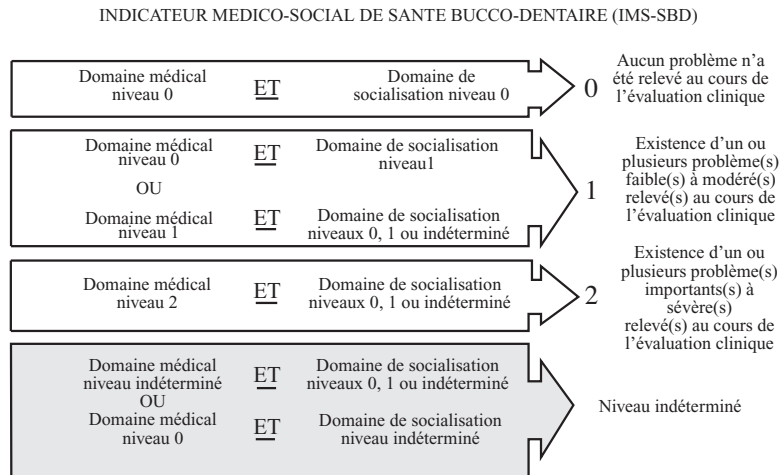


Figure 3. Critères décisionnels permettant de déterminer le niveau de l'indicateur médico-social de l'état de santé bucco-dentaire (IMS-SBD) lors de l'application du 3^e algorithme.

items 28 à 30 et 32 à 38 du formulaire d'enquête révélèrent la présence généralisée de plaque, ou de tartre ou d'inflammation gingivale, ou la présence d'un édentement antérieur étendu ou d'un édentement postérieur majeur, ou la présence d'au moins une carie développée ou d'un foyer infectieux d'origine dentaire, ou encore la présence d'une dysmorphose pathogène. Ainsi, ce niveau 2 repérait sans ambiguïté des enfants présentant un état de santé bucco-dentaire manifestement altéré. Le niveau indéterminé caractérisait les enfants pour lesquels l'évaluation clinique avait été partiellement ou totalement impossible dans les domaines médical ou de socialisation en raison soit de l'absence de coopération de l'enfant pour l'évaluation des critères objectifs, soit de l'absence d'information pour les critères subjectifs du domaine de socialisation (items 16 ou 19).

b) Indicateurs des besoins de recours au système de santé (IBADT-SBD et IBAPE-SBD)

Les besoins de recours au système de santé ont pu être évalués par l'application de deux algorithmes a4 et a5 (figure 1) permettant de déterminer, d'une part, l'indicateur de besoins en actes diagnostiques et/ou thérapeutiques en santé bucco-dentaire (IBADT-SBD) (figure 4) défini en cinq niveaux¹² selon la nécessité de consulter de façon plus ou moins urgente un professionnel de la santé bucco-dentaire, d'autre part, l'indicateur de besoins en action de prévention et d'éducation à la santé bucco-dentaire (IBAPE-SBD) défini en deux niveaux¹³ (figure 5).

5. Traitement des données

Les algorithmes ont été développés en utilisant la syntaxe du logiciel SPSS[®], version 11.5.

RÉSULTATS

Parmi les 264 enfants tirés au sort pour la phase pilote dans 27 établissements médico-sociaux, 236 enfants ont pu être examinés. La plupart des critères cliniques ont pu être recueillis ; seuls les critères de recours au système de santé impliquant un relevé de date (items 23, 24 et 25 du formulaire d'enquête) se sont révélés particulièrement difficiles à collecter et présentaient un fort taux de non réponse.

La durée de l'évaluation clinique de l'enfant variait de 0 à 25 minutes [médiane : 6 minutes], selon le niveau de coopération de l'enfant.

Les motifs médicaux d'orientation vers un IME ou un EEAP étaient : un retard mental (147 enfants), l'autisme ou des troubles psychiatriques ou des troubles du développement psychologique (46 enfants), une anomalie chromosomique (23 enfants), une malformation congénitale ou une affection d'origine maternelle ou périnatale (5 enfants), l'épilepsie ou une maladie du système nerveux (5 enfants), d'autres maladies (7 enfants), un environnement familial ou social défavorable (3 enfants). La distribution des enfants examinés selon les principaux critères cliniques retenus est exprimée dans le tableau V, en fonction de la présence ou non d'un

¹² Niveau 0 : pas de nécessité d'examen à programmer ; niveau 1 : examen à programmer, en raison de l'existence d'un facteur de risque ; niveau 2 : soins à programmer, en raison de l'existence d'un signe d'appel ; niveau 3 : examen ou soins à réaliser en urgence ; niveau indéterminé : difficulté d'obtention de l'information.

¹³ Niveau 0 : aucune nécessité d'action de prévention ou d'éducation à la santé bucco-dentaire ; niveau 1 : nécessité d'action de prévention ou d'éducation à la santé bucco-dentaire.

INDICATEUR DES BESOINS EN ACTES DIAGNOSTIQUES ET THERAPEUTIQUES (IBADT-SBD)

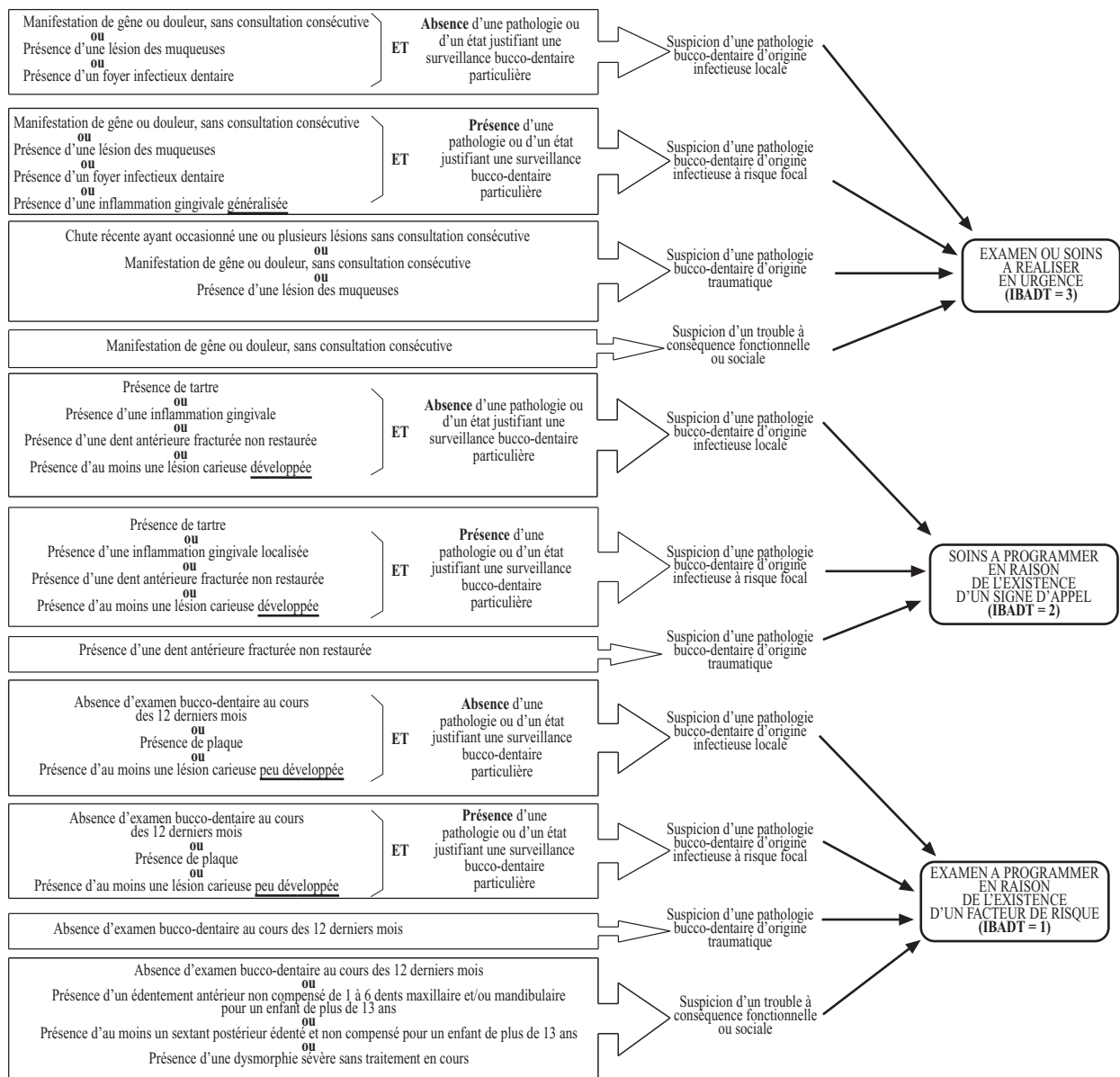


Figure 4. Critères décisionnels permettant de déterminer le niveau de l'indicateur de besoins en actes diagnostiques et thérapeutiques en santé bucco-dentaire (IBADT-SBD).

Non représentés sur ce schéma, le niveau 0 traduit une absence de nécessité d'examen à programmer et le niveau indéterminé une difficulté d'obtention de l'information.

problème relevé au cours de l'évaluation clinique.

Ces résultats comparés aux données bibliographiques étaient cohérents pour les modalités d'adaptation de la texture des aliments [20, 21], les difficultés d'expres-

sion de la douleur [22], la prévalence de l'incontinence salivaire [23, 24], la présence de plaque dentaire, de tartre, et d'inflammation gingivale [21, 25, 28], la prévalence des dents antérieures fracturées [27], la maladie carieuse [27, 28, 29, 30], la prévalence des dysmorphies [31], et

Tableau V

Distribution des enfants examinés lors de la phase pilote du PNIR 2004 en fonction des principaux indicateurs de santé bucco-dentaire recueillis lors de l'examen clinique de l'enfant et lors de l'entretien avec son référent en établissement.

Nature du problème de santé bucco-dentaire	N° Item ^a	Nombre d'enfants examinés	Pourcentage d'enfants avec problème ^b	Pourcentage d'enfants sans problème	Ne sait pas (%)
Enfants pour lesquels une chute survenue au cours des 3 derniers mois a occasionné une ou plusieurs lésions de la sphère orale.	10	236	3,0	96,6	0,4
Enfants nécessitant une aide pour s'alimenter.	11	236	9,3	90,7	0
Enfants ne pouvant être alimentés par voie buccale.	12	236	0,4	99,6	0
Enfants pour lesquels la texture des aliments doit être adaptée (pour les enfants pouvant être nourris par la bouche).	13	235	3,0	97,0	0
Enfants consommant régulièrement d'autres boissons que de l'eau (plate ou gazeuse).	14	236	11,4	88,6	0
Enfants pour lequel des fausses routes sont suspectées.	15	236	5,1	94,9	0
Enfants présentant un état d'halitose.	16	236	6,8	91,5	1,7
Enfants pour lesquels il est difficile de détecter la douleur au niveau de la sphère orale.	17	236	21,2	76,3	2,5
Enfants ayant manifesté une gêne ou une douleur bucco-dentaire au cours des 2 semaines précédant l'enquête.	18	236	11,0	86,0	3,0
Enfants présentant une incontinence salivaire.	19	236	6,8	92,8	0,4
Enfants pour lesquels l'hygiène bucco-dentaire n'a pas été réalisée dans l'établissement au cours de la semaine précédant l'enquête.	20	236	52,1%	47,9	0
Enfants pour lesquels l'hygiène bucco-dentaire n'a pas été réalisée tous les jours (parmi les enfants pour lesquels l'hygiène est réalisée dans l'établissement).	21	113	4,4	95,6	0
Enfants nécessitant une aide partielle ou totale pour la réalisation de l'hygiène bucco-dentaire (parmi les enfants pour lesquels l'hygiène est réalisée dans l'établissement).	22	113	27,4	72,6	0
Enfants n'ayant pas bénéficié d'un examen bucco-dentaire annuel dans l'année précédant l'enquête.	23	236	25,0	44,9	30,1
Enfants pour lesquels un rendez vous pour un examen ou un soin est programmé dans l'année qui suit l'enquête.	26	236	92,8	7,2	0
Enfants présentant des lésions des muqueuses labiales, jugales ou linguales.	27	236	5,1	91,9	3,0
Enfants présentant de la plaque dentaire.	28	236	55,9	41,5	2,5
Enfants présentant du tartre	29	236	32,6	64,8	2,5
Enfants présentant un état d'inflammation gingivale.	30	236	41,5	56,4	2,1
Enfants présentant une dent antérieure fracturée.	31	236	8,9	89,0	2,1
Enfants présentant un édentement antérieur.	32	236	4,7	93,2	2,1
Enfants présentant un édentement postérieur.	33	236	1,7	96,2	2,1
Enfants présentant des lésions carieuses sur les dents temporaires (pour les enfants ayant des dents temporaires).	34	117	17,1	76,1	6,8
Enfants présentant des lésions carieuses sur les dents permanentes (pour les enfants ayant des dents permanentes).	35	231	43,3	53,2	6,8
Enfants présentant au moins une première molaire permanente cariée.	36	236	45,3	34,7	20,0
Enfants présentant un foyer infectieux d'origine dentaire.	37	236	7,2	89,8	3,0
Enfants présentant une dysmorphie sévère pathogène.	38	236	61,4	32,2	6,4
Enfants présentant une dysmorphie sévère pathogène et pour lesquels un traitement n'est pas en cours.	39	160	76,9	11,2	11,9
Enfants ayant des difficultés à coopérer lors de l'examen clinique.	40	236	14,4	85,6	0

^a Issu du formulaire bénéficiaire - Cf. rapport méthodologique détaillé du PNIR 2004 consultable sur le site de la CNAMTS à l'adresse <http://www.ameli.fr>. Les réponses aux items 24 et 25 n'ont pas été rapportées ici du fait d'un fort taux de non réponse.

^b Le pourcentage d'enfants avec problème regroupe tous les enfants pour lesquels un facteur susceptible d'affecter la santé bucco-dentaire a été constaté, et ce, quel que soit le niveau de problème bucco-dentaire constaté.

Source: CNAMTS / CCMSA / CANAM – 2005. Phase test du PNIR 2004 - Etat de santé bucco-dentaire des enfants et adolescents âgés de 6 à 20 ans fréquentant un IME ou un EEAP.

INDICATEUR DES BESOINS EN ACTIONS DE PREVENTION
ET D'ÉDUCATION A LA SANTE BUCCO-DENTAIRE (IBAPE-SBD)

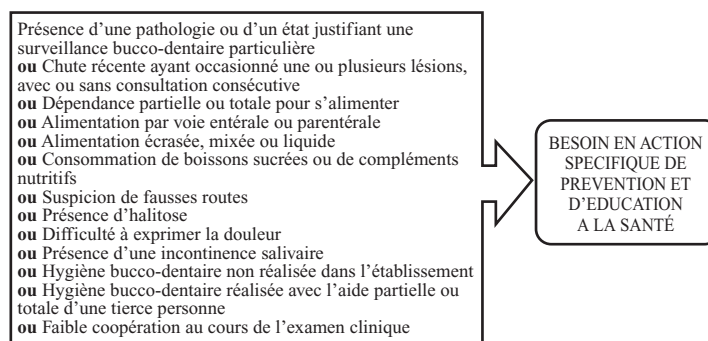


Figure 5. Critères décisionnels permettant de déterminer le niveau de l'indicateur de besoins en actions de prévention et d'éducation à la santé bucco-dentaire (IBAPE-SBD).

Ce critère est binaire ; le niveau 0 correspond à une absence de besoin de prévention et d'éducation à la santé.

les difficultés de coopération lors de l'examen clinique [30, 32].

Au vu des références bibliographiques, la vraisemblance a été vérifiée et indiquait que la prévalence de la maladie carieuse était peu différente entre les enfants handicapés et les enfants en bonne santé, alors que la prévalence de la maladie parodontale était nettement plus importante chez les enfants handicapés.

A partir des données de la phase pilote, l'application des algorithmes a1 et a2, a fourni la distribution des enfants suivante :

- dans le domaine médical : niveau 0 = 3,8 %, niveau 1 = 30,3 %, niveau 2 = 54,2 %, niveau indéterminé = 11,7 % ;
- dans le domaine de socialisation : niveau 0 = 33,7 %, niveau 1 = 52,3 %, niveau indéterminé = 14,0 %.

L'application de l'algorithme a3 a fourni la distribution suivante des enfants au regard de l'IMS-SBD : niveau 0 = 3,4 %, niveau 1 = 30,7 %, niveau 2 = 54,2 %, niveau indéterminé = 11,7%.

Les algorithmes a4 et a5 donnaient respectivement les valeurs suivantes :

- pour l'IBADT-SBD : niveau 1 = 21,6 %, niveau 2 = 43,2 %, niveau 3 = 17,0 % ;
- pour l'IBAPE-SBD : niveau 1 = 71,2 %, niveau 0 = 28,8 %.

DISCUSSION

Cette étude propose des indicateurs originaux de santé bucco-dentaire qui rassemblent en une valeur unique plusieurs critères cliniques, et permettent ainsi de caractériser l'ensemble des aspects médico-sociaux de la santé bucco-dentaire pour une population donnée. A l'issue de la phase pilote, ces indicateurs ont été repris pour qualifier

l'état de santé bucco-dentaire et les besoins de recours au système de santé de 7 259 enfants examinés entre octobre 2004 et janvier 2005 dans le cadre du PNIR [1].

Cette démarche de mesure globale de la santé bucco-dentaire s'inscrit dans l'évolution des concepts de santé qui substitue progressivement à l'approche biomédicale centrée sur la maladie, une approche biopsychosociale centrée sur le patient. Alors que dans le domaine médical, il devient fréquent de mesurer l'impact des conditions chroniques des maladies sur le bien-être fonctionnel, social et psychologique des personnes atteintes, cette démarche est relativement rare dans le domaine de la chirurgie dentaire où l'évaluation de la santé bucco-dentaire découlait jusqu'alors essentiellement du modèle biomédical dans lequel les pathologies bucco-dentaires étaient estimées par des indicateurs cliniques objectifs et quantitatifs n'accordant qu'une très faible importance aux conséquences psychosociales de la santé bucco-dentaire.

Les indicateurs construits à l'occasion du PNIR 2004 pour évaluer les besoins en santé bucco-dentaire des enfants et adolescents fréquentant un établissement spécialisé (IME ou EEAP) pourraient utilement servir à l'étude d'autres populations, soit à des fins épidémiologiques pour caractériser les besoins ou l'évolution d'une situation dans un domaine particulier, soit à des fins individuelles, pour caractériser l'état ou les besoins d'un individu lors d'un dépistage.

Remerciements

Les auteurs remercient les membres des groupes « Méthode » et « Algorithmes » du PNIR 2004 (Drs Gérard Birou, Christian Candes, Marie-Françoise Chamodot, Robert Charlon, Catherine Cohen, Corinne Collet, Brigitte Duboc, Claude Meyer, Jean-Luc Nicolet,

Jean-François Rouget, Michel Tréguier, M. François Xavier Charbonnier, Mmes Jacqueline Frouin et Anne-Laure Le Garzic) ainsi que M. Benoît Salanave pour leur participation à cette étude.

RÉFÉRENCES

1. Dorin M, Moysan V, Cohen C, Collet C, Hennequin M. Evaluation des besoins en santé bucco-dentaire des enfants et adolescents fréquentant un institut médico-éducatif ou un établissement pour enfants et adolescents polyhandicapés, en France. *Prat Organ Soins* 2006; 37:299-313.
2. Battaglia M, Russo E, Bolla A, Chiasso A, Bertelli S, Pellegrini A et al. International classification of functioning, disability and health in a cohort of children with cognitive, motor and complex disabilities. *Dev Med Child Neurol* 2004; 46:98-106.
3. MacEntee MI. An existential model of oral health from evolving views on health, function and disability. *Community Dent Health* 2006; 23:5-14.
4. Organisation mondiale de la santé (OMS) Oral Health Surveys - Basic methods. 4e ed. Genève: OMS; 1997.
5. Tubert-Jeannin S, Riordan PJ, Morel-Papernot A, Porcheray S, Saby-Collet S. Validation of an oral health quality of life index (GOHAI) in France. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:275-84.
6. Tubert-Jeannin S, Pegon-Machat E, Gremeau-Richard C, Lecuyer MM, Tsakos G. Validation of a French version of the Child-OIDP index. *Eur J Oral Sci* 2005;113:355-62.
7. Hennequin M, Allison PJ; Besoins de santé spécifiques et prise en charge universelle : L'inadéquation en santé bucco-dentaire. *Prévenir* 2000;39:197-200.
8. Allison PJ, Faulks D, Hennequin M. Dentist related barriers to treatment in a group of individuals with Down syndrome in France: implications for dental education. *Journal of Disability and Oral Health* 2001;2:18-26.
9. Hennequin M, Faulks D, Collado V, Veyrune JL. Besoins spécifiques en santé bucco-dentaire chez les personnes présentant des troubles neuro-moteurs et cognitifs. *Réalités Cliniques* 2004;4:375-86.
10. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Classification Internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé. Genève : OMS ; 2001.
11. Locker D. Measuring oral health : a conceptual framework. *Community Dent Health* 1988;5: 3-18.
12. Greene JC, Vermillion JR. The oral hygiene index: a method of classifying oral hygiene status. *J Am Dent Assoc* 1960;61:172-9.
13. Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* 1963;21:533-51.
14. Ekstrand KR, Kuzmina I, Bjorndal L, Thylstrup A. Relationship between external and histologic features of progressive stages of caries in the occlusal fossa. *Caries Res* 1995; 29:243-50.
15. Caisse Nationale d'Assurance Maladie du régime général et de la mutualité sociale agricole. Abandons de traitements en orthopédie dentofaciale : les appréhender, les éviter; PNIR 2001. Paris : CNAMTS ; 2001. (<http://www.ameli.fr/pdf/981.pdf>).
16. Venham L, Bengston D, Cipes M. Children's response to sequential dental visits. *J Dent Res* 1977;56:455-9.
17. Adam C, Eid A, Riordan PJ, Wolikow M, Cohen F. Caries experience in the primary dentition among French 6-years-old between 1991 and 2000. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:333-40.
18. Bourgeois DM, Roland E, Desfontaine J. Caries prevalence 1987-1998 in 12-years-old in France. *Int Dent J* 2004;54:193-200.
19. Schulte A, Rossbach R, Tramini P. Association of caries experience in 12-years-old children in Heidelberg and Montpellier, France, with different caries preventive measures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29:354-61.
20. Sullivan PB, Lambert B, Rose M, Ford-Adams M, Johnson A, Griffiths P. Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford Feeding Study. *Dev Med Child Neurol* 2000;42:674-80.
21. Hennequin M, Allison PJ, Veyrune JL. Prevalence of oral health problems in a group of individuals with Down syndrome in France. *Dev Med Child Neurol* 2000;42:691-8.
22. Hennequin M, Faulks D, Allison PJ. Pain perception by parents of children with Down syndrome. *J Orofac Pain* 2003;17:347-53.
23. Tahmassebi JF, Curzon ME. Prevalence of drooling in children with cerebral palsy attending special schools. *Dev Med Child Neurol* 2003;45:613-7.
24. Donnell DO, Sheiham A, Wai YK. Dental findings in 4-, 14-, and 25-to 35-years-old Hong Kong residents with mental and physical disabilities. *Spec Care Dentist* 2002;22:231-4.
25. Lancashire P, Jansen J, Zach GA, Addy M. The oral hygiene and gingival health of paraplegic inpatients-a cross-sectional survey. *J Clin Periodontol* 1997;24:198-200.
26. Vigild M. Periodontal conditions in mentally retarded children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1985;13:180-2.
27. Shyama M, al-Mutawa SA, Honkala S. Malocclusions and traumatic injuries in disabled schoolchildren and adolescents in Kuwait. *Spec Care Dentist* 2001;21:104-8.
28. Stabholz A, Mann J, Sela M, Schurr D, Steinberg D, Shapira J. Caries experience, periodontal treatment needs, salivary pH and *Streptococcus mutans* counts in a preadolescent Down syndrome population. *Spec Care Dentist* 1991;11:203-8.

29. Muller M, Jasmin JR. *The oro-dental status of a population of school children in the southeast of France. J Biol Buccale* 1988;16:239-44.

30. Nunn JH, Gordon PH, Carmichael CL. *Dental disease and current treatment needs in a group of physically handicapped children. Community Dent Health* 1993;10: 389-96.

31. Franklin DL, Luther F, Curzon ME. *The prevalence of malocclusion in children with cerebral palsy. Eur J Orthod* 1996;18:637-43.

32. Gordon SM, Dionne RA, Snyder J. *Dental fear anxiety as a barrier to accessing oral health care among patients with special health care needs. Spec Care Dent* 1998;18:88-92.