

UNIVERSITÉ DE NANTES

UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2021

N° 3706

**IMPORTANCE DE LA DÉTECTION PRÉCOCE DES
DYSMORPHOSES PAR L'OMNIPRATICIEN : SIGNES
D'ALERTE ? QUAND ADRESSER ?**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

présentée

et soutenue publiquement par

DA SILVA Laura

Le 22/03/2021 devant le jury ci-dessous

Président : Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN

Assesseur : Madame le Docteur Sylvie DAJEAN-TRUTAUD

Directrices de thèse : Madame le Professeur Serena LOPEZ-CAZAUX

Madame le Docteur Madline HOUCHMAND-CUNY

UNIVERSITE DE NANTES	
<u>Président</u> Pr BERNAULT Carine	
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE	
<u>Doyen</u> Pr GIUMELLI Bernard <u>Assesseurs</u> Dr RENAUDIN Stéphane Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre	
PROFESSEURS DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.	
Mme ALLIOT-LICHT Brigitte M. AMOURIQ Yves M. BADRAN Zahi M. GIUMELLI Bernard M. LABOUX Olivier M. LE GUEHENNEC Laurent	M. LESCLOUS Philippe Mme LOPEZ-CAZAUX Serena Mme PEREZ Fabienne M. SOUEIDAN Assem M. WEISS Pierre
PROFESSEURS DES UNIVERSITES	
M. BOULER Jean-Michel	
MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES	
Mme VINATIER Claire	
PROFESSEURS EMERITES	
M. JEAN Alain	
ENSEIGNANTS ASSOCIES	
M. GUIHARD Pierre (Professeur Associé) Mme LOLAH Aoula (Assistant Associé)	
MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.	ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DES C.S.E.R.D.
M. AMADORDEL VALLE Gilles Mme ARMENGOL Valérie Mme BLERY Pauline M. BODIC François Mme CLOITRE Alexandra Mme DAJEAN-TRUTAUD Sylvie M. DENIS Frédéric Mme ENKEL Bénédicte M. GAUDIN Alexis M. HOORNAERT Alain Mme HOUCHMAND-CUNY Madline Mme JORDANA Fabienne M. LE BARS Pierre M. NIVET Marc-Henri M. PRUD'HOMME Tony Mme RENARD Emmanuelle M. RENAUDIN Stéphane Mme ROY Elisabeth M. STRUILLOU Xavier M. VERNER Christian	M. ALLIOT Charles Mme ARRONDEAU Mathilde Mme CLOUET Roselyne M. EVRARD Lucas M. GUIAS Charles M. GUILLEMIN Maxime Mme HASCOET Emilie (en CM du 29/11/20 au 20/03/21) Mme HEMMING Cécile M. HIBON Charles M. KERIBIN Pierre M. OUVRARD Pierre Mme OYALLON Mathilde (à partir du 14/12/20) M. REMAUD Matthieu M. RETHORE Gildas M. SERISIER Samuel Mme TISSERAND Lise
PRATICIENS HOSPITALIERS	
Mme DUPAS Cécile	Mme HYON Isabelle
ATTACHÉS HOSPITALIERS	
M. ELHAGE Louis-Marie M. GLOMET JérémY Mme PAGBE NDOBO Pauline Mme PREVOT Diane	Mme QUINSAT Victoire Mme RICHARD Catherine M. SARKISSIAN Louis-Emmanuel M. STRUBE Nicolas

Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

A Monsieur le Professeur SOUEIDAN Assem

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Habilité à Diriger les Recherches, PEDR

Chef du Département de Parodontologie

Référent de l'Unité d'Investigation Clinique Odontologie

- NANTES-

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury de thèse,

Pour la qualité de vos enseignements durant ces années d'études,

Pour votre sympathie,

Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de ma plus sincère considération.

A Madame le Professeur LOPEZ-CAZAUX Serena

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Habilité à Diriger les Recherches

Chef du Département d'Odontologie Pédiatrique

- NANTES –

*Pour m'avoir fait l'honneur et le plaisir d'accepter de diriger cette thèse,
Pour la qualité de vos enseignements, votre justesse et votre gentillesse,
Pour m'avoir fait apprécier l'odontologie pédiatrique,
Pour votre intérêt, votre disponibilité, vos conseils, votre soutien et vos encouragements tout au long
de ce travail, qui m'ont permis d'avancer en gardant le sourire,
Veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements les plus sincères et de ma profonde
considération.*

A Madame le Docteur HOUCHMAND-CUNY Madline

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et
de Recherche Dentaires
Département d'Orthopédie Dento-Faciale

- NANTES –

*Pour m'avoir fait l'honneur et le plaisir d'accepter de diriger cette thèse,
Pour votre pédagogie et pour m'avoir fait aimer l'orthopédie dento-faciale,
Pour votre sympathie,
Pour votre intérêt, votre disponibilité, vos conseils, votre soutien et vos encouragements tout au long
de ce travail, qui m'ont permis d'avancer en gardant le sourire,
Veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements les plus sincères et de ma profonde
considération.*

A Madame le Docteur DAJEAN-TRUTAUD Sylvie

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires
Docteur de l'Université de Nantes
Chef du Département d'Odontologie Pédiatrique

- NANTES –

*Pour m'avoir fait l'honneur et le plaisir d'accepter de participer à ce jury de thèse,
Pour vos enseignements et ce que vous avez pu m'apporté au cours de ces trois années de clinique,
Pour vos conseils et votre soutien durant ces cinq années d'études,
Pour votre compréhension, votre présence, votre gentillesse et votre optimisme,
Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de ma plus sincère considération.*

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAPD : American Academy of Pediatric Dentistry
ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
ARS : Agence Régionale de Santé
CES : Certificat d'étude supérieure
CVL/PL : Centre-Val de Loire/ Pays de la Loire
DDD/DDM : Dysharmonies dento-dentaires/ dysharmonies dento-maxillaires
DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
DPC : Développement professionnel continu
DU : Diplôme universitaire
FEO : Forces extra-orales
GEF : Gouttière d'éducation fonctionnelle
HAS : Haute Autorité de Santé
HSN/HSNN : Habitudes de succion nutritives/ habitudes de succion non nutritives
ODF : Orthopédie dento-faciale
OIM : Occlusion d'intercuspidie maximale
ORC : Occlusion de relation centrée
QHX : Quad hélix
RPPS : Répertoire partagé des professionnels de santé
SAHOS : Syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS	8
1. INTRODUCTION	11
1.1. ODF ET TRAITEMENTS PRECOCES.....	11
1.2. IMPORTANCE DU ROLE DES OMNIPRATICIENS	12
1.3. OBJECTIFS DU TRAVAIL	12
2. SIGNES D'ALERTE	14
2.1. DYSMORPHOSES DU SENS TRANSVERSAL	14
2.1.1. OCCLUSIONS INVERSEES.....	14
2.1.2. DEVIATION DES MEDIANES INCISIVES	17
2.1.3. ENCOMBREMENTS DENTAIRES	17
2.1.4. DONNEES DE LA LITTERATURE : QUEL MOMENT IDEAL DE PRISE EN CHARGE ?	18
2.2. DYSMORPHOSES DU SENS VERTICAL.....	22
2.2.1. SUPRACLUSION PROFONDE	23
2.2.2. INFRACLUSION	23
2.2.3. DONNEES DE LA LITTERATURE : QUEL MOMENT IDEAL DE PRISE EN CHARGE ?	24
2.3. DYSMORPHOSES DU SENS SAGITTAL	27
2.3.1. PROALVEOLIE INCISIVE MARQUEE	27
2.3.2. MALOCCLUSIONS D'ANGLE.....	28
2.3.2.1. CLASSE II DIVISION 1	28
2.3.2.2. CLASSE II DIVISION 2	29
2.3.2.3. CLASSE III	30
2.3.3. DONNEES DE LA LITTERATURE : QUEL MOMENT IDEAL DE PRISE EN CHARGE ?	32
3. ÉVALUATION DES SIGNES D'ALERTE DANS LA DÉTECTION PRÉCOCE DES DYSMORPHOSES : SONDAGE AUPRES DES OMNIPRATICIENS.....	38
3.1. OBJECTIF	38
3.2. MATERIELS ET METHODES.....	38
3.2.1. TYPE DE L'ETUDE.....	38
3.2.2. POPULATION DE L'ETUDE.....	38
3.2.3. CREATION ET MISE EN LIGNE DU QUESTIONNAIRE VIA GOOGLE FORM ®	39
3.2.4. DIFFUSION DU QUESTIONNAIRE ET RECUEIL DES DONNEES.....	42
3.2.5. ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES.....	42
3.3. RESULTATS.....	43
3.3.1. POPULATION DE L'ETUDE.....	43
3.3.2. ANOMALIES DU SENS TRANSVERSAL.....	49
3.3.3. ANOMALIES DU SENS VERTICAL	52
3.3.4. ANOMALIES DU SENS SAGITTAL	54

3.3.5. ORIENTATION CHEZ LE SPECIALISTE ET AVIS SUR LA FORMATION GENERALE .	56
3.4. DISCUSSION	58
4. CONCLUSION.....	62
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	63
TABLE DES ILLUSTRATIONS	69
ANNEXES.....	70

1. INTRODUCTION

1.1. ODF et traitements précoces

L'orthopédie dento-faciale (ODF) est une discipline dentaire qui se compose de deux volets : l'orthopédie, qui consiste à redresser les difformités des mâchoires chez l'enfant ; et l'orthodontie, qui vise à redresser les dents. Le but est de réduire les préjudices esthétiques et fonctionnels, « *d'amener le patient vers un état de bien-être* » et de pérenniser le résultat en rétablissant un environnement favorable afin d'éviter les récives (1).

Le traitement ODF peut se faire en deux temps (1-3):

- *traitement précoce, interceptif chez l'enfant* (c'est la phase orthopédique et fonctionnelle, en denture temporaire ou mixte),
- *traitement dit actif chez l'adolescent* (phase tardive, denture adolescente jusqu'à la denture permanente).

Ces deux phases seront alors séparées par une période plus ou moins longue de surveillance.

Les traitements précoces ont pour but d'exploiter le potentiel de croissance afin qu'elle puisse se réaliser dans des conditions optimales, de **prévenir les traumatismes** (4,5), et de permettre une **bonne intégration sociale** (6-16), tout en profitant de la **simplicité des appareillages** (2,17-20) et de la **bonne coopération des enfants** (1,21). Si une correction du décalage des bases osseuses est souhaitée, l'idéal serait d'agir, chez le patient en croissance, car ensuite, les traitements auront principalement un impact dento-alvéolaire (1,22).

Par ailleurs, un traitement précoce ne signifie pas forcément avoir recours à un traitement lourd. Il peut s'agir par exemple, du traitement des occlusions inversées antérieures par des cales de libération occlusale accompagnées de ré-éducation « ortho-fonctionnelle », ou de la prévention de l'inclusion palatine des canines permanentes par extractions concomitantes des canines et premières molaires temporaires maxillaires (23-25).

Parmi les traitements précoces, nous distinguons les traitements préventifs et les traitements interceptifs :

➤ *Traitements préventifs*

La phase de traitements préventifs se situe en général en **denture temporaire, avant l'âge de 6-8 ans**, et vise à **éviter la mise en place** d'une dysmorphose. Les moyens thérapeutiques utilisés vont être : la **normalisation des fonctions** (ventilation et mastication unilatérale alternée) et la **suppression des parafunctions** (HSN, HSNN) ; les **mainteneurs d'espace** en cas de perte prématurée d'une ou plusieurs dents temporaires, ou encore des **meulages sélectifs** en cas de contacts prématurés ou d'interférences (2,6).

➤ *Traitements interceptifs*

Les traitements interceptifs interviennent lorsqu'une dysmorphose est déjà présente. Le but est de la **corriger et empêcher son aggravation**, afin « *d'éviter ou faciliter le traitement orthodontique ultérieur* ». Cela passe par la correction des dysfonctions, praxies, interférences occlusales ; et par une possible phase orthopédique (correction du sens vertical, sagittal, transversale, maintien de l'espace, à l'aide de dispositifs orthopédiques comme le quad hélix par exemple) (1,7,22,26).

La phase interceptive se situe plutôt **entre 8 et 12 ans**, en **denture mixte**, âge où les premières molaires permanentes pourront servir d'ancrage aux dispositifs orthopédiques. Elle dure un à deux semestres. Elle peut **parfois** avoir lieu plus tôt, en **denture temporaire**, mais la plupart des appareillages prendront alors appui sur les 2èmes molaires temporaires (2,22,26).

1.2. Importance du rôle des omnipraticiens

En général, le chirurgien dentiste est le **premier spécialiste de la sphère bucco-dentaire à recevoir l'enfant en consultation**, que ce soit par la volonté des parents, ou par le biais des bilans M'T dents proposés par l'assurance maladie et devant être réalisés tous les 3 ans de 3 à 24 ans. C'est pourquoi il est un maillon essentiel dans le dépistage des dysfonctions et malocclusions oro-faciales.

Selon *David et coll.*, « le dépistage des dysmorphoses dès la denture temporaire permet leur prise en charge précoce » (2), et d'après *Sharma et coll.*, toute malocclusion non détectée en denture mixte peut altérer la croissance et les fonctions du système stomatognathique (27). Ne pas intervenir précocement lorsque cela est nécessaire et possible est une perte de chance pour le patient et peut entraîner des dégâts irréversibles. La responsabilité du praticien peut donc être mise en cause (2,17). **Le chirurgien dentiste doit savoir reconnaître les signes d'alerte des dysmorphoses/malocclusions (28) à l'examen clinique (et éventuellement radiographique) pour adresser au bon moment à l'orthodontiste.** Malheureusement parfois, le manque de connaissances et d'informations, des enfants, parents ou personnels de soins (pédiatres, orthophonistes...), amènent à une consultation trop tardive pour la prévention ou l'interception (22). L'établissement d'une malocclusion commence très tôt et se réalise graduellement ; les programmes de prévention orthodontique devraient inclure les enfants en âge pré-scolaire, et les pédiatres devraient être mieux informés quant à l'importance de la première visite chez le chirurgien-dentiste (29).

En juin 2002, l'ANAES recommande le **dépistage des dyfonctions et des dysmorphoses oro-faciales avant 6 ans**. Les dysfonctions oro-faciales et parafunctions constituent un signe d'alerte qui doit amener à un examen clinique rigoureux (1). En 2019, *Sharma et coll.* rappellent que l'examen de l'occlusion dynamique devrait, tout comme l'occlusion statique, être un examen de routine chez les jeunes enfants (27).

Une fois le diagnostic établi, trois stratégies thérapeutiques peuvent être envisagées : **la prévention, l'interception puis la correction** des dysmorphoses (27,30). L'omnipraticien peut aider le patient à l'arrêt des parafunctions, à la normalisation des fonctions dans certains cas. Il peut aussi mettre en place des mainteneurs d'espace et réaliser des meulages sélectifs des dents temporaires si des interférences occlusales existent. En revanche il aura peu recours aux thérapeutiques interceptives en dehors des demandes du spécialiste (« extraction de telle dent à la demande de l'orthodontiste »). Une collaboration/coordination entre l'omnipraticien et l'orthodontiste est nécessaire.

1.3. Objectifs du travail

Ce travail est axé sur les différentes questions que peuvent se poser les chirurgiens-dentistes au quotidien comme par exemple : « Dois-je adresser maintenant ou dois-je attendre ? », « Quel est l'âge optimal pour adresser telle dysmorphose ? », « Quels signes vont m'aider à détecter et à savoir à quel moment adresser ? », « Cette malocclusion doit-elle faire appel à un traitement précoce ? ».

Il s'est organisé autour de 3 points :

- un rappel sur les malocclusions constituant des signes d'alerte,
- une analyse des données de la littérature concernant le moment optimal des traitements selon les malocclusions/dysmorphoses observées,
- une enquête sur les connaissances et les habitudes des chirurgiens-dentistes des régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire, concernant les malocclusions les plus fréquentes, dans le but d'essayer d'apporter des éléments complémentaires à la pratique.

L'objectif principal étant de répondre à la question suivante : Les omnipraticiens sont-ils suffisamment formés et à l'aise pour détecter les signes d'alerte de malocclusion et adresser au bon moment leurs patients aux spécialistes ODF ?

2. SIGNES D'ALERTE

2.1. Dysmorphoses du sens transversal

Dans le sens transversal l'arcade maxillaire est normalement plus large, et circonscrit l'arcade mandibulaire, les médianes incisives étant alignées entre elles et avec la ligne médiane du visage (3).

Les anomalies du sens transversal sont fréquentes et apparaissent précocement. Elles sont rarement isolées et sont étroitement liées à un contexte fonctionnel, elles nécessitent une prise en charge précoce et le risque de récurrence est important. Elles reflètent un excès ou un défaut de croissance transversale pouvant être en relation avec les bases osseuses (endo et exognathies maxillaire et mandibulaire), les procès alvéolaires (endoalvéolie et exoalvéolie) ou les arcades dentaires (anomalies occlusales transversales), et peuvent être uni ou bilatérales. *En denture mixte, l'insuffisance transversale maxillaire représente 8 à 18% des malocclusions observées selon Raberin (18).*

2.1.1. Occlusions inversées

La prévalence de l'occlusion inversée postérieure varie de 4 à 23%, avec une plus forte proportion d'anomalie unilatérale. Cette variation peut s'expliquer par une différence interindividuelle et par la population analysée dans chaque étude (certaines se concentrent sur les patients en denture temporaire, d'autres en denture mixte ou adulte jeune) (31–33). D'après une revue Cochrane de 2014 (34), cette prévalence serait d'entre 1 à 16% chez les enfants en denture temporaire.

Moimaz et coll. trouvent une relation entre la respiration buccale nocturne et la probabilité de survenue d'une occlusion inversée postérieure (35), et *Dimberg et coll.* (36) concluent à une relation significative entre HSN et occlusion inversée postérieure chez des enfants de 3 ans, relation qui serait plus marquée lors de l'utilisation de la tétine (37).

- **Occlusion transversale latérale normale :** « *L'arcade maxillaire circonscrit l'arcade mandibulaire, les cuspides supports étant en contact avec la gouttière occlusale de la dent antagoniste. Un espace fonctionnel est maintenu entre les faces palatines des cuspides vestibulaires maxillaires et les faces vestibulaires des cuspides vestibulaires mandibulaires.* » (18)



Figure 1 : Relations occlusales normales (Sorel et coll.)

- **Occlusion transversale subnormale :** « *Insuffisance de surplomb latéral liée à une légère endo- alvéolie maxillaire.* » (18). On observe alors la disparition des espaces libres fonctionnels. L'arcade mandibulaire se trouve contrainte.



Figure 2 : Occlusion transversale subnormale (Sorel et coll.)

- **Occlusion latérale inversée :** « *Au niveau des secteurs latéraux, l'arcade maxillaire est en dedans de l'arcade mandibulaire et les pointes des cuspides supports n'entrent plus en contact avec la dent antagoniste. Ce sont les cuspides vestibulaires des dents maxillaires qui rentrent dans les fosses mandibulaires. Cette occlusion est stable. Elle traduit une insuffisance transversale maxillaire par rapport à la mandibule pouvant être due à une endognathie ou endo- alvéolie maxillaire, à une exognathie ou exo- alvéolie mandibulaire ou à toute association de ces différentes anomalies. Elle peut être uni- ou bilatérale.* » (18)

Occlusion latérale inversée bilatérale : le plus souvent, elle reflète une insuffisance transversale importante du maxillaire.



Figure 3 : Occlusion inversée bilatérale (Sorel et coll.)

Occlusion latérale inversée unilatérale : elle reflète alors soit « *une anomalie transversale asymétrique maxillaire ou mandibulaire, alvéolaire ou basale* » ; soit une insuffisance transversale maxillaire symétrique d'amplitude inférieure à la forme bilatérale, mais associée à une latérodéviation mandibulaire pour retrouver une occlusion stable.

La différenciation se fait par **prise de la relation centrée à la recherche d'une latérodéviation**. Si les milieux restent déviés en OIM et en ORC, il s'agit d'une anomalie asymétrique maxillaire ou mandibulaire, alvéolaire ou basale. Si les milieux se recentrent en ORC, il y a une latérodéviation dont il faut rechercher la cause (interférence, prématurité de contact, origine musculaire ou articulaire...) pour la prendre en charge avant que ne s'installe une latérogathie mandibulaire.

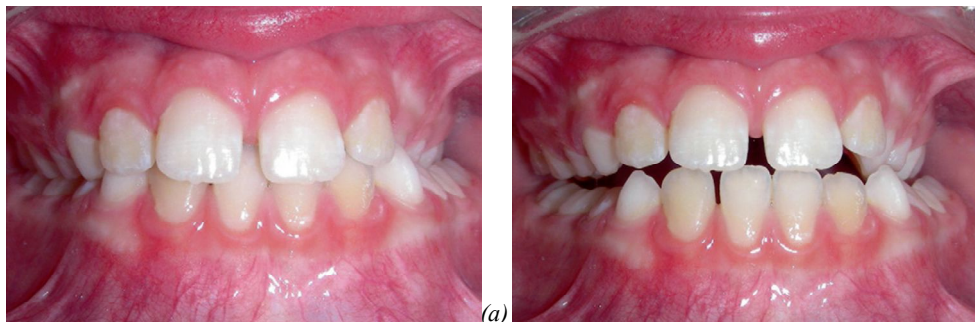


Figure 4 : Occlusion inversée unilatérale liée à une endo- alvéolie symétrique et une latérodéviation mandibulaire. Occlusion inversée en OIM (a) et bout à bout latéral avec réduction du décalage des médianes incisives en relation centrée (b) (Sorel et coll.)

L'occlusion inversée unilatérale peut entraîner des troubles de la croissance et des fonctions oro-faciales. La musculature étant moins sollicitée du côté inversé, et le fonctionnement musculaire étant de type rétropulsion, les conséquences relatives au côté inversé seront : un développement cranio-facial moindre, une héli-mandibule et une oreille se trouvant en position plus distale, et très souvent une occlusion de classe II subdivision (38). D'après l'étude d'*Illipronti-Filho et coll.*, les asymétries condyliennes se manifesteraient à partir de 8 ans (39). Il faudrait donc agir sur cette dysmorphose du sens transversal le plus précocement possible afin d'éviter des répercussions dans le sagittal.

- **Occlusion latérale en ciseaux / occlusion latérale exagérée / syndrome de Brodie (Allan Gibson Brodie 1897-1976) :** position latérale complète des dents maxillaires par rapport aux dents mandibulaires. Les faces palatines des cuspidés palatines des dents maxillaires se trouvent en contact avec les faces vestibulaires des cuspidés vestibulaires des dents mandibulaires. Une augmentation du recouvrement latéral est fréquemment associée (18). Cette dysmorphie peut être unilatérale (asymétrique) ou bilatérale (symétrique). Elle peut se présenter à tous les stades de dentition et être mêlée à d'autres types de dysmorphoses. La prévalence de cette malocclusion serait, d'après *Proffit*, de 0,4 à 1% chez les patients en denture mixte, et de 1 à 1,6% en denture permanente (40). Elle serait par ailleurs plus élevée chez les hommes (41).



Figure 5 : Occlusion latérale en ciseaux (Sorel et coll.)

La découverte de cette malocclusion se fait souvent de manière fortuite.

Les répercussions exo-buccales sont peu nombreuses. Le syndrome de Brodie peut se présenter chez n'importe quelle typologie de patient. Dans le cas d'une forme asymétrique, il peut y avoir une asymétrie de l'étage inférieur avec une déviation du menton par rapport au plan sagittal médian.

L'examen des fonctions pourra mettre en évidence :

- une déglutition atypique (langue volumineuse, en posture haute)
- une mastication non fonctionnelle (absence de contacts occlusaux, interférences)
- des troubles articulaires
- une latérodéviation mandibulaire dans le cas d'interférences / une latérogathie

En l'absence de traitement, le pronostic est mauvais car les verrous occlusaux occasionnés vont freiner la croissance mandibulaire, et la malocclusion s'aggrave dans le temps. Le risque de récurrence après traitement est faible (40).

2.1.2. Déviation des médianes incisives

Pour décrire la déviation des médianes incisives, le milieu qui sera pris en référence sera celui qui est aligné avec le plan sagittal médian, et si aucun des deux milieux ne l'est, la référence est le plan sagittal médian.

Il existe différentes causes à la déviation des milieux inter-incisifs maxillaires et mandibulaires (2,18,42):

- les encombrements,
- les anomalies basales et alvéolaires transversales (surtout lorsqu'elles sont unilatérales),
- les latérodéviation (*figure 4*),
- les latérogathies, les asymétries mandibulaires,
- la perte prématurée d'une canine temporaire (déviation transitoire des médianes si la canine temporaire contralatérale est exfoliée rapidement) (1)
- les anomalies du nombre (agénésies, dents surnuméraires)...

L'examen dynamique mandibulaire (O/F, OIM, ORC) permettra de différencier la déviation dentaire simple des latérogathies et latérodéviation.

2.1.3. Encombrements dentaires

Ils peuvent être la conséquence de :

- **DDD par macrodontie**

Dysharmonie dento-dentaire = rapport total ou antérieur non harmonieux, entre les diamètres mésio-distaux des dents maxillaires et mandibulaires, mesuré par l'indice de Bolton. Elle peut provoquer l'apparition d'encombrements ou de diastèmes (par exemple en cas d'excès mandibulaire antérieur, il peut y avoir des diastèmes inter-incisifs maxillaires ou un encombrement mandibulaire antérieur). *Une DDD par excès antérieur maxillaire peut entraîner une augmentation du recouvrement et du surplomb incisif* (1). Les DDD peuvent avoir des conséquences esthétiques et fonctionnelles (42).

- **DDM par excès (macrodontie relative, l'espace nécessaire est supérieur à l'espace disponible)**

Dysharmonie dento-maxillaire = non concordance entre la somme des diamètres mésio-distaux des dents permanentes et le périmètre des arcades correspondantes. Elle peut être par excès ou par défaut, antérieure, latérale ou postérieure. (1,2)

Une DDM par excès peut être la conséquence d'une dent surnuméraire ou d'une perte dentaire prématurée sans qu'un recours à un mainteneur d'espace n'ait eu lieu (28) (exemple : canines en infra-mésio-position).

L'encombrement dentaire peut être transitoire avec une possible évolution favorable si la DDM est inférieure à 2-3 mm.

- **supraclusion incisive** (pouvant être à l'origine d'un encombrement incisif inférieur)
- **dents surnuméraires (anomalies du nombre)**
- **dysfonctions**

L'encombrement peut être de 3 types, isolés ou associés (1) :

- *primaire* : disproportion entre les maxillaires et les dents dès la denture temporaire par absence des espaces simiens
- *secondaire* : liés à une évolution tardive des canines ou prémolaires permanentes, en rapport avec une perte ou une poussée mésialante
- *tertiaire* : liés à l'éruption des dents de sagesse et au redressement lingual des incisives mandibulaires en fin de croissance.

Lors de l'examen clinique de l'enfant, les signes précoces d'encombrement sont, entre autre (1,42) :

- l'absence de diastèmes de Bogue en denture temporaire ou un encombrement déjà présent
- une éruption tardive (persistance de la dent temporaire sur l'arcade, inclusion de la dent permanente comme les canines maxillaires par exemple)
- l'éruption d'une dent et le retard de son homologue
- la rhizalyse ou l'exfoliation précoce d'une dent temporaire sans carie lors de l'établissement de la denture mixte (exemple : exfoliation des canines temporaires lors de l'éruption des incisives latérales permanentes ou, exfoliation de l'incisive latérale temporaire lors de l'éruption de l'incisive centrale permanente)
- une éruption en rotation
- une ectopie/dystopie (évolution des canines permanentes en infra-mésio-vestibulo-position)
- une proalvéolie (vestibulo-version des incisives)...

2.1.4. Données de la littérature : quel moment idéal de prise en charge ?

<i>Année</i>	<i>Type</i>	<i>Auteur(s)</i>	<i>Population</i>	<i>Moment idéal de prise en charge</i>
2002	Recommandations	ANAES (1)	enfants et adolescents	Denture temporaire : anomalies transversales d'origine fonctionnelle, latérogliissements mandibulaires, anomalies avec endoalvéolies
				Denture mixte : anomalies des bases osseuses à partir de 8 ans, traitements interceptifs des DDM
2002	Article de revue	Thilander et Lennartsson (43)	enfants avec occlusion inversée postérieure traités VS non traités en denture temporaire	meulages sélectifs/suppression des interférences en denture temporaire - et si insuffisant → thérapeutique orthopédique d'expansion maxillaire
2006	Article de revue	Bishara et coll. (44)	enfants entre 1 et 8 ans, avec occlusion inversée postérieure + HSN	suppression des parafunctions le plus tôt possible

2008	Article de revue	Davit-Béal et coll. (3)	enfants et adolescents, déviations des médianes et occlusions inversées postérieures	<u>Prise en charge précoce :</u> déviations isolées des médianes incisives (extraction dent surnuméraire par exemple), déviations des médianes incisives + occlusion inversée postérieure (suppression des parafunctions, normalisation des fonctions, meulages sélectifs, appareillages fixes ou amovibles)
				<u>Traitement tardif :</u> déviations des médianes incisives en rapport avec une agénésie (ouverture ou fermeture d'espace), encombrement, perte prématurée d'une incisive latérale ou canine avec déviations des médianes incisives
2013	Article de revue	Lippold et coll. (45)	enfants âge moyen 7 ans , avec occlusion inversée postérieure unilatérale d'origine fonctionnelle	denture temporaire ou début de denture mixte
2013	Livre	Sorel et coll. (18)	anomalies transversales chez l'enfant et le jeune adulte	<u>Endognathie maxillaire :</u> traitement précoce , interception par expansion transversale maxillaire vers 7-8 ans (QHX, disjoncteur)
				<u>Endoalvéolie maxillaire :</u> normalisation des fonctions, suppression des parafunctions + expansion transversale alvéolaire en denture temporaire ou mixte (GEF, plaque amovible à vérin maxillaire, arc transpalatin ou QHX)
				<u>Syndrome de Brodie :</u> prise en charge entre 5 et 12 ans, pendant la croissance → plans de surélévation, contraction maxillaire (QHX, disjoncteur, plaque à vérin médian...) et/ou expansion transversale mandibulaire (bi-hélix, appareil de Crozat, plaque à vérin...)

				<u>Latérodéviation mandibulaire</u> : prévention et interception en denture temporaire ou mixte → meulages sélectifs des canines temporaires, expansion transversale orthopédique du maxillaire, plans de surélévation, cales, plaques à pistes de Planas...
2013	Livre	Pujol et coll. (42)	dysharmonies dento-dentaires chez l'enfant et le jeune adulte	DDM : traitements précoces , correction sens transversal, dérotations molaires (QHX, arc transpalatin), stripping, mainteneurs d'espace, extractions de dents lactéales...
2014	Revue Cochrane	Agostino et coll. (34)	enfants avec occlusion inversée postérieure, traités par appareillages fixes et amovibles	expansion maxillaire en denture mixte précoce (8 à 10 ans) par appareils fixes (exemple: QHX)
2016	Livre	Davido, Yasukawa et coll. (2)	orthopédie dento-faciale de l'enfant à l'âge adulte	<u>Endognathie maxillaire</u> : prise en charge précoce en période de croissance → prévention (normalisation des fonctions, suppression des parafunctions) et interception (expansion transversale orthopédique du maxillaire)
				<u>Endoalvéolie maxillaire</u> : prise en charge précoce - denture temporaire ou mixte → prévention et interception
				<u>Latérodéviation mandibulaire</u> : prise en charge précoce en denture temporaire ou mixte
				DDM : traitements précoces , correction sens transversal, dérotations molaires (QHX, arc transpalatin), stripping, mainteneurs d'espace, extractions de dents lactéales...
2017	Article de revue	Fleming (46)	traitement précoce ou tardif de l'occlusion inversée postérieure	Prise en charge précoce des occlusions inversées postérieures, surtout lorsqu'elles sont associées à une latérodéviation - denture temporaire ou mixte (QHX ++)

2017	Article de revue	Frapier et Massif (38)	enfants, adolescents et adultes avec occlusion inversée postérieure associée ou non à d'autres anomalies	Prise en charge la plus précoce possible de l'occlusion inversée postérieure unilatérale → suppression de l'étiologie fonctionnelle, expansion transversale maxillaire précoce (QHX), meulage côté non inversé et surélévation côté inversé
2019	Article de revue - case report	Sharma et coll. (27)	un enfant de 6 ans avec déviation mandibulaire d'origine fonctionnelle, traité précocement (en denture temporaire et mixte précoce)	<u>Latérodévation mandibulaire</u> : prévention et interception en denture temporaire ou mixte → meulages sélectifs des canines temporaires, expansion transversale orthopédique du maxillaire, plans de surélévation, cales, plaques à pistes de Planas...
2019	Recommandations	AAPD (28)	enfants et adolescents	<u>Insuffisance transversale maxillaire</u> : expansion le plus tôt possible par appareils fixes ou amovibles, jusqu'à la fermeture complète de la suture intermaxillaire ; maintien de l'espace <u>Occlusion inversée postérieure + latérodévation</u> : traitement précoce <u>Latérodéviation</u> : le plus précocement possible <u>Encombrements</u> : évaluation des signes et de l'importance dès le début de la denture mixte ; soins conservateurs des dents temporaires ; maintien de l'espace si perte prématurée d'une dent temporaire ; extractions de dents temporaires + maintien espace ; stripping canines temporaires mandibulaires

Les avis des auteurs sont plutôt concordants sur ces 18 dernières années. Ils semblent d'accord pour dire que la prise en charge précoce en denture temporaire voire début de denture mixte est préférable dans les cas suivants : anomalies transversales dysfonctionnelles, endoalvéolie maxillaire, occlusion inversée postérieure unilatérale avec latérodévation, latérodéviation seule. L'évaluation de l'encombrement devrait se faire en début de denture mixte et la correction du décalage transversal des bases osseuses devrait intervenir vers 8-10 ans.

Du point de vue de l'omnipraticien, un enfant présentant une **occlusion inversée postérieure, une latérodéviation ou une endognathie/alvéolie maxillaire** peut être **adressé** chez l'ODF dès la **denture temporaire ou début de denture mixte**. Un patient avec des **signes d'encombrement précoce** pourra être **adressé en denture mixte**.

2.2. Dysmorphoses du sens vertical

Les anomalies verticales peuvent être d'origine squelettique avec un champ d'action thérapeutique limité rendant indispensable la prévention afin d'éviter autant que faire se peut, d'avoir recours à la chirurgie ; et/ou d'origine alvéolaire. Les étiologies sont multiples (19) : hérédité, atteintes condyliennes, caractéristiques musculaires et troubles fonctionnels (ventilation buccale, pulsion linguale antérieure, interposition linguale latérale, position de la lèvre inférieure par rapport au bord libre de l'incisive maxillaire, parafunctions type HSN (36,37,44,47,48), HSN (35,49), bruxisme), dentaires, ou iatrogènes (égression orthodontique excessive des secteurs latéraux par exemple). Nous nous concentrerons dans cette partie, sur les supraclusions profondes et les infraclusions.

Les béances et supraclusions excessives entraînent une **perturbation de l'occlusion dynamique par insuffisance ou excès du guide incisif**. Elles sont la **conséquence et parfois la cause de dysfonctions linguale ou labiale** devant être prises en charge. Elles peuvent entraîner des **dysfonctions articulaires, un préjudice esthétique avec un sourire gingival, et des traumatismes parodontaux**.

La notion de recouvrement normal varie selon les auteurs (1–3,19), il est défini lorsque les dents sont en OIM :

- **2 à 3 mm, parfois 4,**
- **de 20% à un tiers de la hauteur des incisives mandibulaires.**

En denture temporaire, le recouvrement des incisives maxillaires sur les dents mandibulaires est plus faible, de l'ordre de 1 à 2mm (3).

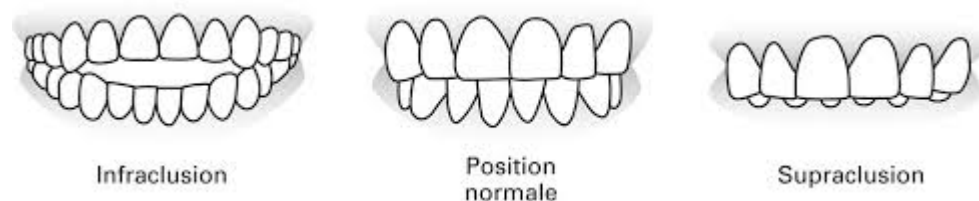


Figure 6 : Schéma des anomalies verticales

2.2.1. Supraclusion profonde

Il s'agit d'une anomalie alvéolo-dentaire du secteur antérieur caractérisée par une augmentation du recouvrement incisif (overbite) voire un recouvrement complet, en relation avec un développement excessif des procès alvéolaires antérieurs ou une insuffisance de développement des procès alvéolaires postérieurs. Le terme de supraclusion est utilisé lorsque le **recouvrement incisif dépasse 3 mm**. (1)



Figure 7 : Supraclusion incisive profonde (recouvrement complet) – à noter : palato-version des incisives maxillaires, égression des incisives avec une courbe de Spee inversée au maxillaire et une marche au niveau canin (Boileau et coll.)

La supraclusion incisive peut entraîner de multiples **conséquences défavorables à court et à long terme, tant sur le plan fonctionnel, articulaire, parodontal** (contacts dento-gingivaux, incisives/muqueuses, morsures), **morphogénétique** (verrous de croissance mandibulaire participant au développement de la classe II squelettique et occlusale) **et prothétique** (rendant parfois les réhabilitations antérieures difficiles ou bien même impossible). Tout ceci justifie la volonté d'une prise en charge précoce de cette anomalie verticale (19).

2.2.2. Infraclusion

C'est une anomalie alvéolo-dentaire verticale qui va concerner soit le secteur antérieur, soit le secteur latéral (plus rare, uni ou bilatérale), les dents concernées se trouvant éloignées du plan d'occlusion. La béance antérieure se définit par une diminution du recouvrement incisif, allant du bout à bout jusqu'à plusieurs millimètres d'écart entre les dents des 2 arcades. L'infraclusion latérale fait référence aux dents cuspidées qui ne sont pas en contact en OIM alors qu'un contact incisif existe. (1)

L'infraclusion est présente chez 25 à 38% des patients traités en orthodontie (50) et chez 17 à 18% des patients en denture mixte (15). En plus des facteurs étiologiques qui peuvent compliquer le traitement et le maintien des résultats, la béance va avoir des **répercussions esthétiques et fonctionnelles**. Un diagnostic étiologique précis va permettre d'établir un plan de traitement idéal, dans le but de maintenir les résultats esthétiques et fonctionnels à long terme. La sévérité et le moment de traitement initial sont également des facteurs prépondérants dans le succès thérapeutique (50).

D'après *Burford et Noar*, il existe deux catégories de béances antérieures selon l'étiologie, et les caractéristiques en seront différentes : béances squelettiques et béances occlusales ou fonctionnelles. La béance squelettique est due à une disproportion entre les différents os du massif cranio-facial, tandis que dans la béance occlusale ou fonctionnelle, le problème se manifeste au cours de l'éruption des dents et de la croissance alvéolaire dans un contexte squelettique normal. Les patients adultes avec une béance n'ont pas toujours les signes de cette dysmorphose avant la puberté, cependant un enfant prépubère ayant déjà une béance en sortira rarement en l'absence de traitement adéquat (1,19,51).



Figure 8 : Béance antérieure d'origine fonctionnelle (pulsion linguale) – limitée aux incisives, vestibulo-version des incisives maxillaires (Boileau et coll.)

Les infraclusions antérieures restent **le plus souvent d'origine fonctionnelle** (2,50) et ont une évolution favorable après normalisation des fonctions et suppression des parafunctions en particulier en période de croissance (19).

La question du moment de traitement idéal se pose, les récides étant fréquentes lors de la croissance, et les béances sévères relevant d'une prise en charge orthodontico-chirurgicale chez l'adulte (52).

2.2.3. Données de la littérature : quel moment idéal de prise en charge ?

<i>Année</i>	<i>Type</i>	<i>Auteur(s)</i>	<i>Population</i>	<i>Moment idéal de prise en charge</i>
2002	Recommandations	ANAES (1)	enfants et adolescents	<u>Supraclusion liée à une altération de la dimension verticale (DV) postérieure</u> : égression molaire en denture mixte
				<u>Supraclusion liée à l'égression exagérée des dents antérieures</u> : ingression multi-bagues en denture adulte jeune
				<u>Béance d'origine fonctionnelle</u> : arrêt des HSNN le plus tôt possible ; rééducation ou éducation fonctionnelle avec ou sans appareillage – denture temporaire
				<u>Béance d'origine basale/squelettique</u> : ingression molaire précoce puis multi-bagues, mais requière souvent la chirurgie <i>Glossoplastie possible à l'adolescence dans le cas d'une macroglossie</i>
2006	Article de revue	Bishara et coll. (44)	enfants entre 1 et 8 ans, ayant une infraclusion en rapport avec une HSNN	information durée de tétine/succion digitale aux parents, encourager l'enfant à stopper le plus tôt possible

2008	Article de revue	Davit-Béal et coll. (3)	enfants et adolescents, infraclusions et supraclusions	Traitement précoce : - l' <u>infraclusion</u> d'origine <u>dysfonctionnelle</u> (parafunctions, dysfonction linguale ou ventilatoire..) → suppression des parafunctions et/ou normalisation des fonctions. - une <u>supraclusion associée à une face courte</u> → égression des secteurs latéraux et/ou ingression des incisives.
				Traitement tardif : l'infraclusion d'origine squelettique (souvent associé à une face longue) et la supraclusion associée à une face longue → traitements orthodontiques et/ou chirurgicaux
2013	Livre	Boileau et Sampeur (19)	anomalies verticales chez l'enfant et le jeune adulte	<u>Supraclusion</u> : prise en charge préventive dès la naissance (tétée orthostatique chez le nourrisson), en denture temporaire (meulages sélectifs) - traitement interceptif : ingression incisives, égression molaires ou les deux
				<u>Infraclusion</u> : lorsqu'elle est fonctionnelle, la suppression de la parafunction en période de croissance alvéolaire permet une amélioration spontanée des relations occlusales +/- égressions-ingressions (fortes béances, infraclusions associées à une hyperdivergence)
2016	Livre	David, Yasukawa et coll. (2)	orthopédie dento-faciale de l'enfant à l'âge adulte	<u>Supraclusion</u> : prise en charge préventive dès la naissance (tétée orthostatique chez le nourrisson), en denture temporaire ou mixte (meulages sélectifs) - traitement interceptif en denture mixte : plaque inter-incisive dès l'exfoliation des incisives temporaires ; ingression incisives, égression molaires ou les deux

				<u>Béances antérieures</u> : possibilité de fermeture spontanée si suppression des parafunctions, normalisation des fonctions/éducation fonctionnelle passive ou active, en forte période de croissance alvéolaire +/- égressions/ingressions (période de croissance terminée, fortes béances, origine squelettique)
2016	Article de revue	Pisani et coll. (53)	patients ayant une béance, traités en denture mixte	efficacité de la prise en charge précoce des <u>béances antérieures</u> en denture mixte
2017	Article de revue	Mucedero et coll. (54)	patients de 7 à 9 ans en moyenne, ayant une béance antérieure et traités par 2 dispositifs orthopédiques	Premier objectif thérapeutique = élimination d'une HSNN persistante
				Efficacité des deux thérapeutiques orthopédiques (QHX + grille à langue/arc transpalatin + FEO + lip bumper) chez le patient en croissance
2017	Article de revue	Fleming (46)	traitement précoce ou tardif de l'infraclusion	<u>Béances fonctionnelles</u> → traitement précoce
				<u>Béances squelettiques</u> → correction après la croissance
				Fréquence, durée et intensité de la succion digitale influencent la dysmorphose

Moins de données de littérature sont disponibles quant à la nécessité ou non de traiter précocement les anomalies verticales, en comparaison aux anomalies transversales et sagittales. Cependant les auteurs semblent concorder sur la nécessité de traitement précoce :

- des béances d'origines dysfonctionnelles, en commençant par la normalisation des fonctions et la suppression des parafunctions en denture mixte ;
- des supraclusions associées à une face courte.

Les autres dysmorphies du sens vertical seront traitées plus tard mais la normalisation des fonctions et suppression des parafunctions restent de règle, à réaliser le plus tôt possible.

L'omnipraticien joue un rôle essentiel dans la prévention des béances fonctionnelles en motivant l'enfant à **l'arrêt des HSNN le plus tôt possible** (idéalement avant 3 ans). Il pourra référer les enfants présentant une **béance antérieure** à l'orthodontiste **à partir de la denture mixte**, de même pour les enfants présentant une **supraclusion profonde**. Pour les patients présentant une **béance plus étendue d'origine squelettique**, il devra informer le patient puis le référer en **denture adulte jeune**.

2.3. Dysmorphoses du sens sagittal

Les anomalies du sens sagittal comprennent tous les décalages antéro-postérieurs : des bases osseuses (classification squelettique de Ballard), des arcades maxillaires et mandibulaires entre elles (pro et rétro-alvéolies), et des relations occlusales (classification d'Angle). La participation squelettique d'un décalage occlusal du sens sagittal est difficile à déterminer pour l'omnipraticien.

Même si elles sont indissociables des anomalies des deux autres dimensions, les anomalies sagittales constituent l'entité la plus traitée en orthopédie dento-faciale (20).

2.3.1. Proalvéolie incisive marquée

Les anomalies alvéolaires sagittales peuvent être la conséquence d'un décalage squelettique (compensation alvéolaire), et la cause d'un décalage occlusal total ou limité à la région antérieure. Elles peuvent concerner une ou 2 arcades (exemple : classe II par proalvéolie maxillaire seule ou associée à une rétroalvéolie mandibulaire). On parle de proalvéolie lorsque le procès alvéolaire concerné est trop antérieur par rapport à sa base osseuse.

Ici nous traiterons surtout des proalvéolies incisives marquées, contribuant à un **préjudice esthétique, fonctionnel et à un risque de traumatisme** (1,55,56) **augmenté**.

Les signes exo-buccaux caractéristiques seront :

- un profil sous-nasal convexe du à la prochéilie supérieure (avec interposition de la lèvre inférieure),
- une incompétence labiale au repos,
- une fermeture de l'angle naso-labial.

Quant aux signes endo-buccaux : une inclinaison des procès alvéolaires avec une version vestibulaire exagérée des incisives, et des diastèmes peuvent être observés.



Figure 9 : Proalvéolies supérieures avec et sans diastèmes inter-incisifs (chirurgiedentairepour tous)

L'examen clinique fonctionnel met souvent en évidence (1,20) :

- une langue volumineuse, tonique, avec une pression excessive sur le procès alvéolaire antérieur maxillaire,
- une déglutition atypique,
- une hypotonie labiale,
- une HSN/HSNN (35).

2.3.2. Malocclusions d'Angle

En denture temporaire, le plan de Chapman formé par les faces distales des secondes molaires temporaires (cf *annexe I*) permet de prédire les futurs rapports occlusaux en denture permanente.

- ➔ S'il est **droit**, cela oriente en faveur d'une *classe I d'Angle* ou d'un *bout à bout*.
- ➔ S'il est constitué d'une **marche distale**, il oriente vers une *classe II molaires d'Angle*.
- ➔ S'il a une **marche mésiale**, il sera plutôt en faveur d'une *classe I ou III d'Angle*.

La classification d'Angle en denture permanente (Edward Angle, 1899) (1-3,57) : elle définit, en vue vestibulaire et dans le sens antéro-postérieur, les rapports occlusaux des arcades maxillaire et mandibulaire en OIM selon le rapport des premières molaires permanentes. La position des canines et des incisives maxillaires permanentes vient compléter cette classification. Les classes II et III sont décrites par rapport à la classe I ou normocclusion (position mésiale de la première molaire mandibulaire d'une demi-cuspide par rapport à la première molaire maxillaire ; la cuspide mésio-vestibulaire de la première molaire supérieure entre en contact avec le sillon vestibulaire de la première molaire inférieure, la canine mandibulaire est en avance d'une demi-dent par rapport à son homologue supérieure, avec la pointe de la canine supérieure dans l'espace inter-dentaire entre la canine et la première prémolaire inférieure).

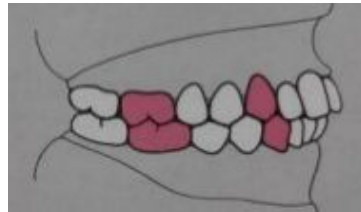


Figure 10 : Schéma de la classe I d'Angle

2.3.2.1. Classe II division 1

Elle correspond à une **classe II molaire d'Angle** (« position distale de l'arcade mandibulaire par rapport à sa position normale, l'arcade maxillaire étant prise comme référence »; distocclusion de la première molaire mandibulaire de plus d'une demi-cuspide par rapport à la classe I (20)), **associée à une augmentation du surplomb incisif** (overjet) et à une possible vestibulo-version des incisives centrales supérieures. Elle est d'origine héréditaire ou dysfonctionnel (58), et constitue la malocclusion la plus **fréquente** du sens sagittal, avec un tableau clinique très variable.



Figure 11 : Schéma de la classe II division 1 d'Angle

La prise en charge précoce de cette malocclusion se justifie par un **risque de traumatisme des incisives maxillaires augmenté, en lien avec leur projection** (1,4,5,55,59). Selon la méta- analyse de Nguyen et coll.(60), « les sujets présentant un surplomb supérieur à 3 mm ont environ deux fois plus de risque d'atteinte des incisives maxillaires que ceux dont le surplomb est inférieur. ». De plus, la prédisposition au développement d'un syndrome d'apnées hypopnées obstructive du sommeil (SAHOS) est également augmentée par la position rétrusive de l'arcade mandibulaire (1,20).



Figure 12 : *Classe II.1 d'Angle (Boileau et coll.)*

2.3.2.2. Classe II division 2

Ici, la **classe II molaire** se trouve **associée à une diminution du surplomb par palato-version des incisives maxillaires** (au moins des deux centrales, les latérales pouvant être non versées, vestibulo-versées ou palato-versées également) (20).



Figure 13 : *Schéma de la classe II division 2 d'Angle*

Elle est **moins fréquente** que la classe II.1, et est assez **caractéristique** de par la position des incisives maxillaires et un recouvrement excessif, entraînant un verrou occlusal et de croissance, ainsi qu'une hypodivergence mandibulaire associée à un faible décalage squelettique sagittal mais à une hypertonicité des muscles élévateurs (20,61).

Le préjudice esthétique exo-buccal est quasi nul. **Le risque lié à cette malocclusion est essentiellement parodontal ou articulaire, et des usures dentaires sont possibles.**



(a)



(b)

Figure 14 : *Classe II.2 vue de face (a) et de profil (b) – palato-version des incisives centrales maxillaires, vestibulo-version des latérales, et supraclusion (Boileau et coll.)*

2.3.2.3. Classe III

La classe III d'Angle correspond à une mésiocclusion de la première molaire mandibulaire de plus d'une demi-cuspide par rapport à la classe I. Elle est souvent associée à une occlusion inversée antérieure, mais une occlusion inversée antérieure n'est pas synonyme d'une classe III dentaire ou squelettique. Elle peut être présente dans un contexte classe I molaire, avec un profil harmonieux (alors en lien avec une anomalie d'éruption des incisives) (20).

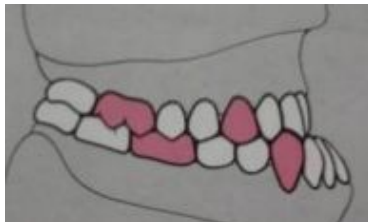


Figure 15 : Schéma de la classe III d'Angle

Les classes III occlusale et squelettique vont souvent de paire, même si elles peuvent être distinctes. Le **préjudice esthétique** sévère engendré par cette dysmorphose (principale motivation du patient et des parents), et la croissance tardive de la mandibule, conduisent fréquemment à une prise en charge chirurgico-orthodontique. L'objectif est donc d'intercepter la mise en place de cette dysmorphose. **L'information du caractère récidivant de cette dysmorphose et d'une éventuelle nécessité de recours à la chirurgie orthognatique en fin de croissance, est primordiale** (20).



Figure 16 : Classe III en bout à bout avec encombrement dans les secteurs incisivo-canins (Boileau et coll.)



Figure 17 : Hypodéveloppement tridimensionnel du maxillaire (Boileau et coll.)

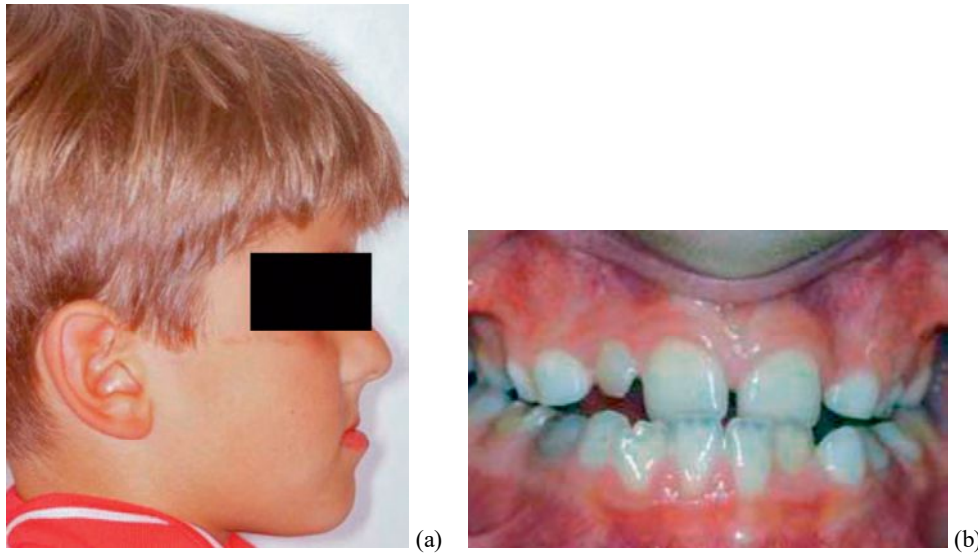


Figure 18 : Patient en classe III avec inversion des rapports labiaux (a) et occlusion inversée antérieure (b) (Boileau et coll.)

Il est important de procéder au dépistage d'un éventuel **proglissement** mandibulaire par la *manœuvre de De Nevrezé* : si le positionnement en ORC atténue les signes exo et endo-buccaux de la malocclusion (recul mandibulaire, classe I), l'origine est cinétique (proglissement) ; s'il n'y a pas de différence entre ORC et OIM, l'origine est alors squelettique (structurale), cependant un proglissement peut être associé et peut aggraver la classe III (3,20).

La classe III cinétique est fréquente en denture temporaire ou mixte, et peut être la conséquence d'interférences ou de contacts prématurés. En l'absence de traitement précoce, elle peut se transformer en classe III squelettique vraie d'où l'importance de son dépistage et de l'interception (7).



Figure 19 : Manœuvre de De Nevrezé (Boileau et coll.)

Il existe des **risques pour le parodonte**, souvent fin dans les classes III avec une occlusion inversée antérieure (récessions par exemple) (20).



Figure 20 : Atteinte parodontale de 31 dans un contexte de classe III avec occlusion inversée antérieure (Boileau et coll.)

2.3.3. Données de la littérature : quel moment idéal de prise en charge ?

<i>Année</i>	<i>Type</i>	<i>Auteur(s)</i>	<i>Population</i>	<i>Moment idéal de prise en charge</i>
2002	Recommandations	ANAES (1)	enfants et adolescents	<u>Classe II.1, en absence de DDM importante</u> : traitement orthopédique juste avant le pic pubertaire (période de croissance importante) et fin du traitement orthodontique après le pic
				<u>Classe II.1 avec forte DDM</u> : phase orthopédique précoce si l'orthodontie seule est insuffisante, ou si l'amplitude de mouvement souhaitée par chirurgie est trop importante
				<u>Classe II.2</u> : traitement précoce (levé du verrou antérieur de croissance mandibulaire) par vestibulo-version et égression incisive le plus tôt possible, en denture mixte stable
				<u>Classe III par proglissement</u> : traitement étiologique (suppression de la cause, remodelage coronaire ou dispositif orthopédique) le plus tôt possible, en denture temporaire
				<u>Classe III squelettique d'origine fonctionnelle</u> : traitement étiologique, rééducation fonctionnelle (denture temporaire), glossoplastie à l'adolescence ou, avancée maxillaire par masque facial de Delaire le plus précocement possible, à partir de 10 ans (denture mixte)
				<u>Classe III squelettique d'origine héréditaire</u> : masque de Delaire
				<u>Classe III d'origine purement dentaire</u> : dispositif de maintien d'ancrage en denture mixte recommandé pour éviter l'aggravation de la classe III ou la rétention dentaire, puis traitement commencé au plus tôt en denture adolescente stable , pour terminer en denture adulte jeune stable
				<i>Autres cas de classe II et III (excepté ceux où le remodelage coronaire suffit pour arriver en classe I) : au plus tôt en denture adolescente stable</i>

2002	Article de revue	Von Bremen et Pancherz (62)	3 groupes d'enfants en classe II.1, traités en début de denture mixte, en fin de denture mixte et en denture permanente	Le traitement des <u>classe II.1</u> en denture permanente (traitement tardif) était plus efficace que le traitement précoce en denture mixte.
2004	Article de revue	Tulloch et coll. (63)	2 groupes d'enfants ayant une classe II.1 avec un $\text{surplomb} > 7\text{mm}$: traitement en deux phases initié avant le pic pubertaire versus traitement en une phase	Le traitement en deux phases débuté en denture mixte ne semblerait pas plus efficace que le traitement en une phase débuté en denture permanente , il ne diminuerait pas le temps moyen du traitement multi-attaches de la deuxième phase et ne diminuerait pas la proportion de cas complexes impliquant des extractions ou de la chirurgie orthognatique.
2006	Article de revue	Bishara et coll. (44)	enfants entre 1 et 8 ans ayant une HSNN	La présence d'une HSNN prolongée et en particulier la succion digitale, augmente significativement l'incidence d'un surplomb excessif ($>4\text{mm}$) mais pas celle des classes II.
2008	Revue Cochrane	Harrison et coll. (64)	traitements de la classe II chez l'enfant	<i>« La prise en charge orthopédique de la classe II au moment de la phase ascendante du pic pubertaire est plus efficiente qu'une prise en charge précoce de la classe II dans un traitement en deux temps. Néanmoins, lorsqu'il existe un risque de traumatisme sur les incisives maxillaires exposées ou si le patient présente une forte demande, l'interception de la classe II est indiquée. »</i>
2008	Article de revue	Davit-Béal et coll. (3)	enfants et adolescents, occlusion inversée antérieure, classes II.1, II.2 et III, proglissement mandibulaire	Traitement précoce : occlusion inversée antérieure, classes II.1 fonctionnelles, classes II.2 squelettiques ou fonctionnelles (denture mixte stable), classes III en denture temporaire de préférence, voire début de denture mixte, qu'elles soient squelettiques maxillaires (masque de Delaire), cinétiques ou fonctionnelles
				Traitement tardif : classes II.1 squelettiques, classes III squelettiques d'origine mandibulaire

2010	Article de revue	Baccetti et coll. (56)	2 groupes d'enfants en classe II traités par twin block : avant le pic de croissance mandibulaire versus pendant	Le traitement tardif avec twin block, pendant ou légèrement après le début du pic de croissance mandibulaire, est plus efficace qu'un traitement réalisé avant le pic.
2013	Livre	Boileau et coll. (20)	anomalies sagittales chez l'enfant et le jeune adulte	<u>Classe II.1</u> : traitement précoce en deux phases ou traitement tardif en une phase. Lorsqu'une phase orthopédique est nécessaire, elle doit être réalisée lors du pic de croissance pubertaire.
				<u>Classe II.2</u> : traitement interceptif en denture mixte , traitement orthodontique en denture permanente et orthodonto-chirurgicaux dans le cas de dysmorphoses sévères.
				<u>Classe III</u> : traitements précoces le plus tôt possible et traitement orthopédique pouvant débiter vers 4-5 ans voire plus tôt mais abstention si caractère héréditaire, dysmorphose sévère ou compensations alvéolaires marquées déjà présentes.
2013	Revue Cochrane	Watkinson et coll. (65)	enfants et adolescents de moins de 16 ans ayant une classe III	L'utilisation du masque facial entre 6 et 10 ans est efficace pour la correction des classe III à court terme. Néanmoins, les données à long terme et sur d'autres appareils de traitement précoce sont insuffisantes pour conclure à une recommandation spécifique.
				<u>Classe II</u> : idéalement, traitements précoces en denture temporaire ou mixte (prévention et interception) ou orthopédie optimisée pendant l'ascension du pic de croissance, en denture adolescente stable. Ensuite, ce seront des traitements multi-attaches, des traitements de compromis, ou orthodontico-chirurgicaux.

2016	Livre	David, Yasukawa et coll. (2)	orthopédie dento-faciale de l'enfant à l'âge adulte	Classe III : idéalement, traitements précoces en denture temporaire ou mixte (prévention et interception), expansion orthopédique par disjoncteur chez l'adolescent si la suture palatine le permet. Ensuite, ce seront des traitements multi-attaches, des traitements de compromis, ou orthodontico-chirurgicaux. <i>Nouvelles perspectives de De Clerck : protraction maxillaire sur plaques d'ancrage à partir de 11 ans (lorsque le patient est vu trop tard pour l'utilisation du masque de Delaire).</i>
2016	Article de revue	Mandall et coll. (66)	enfants de 7 à 9 ans présentant une rétrognathie maxillaire et un inversé d'occlusion antérieure, traités par masque de Delaire et appareil fixe d'expansion maxillaire versus non traités	Le traitement précoce des Classes III par masque facial réduit le besoin de chirurgie orthognathique de deux tiers dans le groupe témoin à un tiers dans le groupe traité.
2017	Article de revue	Soyer (7)	classe III	Prévention dès la denture temporaire, interception en denture mixte stable (8 à 10 ans environ), pendant la période de croissance, et orthodontie chez l'adulte en denture permanente ou chirurgie orthognathique. <u>Déviations mandibulaires</u> : quand elle est diagnostiquée en denture temporaire ou mixte, il est alors recommandé de supprimer les interférences par meulage des canines temporaires dans un premier temps. Peut s'en suivre une expansion maxillaire associée à un activateur de classe III.

				<u>Comportement fonctionnel</u> : rétabli le plus tôt possible et cela passe par la suppression des parafunctions, la normalisation des fonctions, la rééducation, la chirurgie (amygdalectomie par exemple) <u>Classes III par insuffisance maxillaire</u> : le masque de Delaire est recommandé entre 4 et 12 ans maximum, l'idéal étant de le porter le plus tôt possible pour un effet optimum. <i>L'auteur évoque également la traction antéro-postérieure, les activateurs de croissance et les microplaques d'ancrage de De Clerck qui vont éviter les effets néfastes sur les alvéoles dentaires.</i>
2017	Article de revue	Wendl et coll. (67)	enfants ayant une classe III, traités par fronde mentonnière de manière précoce (avant 9 ans) et tardive (à partir de 9 ans et avant le pic de croissance pubertaire)	Le traitement précoce des classes III donne de meilleurs résultats squelettiques, avec moins de compensations dentaires. Le traitement précoce est un pré-requis essentiel au succès des objectifs thérapeutiques de la classe III. Attention néanmoins à interpréter cette conclusion avec prudence, le traitement de classe III utilisé dans cette étude étant la fronde mentonnière, sujet à controverses, plus vraiment utilisé actuellement.
2017	Article de revue	Woon et coll. (68)	enfants ayant une classe III traités précocement par masque de Delaire versus non traités	Le traitement par masque facial de Delaire doit avoir lieu avant 10 ans pour avoir une action orthopédique.
2018	Revue Cochrane	Batista et coll. (4)	enfants et adolescents jusqu'à 16 ans	Le traitement précoce des <u>classes II.1</u> en deux phases (débuté entre 7 et 11 ans), réduirait significativement l'incidence des traumatismes incisifs (par une diminution significative du surplomb) comparé au traitement tardif en une phase (initié à l'adolescence).

2019	Recommandations	AAPD (28)	enfants et adolescents	Le traitement précoce des <u>classes II</u> pourrait réduire le risque de traumatismes des incisives maxillaires .
				Les traitements interceptifs des <u>classes III</u> en début de denture mixte , chez le patient en croissance, sont proposés et recommandés depuis des années. L'interception de la classe III permet de redonner des conditions favorables à la croissance et améliorerait l'occlusion, les fonctions et l'esthétique. Même si ce type de traitement réduit la sévérité de la malocclusion et élimine potentiellement un recours ultérieur à la chirurgie, cela n'est pas toujours vrai.

Globalement, les auteurs sont d'accord pour dire que la plupart classes III doivent être prise en charge précocement, en denture temporaire ou début de denture mixte, et que les proglissements doivent être pris en charge en denture temporaire. Concernant les classes II, il y a une concordance des avis pour le traitement précoce de la division 2 en denture mixte stable, en revanche la prise en charge de la division 1 semble diviser, entre les partisans du traitement en deux temps et ceux du traitement en un temps. L'avantage retenu du traitement précoce de la classe II.1 résiderait dans une diminution du risque de traumatisme incisif par diminution du surplomb.

L'omnipraticien qui dépiste une malocclusion de **classe III** chez un jeune patient devra l'adresser chez l'orthodontiste en **début de denture mixte, voire avant** (6 ans, denture temporaire), de façon à déterminer l'origine de la malocclusion et adapter la prise en charge. Les **proglissements** pourront être orientés en **denture temporaire**, et les **classes II en denture mixte stable la plupart du temps**. Là encore, le praticien doit **encourager l'arrêt des parafunctions le plus tôt possible**.

3. ÉVALUATION DES SIGNES D'ALERTE DANS LA DÉTECTION PRÉCOCE DES DYSMORPHOSES : sondage auprès des omnipraticiens.

3.1. Objectif

Nous avons vu dans la partie précédente, que certaines dysmorphoses nécessitent une prise en charge plus ou moins précoce selon le type et leur degré de sévérité. Les omnipraticiens étant normalement les premiers à recevoir l'enfant en consultation, le but de notre enquête est d'évaluer la perception des signes précoces qui poussent les omnipraticiens à adresser au spécialiste, afin de pouvoir apporter des éléments complémentaires pour les aider dans leur pratique.

3.2. Matériels et méthodes

3.2.1. Type de l'étude

Une étude observationnelle transversale descriptive a été réalisée pour évaluer les habitudes des chirurgiens-dentistes des régions Pays de la Loire et Centre-Val de Loire. L'enquête se présentait initialement sous la forme papier d'un questionnaire anonyme destiné à être transmis lors de conférences. Cependant, suite à la situation sanitaire liée à la COVID, celui-ci a dû être adapté sous forme de questionnaire en ligne qui a été transmis par mailing via les différents conseils de l'ordre départementaux des deux régions concernées.

3.2.2. Population de l'étude

Cette enquête est destinée à l'ensemble des omnipraticiens (ayant une formation complémentaire en ODF ou non, mais non spécialistes) des régions Pays de la Loire et Centre-Val de Loire (critère d'inclusion). La population cible est donc constituée de l'ensemble des chirurgiens-dentistes des départements suivants : Loire-Atlantique (44) ; Maine-et-Loire (49) ; Mayenne (53) ; Sarthe (72) ; Vendée (85) ; Loiret (45) ; Indre-et-Loire (37) ; Eure-et-Loir (28) ; Loir-et-Cher (41) ; Indre (36) et Cher (18).

La liste des adresses électroniques de tous les omnipraticiens enregistrés auprès des conseils départementaux constituait donc l'échantillon (environ 3000 praticiens au total selon les données de l'ARS, de la DREES et de l'annuaire de l'Ordre des chirurgiens-dentistes ; un tiers exerçant en région CVL et deux tiers en PL).

3.2.3. Création et mise en ligne du questionnaire via Google Form ®

Le questionnaire (*cf annexe 2*) comprend 17 questions réparties en 5 parties de la façon suivante :

1^{ère} partie : Généralités (Q1 à Q8) : cinq questions avec liste déroulante à deux choix (homme/femme; CVL/PL ; oui/non), et trois questions à réponse ouverte.

2^{ème} partie : Dysmorphoses du sens transversal (Q9 et Q10)	}	Chacune de ces trois parties comprend une question à réponse ouverte et une question avec grille de cases à cocher en relation avec une photo.
3^{ème} partie : Dysmorphoses du sens vertical (Q11 et Q12)		
4^{ème} partie : Dysmorphoses du sens sagittal (Q13 et Q14)		

5^{ème} partie : Quand adresser ? (Q15 à Q17) : une question avec grille de cases à cocher, une question avec liste déroulante à cinq choix (pas du tout d'accord/pas d'accord/ni d'accord, ni pas d'accord, d'accord, tout à fait d'accord), et une question ouverte.

Le questionnaire se veut simple et court pour ne pas décourager les praticiens à répondre.

Pour la mise en ligne du questionnaire, nous avons utilisé le logiciel Google Form® (éditeur gratuit, simple et intuitif). Il donne la possibilité de créer des questionnaires, sondages, enquêtes, collectes d'avis, et de les transmettre à un groupe de répondants via un lien. Il permet l'analyse simple des données recueillies sous forme de graphiques (en résumé, par question ou par réponse individuelle) ou tableur.

Les étapes suivantes y ont été effectuées :

- Nomination du questionnaire
- Rédaction d'un message d'introduction (rubrique 1)
- Création des questions en cinq parties (rubriques 2 à 6) avec différentes options (réponse courte, paragraphe, liste déroulante, grille de cases à cocher). Des images ont été ajoutées, et les questions ont été rendues obligatoires (« * »).
- Rédaction d'un message de remerciement (rubrique 7)
- Paramétrage du questionnaire pour notre enquête : absence de collecte des mails pour assurer l'anonymat, limitation à une réponse, pas de possibilité de modification des réponses une fois envoyées, affichage de la progression, message de confirmation d'envoi, partage avec les collaborateurs (co-directrices de thèse).

Les photographies endo-buccales présentes dans l'enquête ont été récoltées auprès d'internes en ODF (Meunier-Evrard Corentin et Queroy Arthur) et du Dr Beirnaert-Chartrel Gaël (spécialiste ODF), à l'exception d'une tirée du livre « Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte » de *Boileau et coll* (20) :

- *Sens transversal*



PHOTO 1



PHOTO 2



PHOTO 3



PHOTO 4



PHOTO 5



PHOTO 6

Photo 1 → endoalvéolie unilatérale mandibulaire, occlusion exagérée unilatérale gauche + déviation des médianes incisives (*denture mixte stable, 9 ans*)

Photo 2 → déviation des médianes incisives sans inversé d'occlusion + encombrement antérieur (*denture mixte stable, 9 ans*)

Photo 3 → endoalvéolie bilatérale maxillaire modérée sans décalage des médianes incisives, occlusion inversée postérieure bilatérale (*denture mixte stable, 8 ans*)

Photo 4 → classe I DDM (*denture adulte jeune*)

Photo 5 → endoalvéolie bilatérale maxillaire importante + attrition dentaire (*denture mixte stable, 7 ans*)

Photo 6 → endoalvéolie maxillaire unilatérale, occlusion inversée postérieure unilatérale gauche + déviation des médianes incisives (*denture mixte stable, 10 ans*)

- *Sens vertical*



PHOTO 1



PHOTO 2



PHOTO 3



PHOTO 4



PHOTO 5

Photo 1 → béance importante étendue de canine à canine (*établissement de la denture mixte*)

Photo 2 → supraclusion profonde/complète (*denture mixte stable*)

Photo 3 → supraclusion à 50% (*établissement de la denture mixte, 9 ans*)

Photo 4 → recouvrement incisif normal (*denture mixte stable, 9 ans*)

Photo 5 → infraclusion d'environ 5% (*établissement de la denture mixte, 8 ans*)

- *Sens sagittal*



PHOTO1



PHOTO2



PHOTO3



PHOTO4



PHOTO5



PHOTO6

Photo 1 → proalvéolie avec surplomb augmenté (*denture mixte stable, 9 ans*)

Photo 2 → classe II.2 d'Angle (*denture mixte stable*)

Photo 3 → classe I d'Angle biproalvéolie (*denture mixte stable*)

Photo 4 → classe III d'Angle (*établissement de la denture mixte, 7 ans*)

Photo 5 → classe II.1 d'Angle (*denture adolescente*)

Photo 6 → classe III d'Angle avec une occlusion inversée antérieure marqué (*établissement de la denture mixte, 8 ans*)

3.2.4. Diffusion du questionnaire et recueil des données

L'enquête a été diffusée à l'ensemble des chirurgiens-dentistes des deux régions par courrier électronique (accompagné d'une note explicative concernant l'objectif du travail), envoyé suite à notre demande, par les conseils départementaux.

Le questionnaire a été ouvert aux réponses le 9 mai 2020, fermé le 24 juillet 2020 et aucune relance n'a été effectuée.

Google Form® permet un enregistrement automatique des réponses, leur visionnage en résumé, par question, et individuelles, ainsi que l'export des réponses sous fichier Excel®.

3.2.5. Analyse statistique des données

Google Form® a permis d'extraire les réponses sous formes de diagrammes, graphiques, tableaux et fichier Excel (Google Spreadsheets®). Des statistiques descriptives ont ainsi été réalisées.

3.3. Résultats

Au final, 155 réponses ont été récoltées parmi les chirurgiens-dentistes des deux régions, soit un taux de réponses de 5,2%. Le questionnaire a été intégralement complété dans 75 cas (soit 48,4%) et il y avait 80 réponses incomplètes (80 praticiens ont au moins une « absence de réponse » dans leur questionnaire).

NB : Malgré les réponses rendues obligatoires sur Google Form[®] et les consignes données aux participants (exemple : « classez [...] de 1 à 6 ») :

- *certain participants ont répondu un espace, une lettre ou « sans objet » aux questions ouvertes*
- *certain participants ont classé plusieurs ou toutes les photos en première position (dans la catégorie de réponses sous forme de grille de cases à cocher, le Google Form[®] permet de rendre obligatoire une réponse par ligne, mais pas par colonne).*

Le terme « absence de réponse » a été attribué à ces deux cas dans les résultats.

3.3.1. Population de l'étude

- *Caractéristiques démographiques des participants*

Question 1 : « Êtes-vous : un homme / une femme »

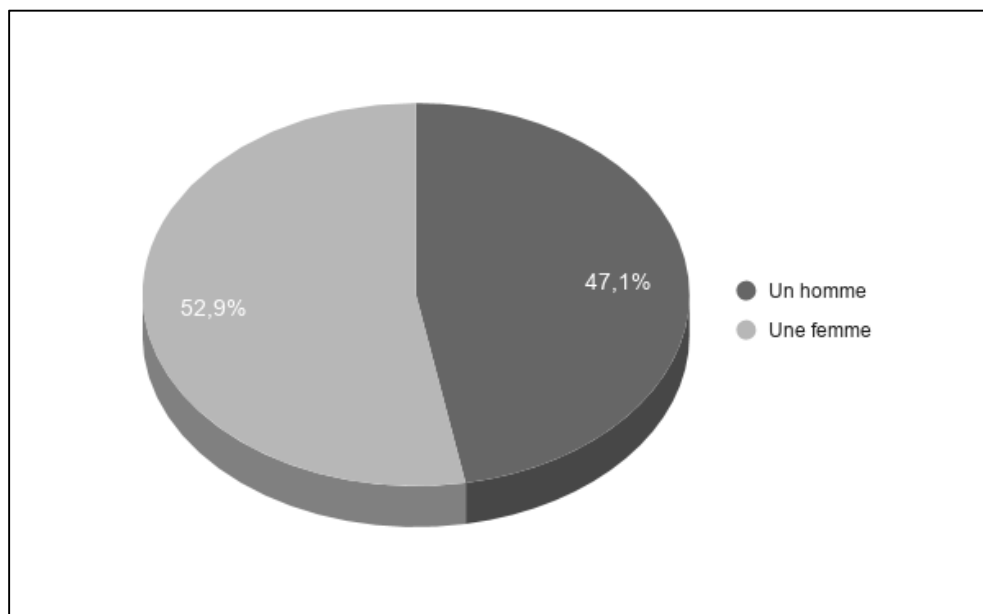


Figure 21 : Sexe des participants

Question 2 : « Dans quelle faculté avez-vous étudié ? »

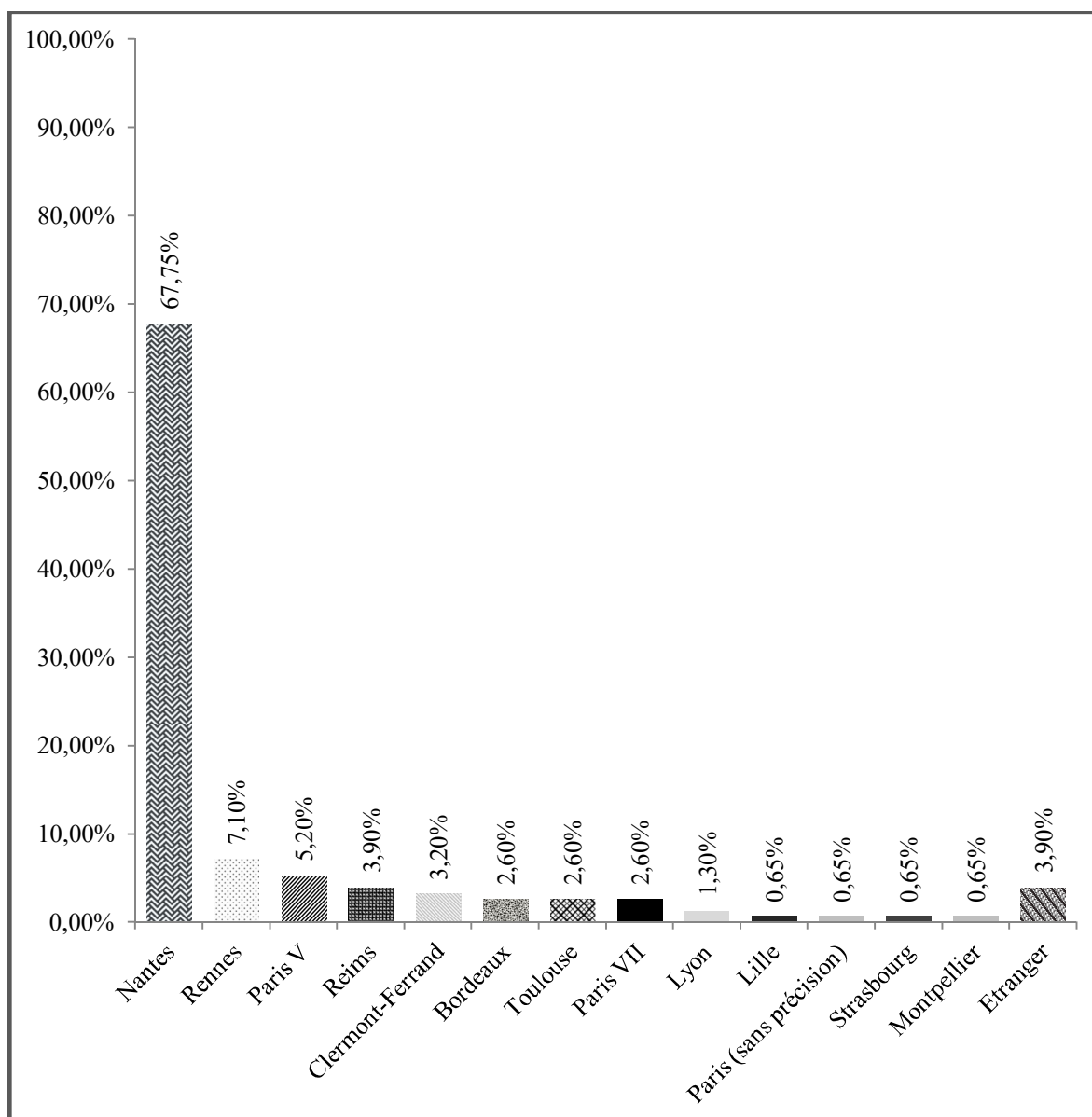


Figure 22 : Répartition des participants selon leur faculté d'enseignement universitaire

Question 3 : « Depuis combien d'années exercez-vous ? »

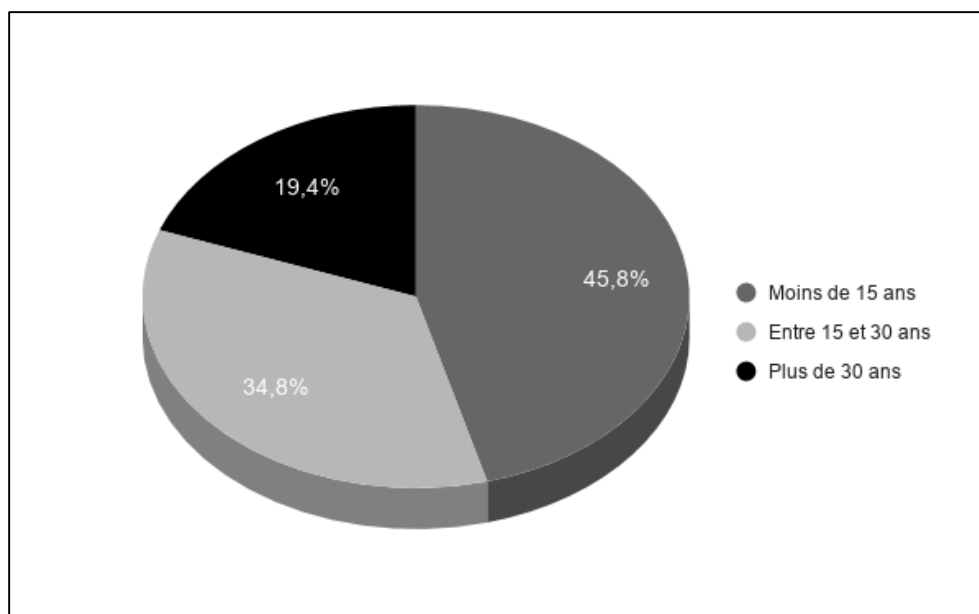


Figure 23 : Nombre d'années d'exercice des participants

Question 4 : « Dans quelle région exercez-vous ? »

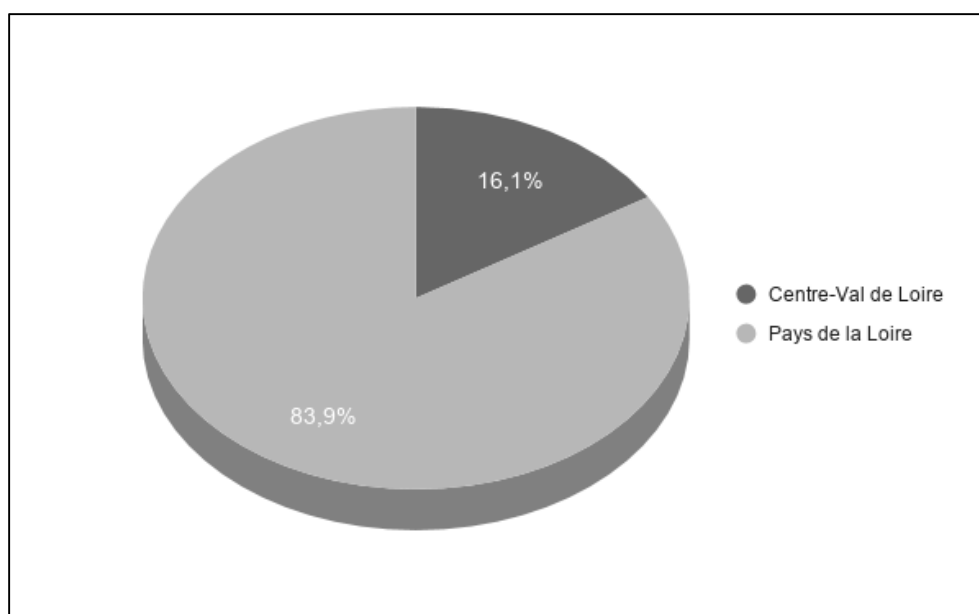


Figure 24 : Région d'exercice des participants

Question 5 : « Avez-vous une formation complémentaire en orthopédie dento-faciale ? »

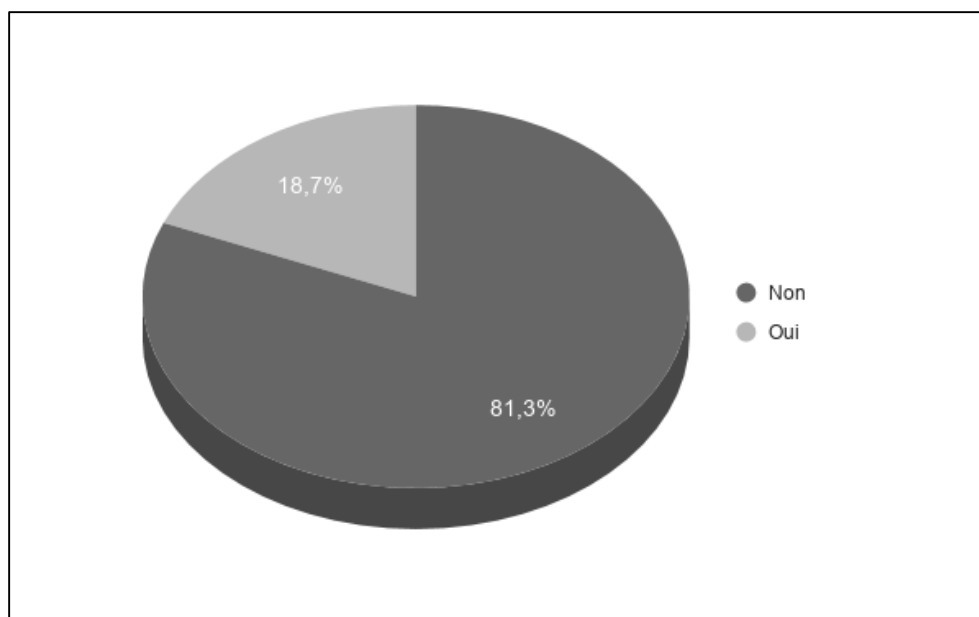


Figure 25 : Formation complémentaire en ODF ou non

Les participants sont en majorité des femmes (52,9%), ont en général moins de 15 ans d'exercice (45,8%), et sont principalement des omnipraticiens sans formation complémentaire en orthopédie dento-faciale (81,3%), travaillant essentiellement en région Pays de la Loire (83,9%). La plus grande partie des participants constituant l'échantillon a effectué ses études universitaires à Nantes (67,1%).

- *Habitudes générales des omnipraticiens face à un patient enfant :*

Question 6 : « Chez vos patients enfants, réalisez-vous systématiquement un examen des malocclusions ? »

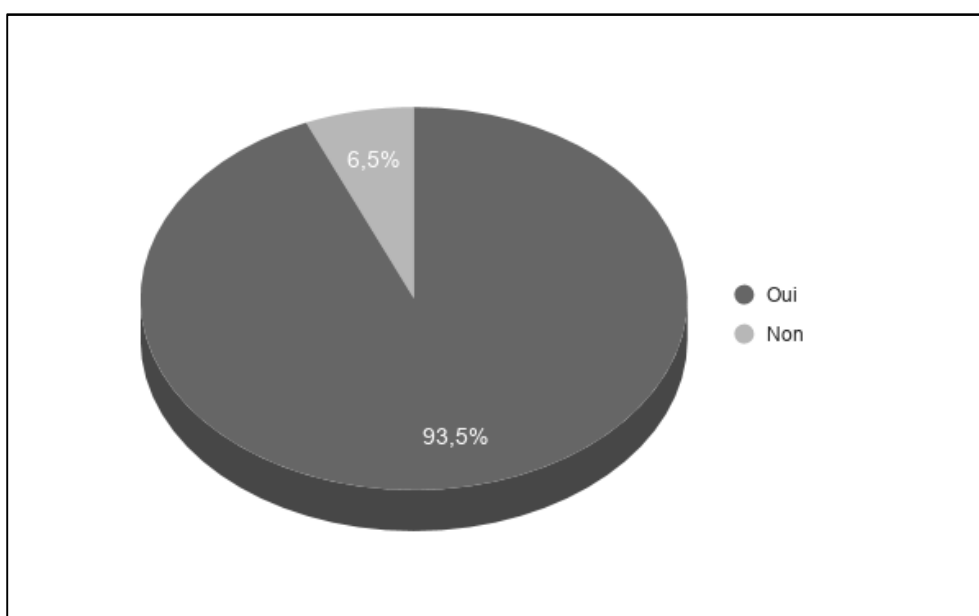


Figure 26 : Examen systématique des malocclusions ou non

Question 7 : « Chez vos patients enfants, réalisez-vous un dépistage des dysfonctions oro-faciales (déglutition, ventilation, phonation, pousse...) ? »

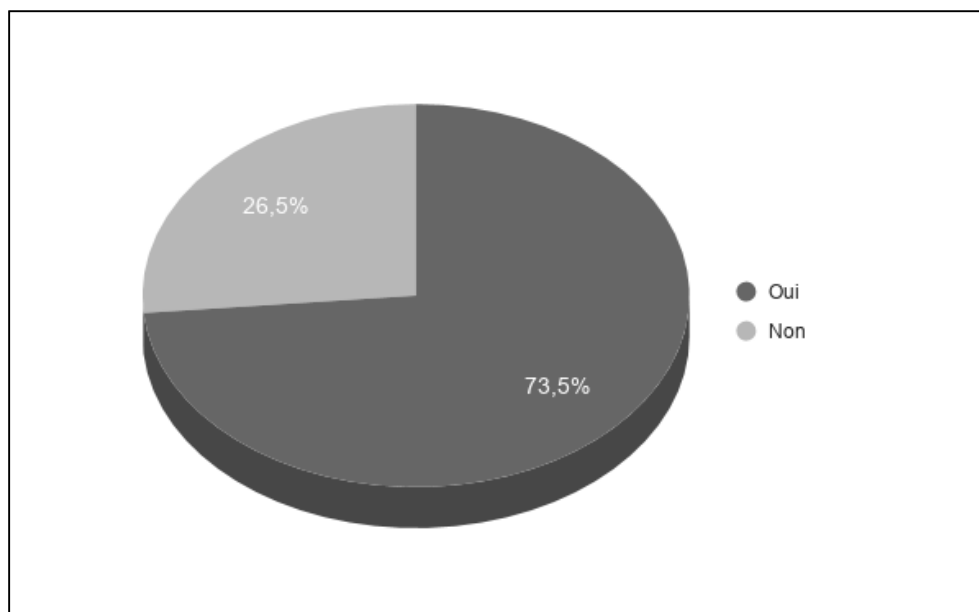


Figure 27 : Dépistage systématique des dysfonctions oro-faciales ou non

Question 8 : « Chez vos patients enfants, à quel âge réalisez-vous la première radiographie panoramique ? »

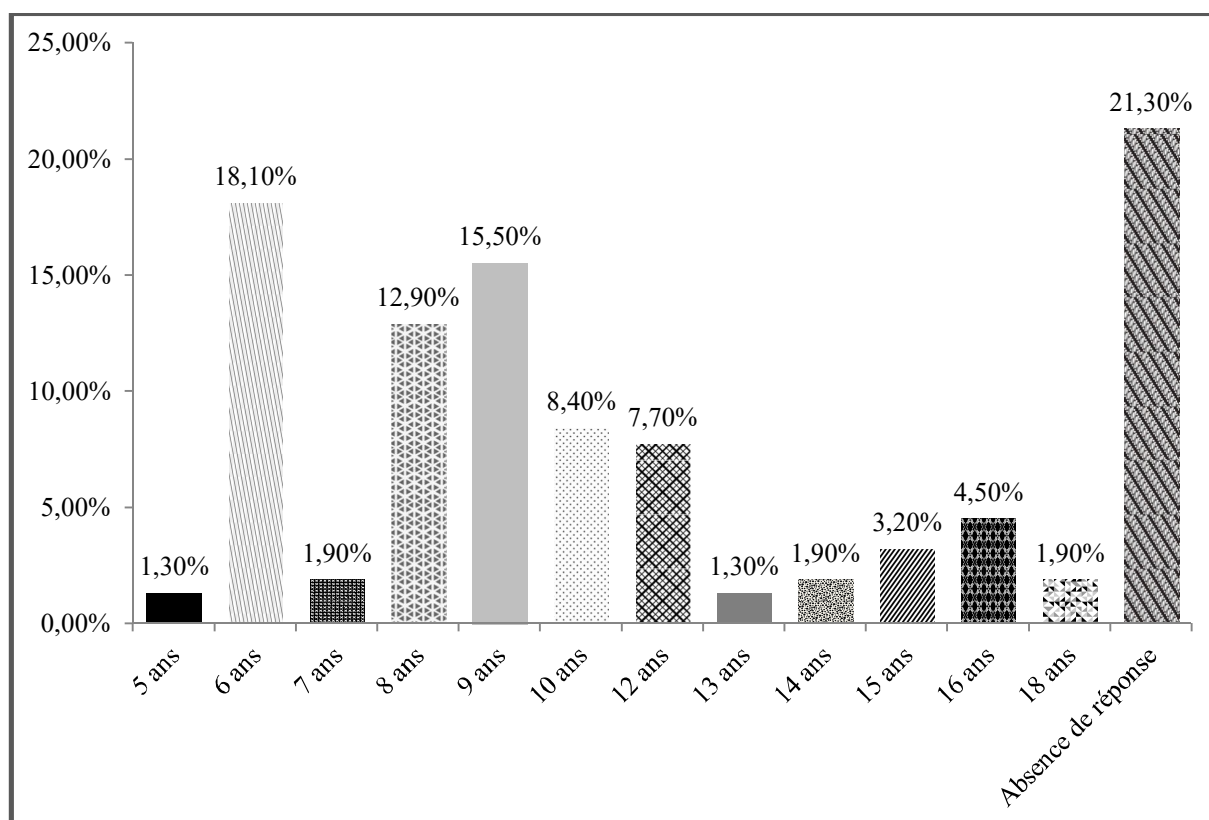


Figure 28 : Nombre de réponses concernant la première radiographie panoramique en général, en fonction de l'âge

La majorité des participants effectuent un dépistage systématique des malocclusions et des dysfonctions oro-faciales avec respectivement 93,5% et 73,5%.

La dernière question de cette rubrique (question 8 ouverte) était sans réponse dans 21,3% des cas (soit « sans objet », soit parce que certains omnipraticiens n'ont pas de panoramique dans leur cabinet, ou en lien avec une mauvaise compréhension/formulation de la question : « Je laisse l'orthodontiste la faire »). Les autres participants réalisent le premier orthopantomogramme chez l'enfant le plus souvent à 6 ans (18,1%) ou 8-9 ans (12,9% et 15,5%).

3.3.2. Anomalies du sens transversal

Question 9 : « Citez le ou les signe(s) d'alerte qui vous interpelle(nt) dans le sens transversal : »

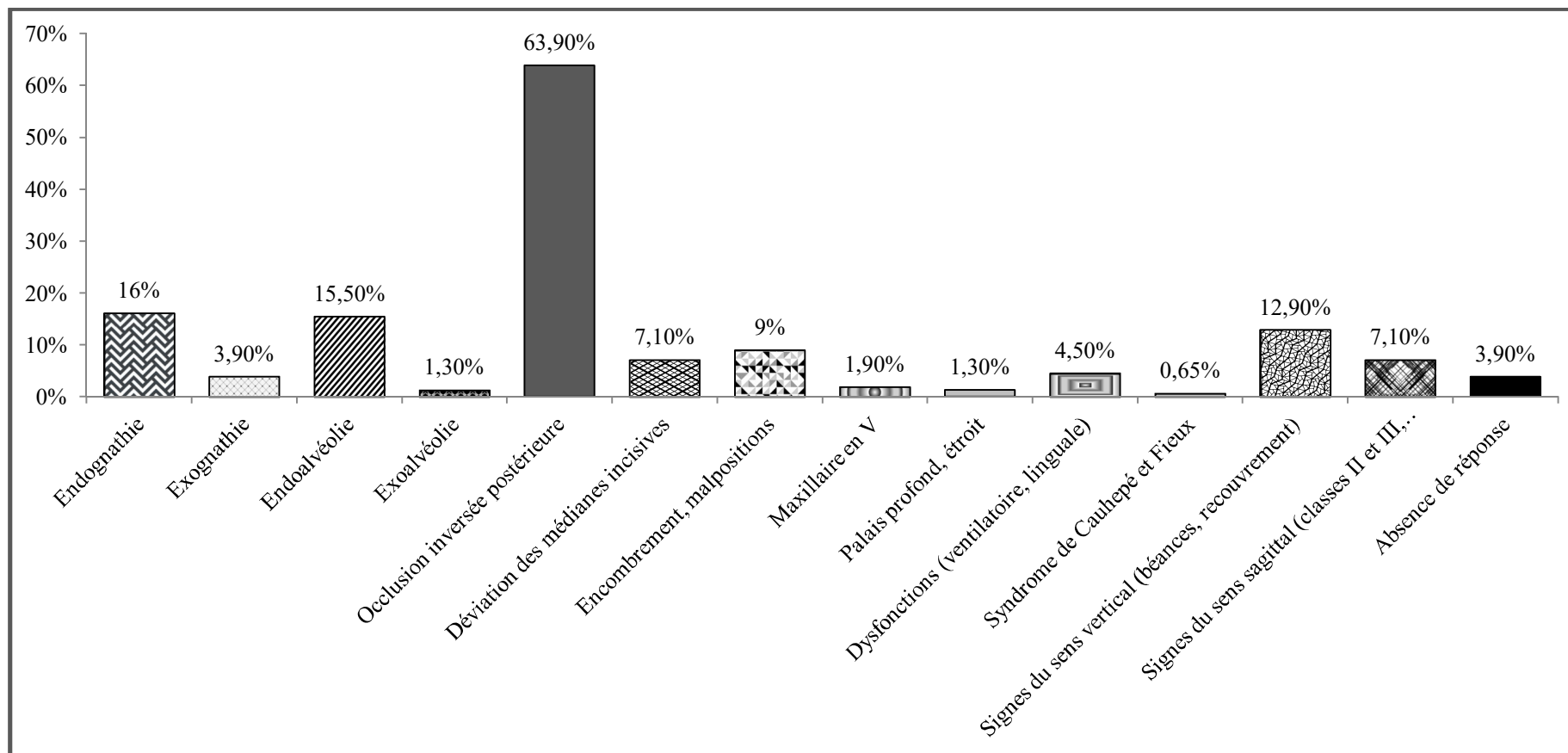


Figure 29 : Signes évoqués par les participants concernant le sens transversal

Le signe le plus mentionné par les participants est l'occlusion inversée postérieure avec 63,9%, suivi par les défauts de croissance transversale du maxillaire (endognathie et endoalvéolie avec 16% et 15,5%).

Question 10 : « Classez ces photos par ordre de priorité de prise en charge (1 étant le plus urgent, 6 le moins urgent) : »

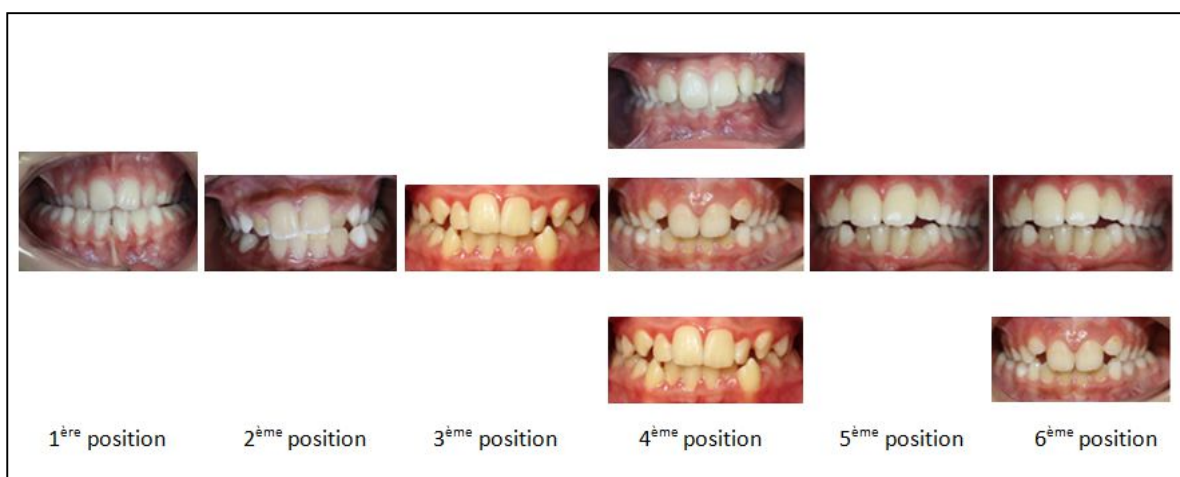
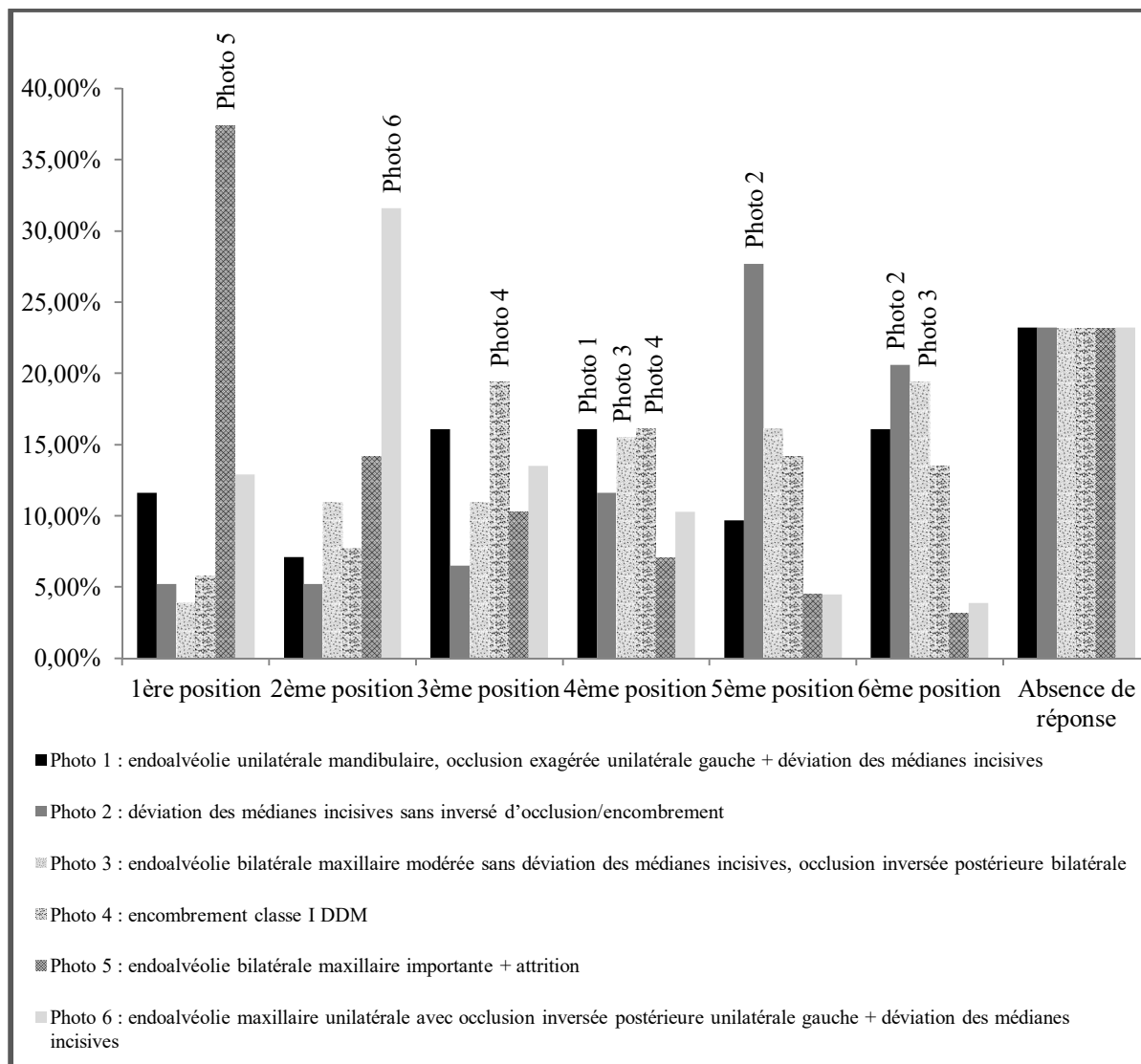


Figure 30 : Classement des photos du sens transversal par ordre de priorité de prise en charge

Les participants devaient classer les photos par ordre de priorité de prise en charge, 1 correspondant à la situation jugée la plus urgente, 6 la moins urgente.

Le taux de réponses incomplètes à cette question était de 23,2 % (36 absences de réponse).

Pour les participants ayant répondu, la situation la plus urgente correspondait à la photo 5 (endoalvéolie bilatérale maxillaire importante + attrition) avec 58 réponses (37,4%), et la moins urgente aux photo 2 (déviations des médianes incisives sans occlusion inversée/encombrement) avec 32 réponses (20,65%), et 3 (endoalvéolie bilatérale maxillaire modérée sans déviations des médianes incisives, occlusion inversée postérieure bilatérale) avec 30 réponses (19,4%).

En deuxième position se trouve principalement la photo 6 (endoalvéolie maxillaire unilatérale avec occlusion inversée postérieure unilatérale gauche + déviations des médianes incisives) avec 49 réponses (31,6%), en 3^{ème} position principalement la photo 4 (encombrement classe I DDM) avec 30 réponses (19,4%), en cinquième position la photo 2 avec 43 réponses (27,7%).

En quatrième position, les résultats étaient très proches entre les photos 1 (endoalvéolie unilatérale mandibulaire, occlusion exagérée unilatérale gauche + déviations des médianes incisives), 3 et 4 avec respectivement 25, 24 et 25 réponses (16,1%, 15,5% et 16,1%).

3.3.3. Anomalies du sens vertical

Question 11 : « Citez le ou les signe(s) d'alerte qui vous interpelle(nt) dans le sens vertical : »

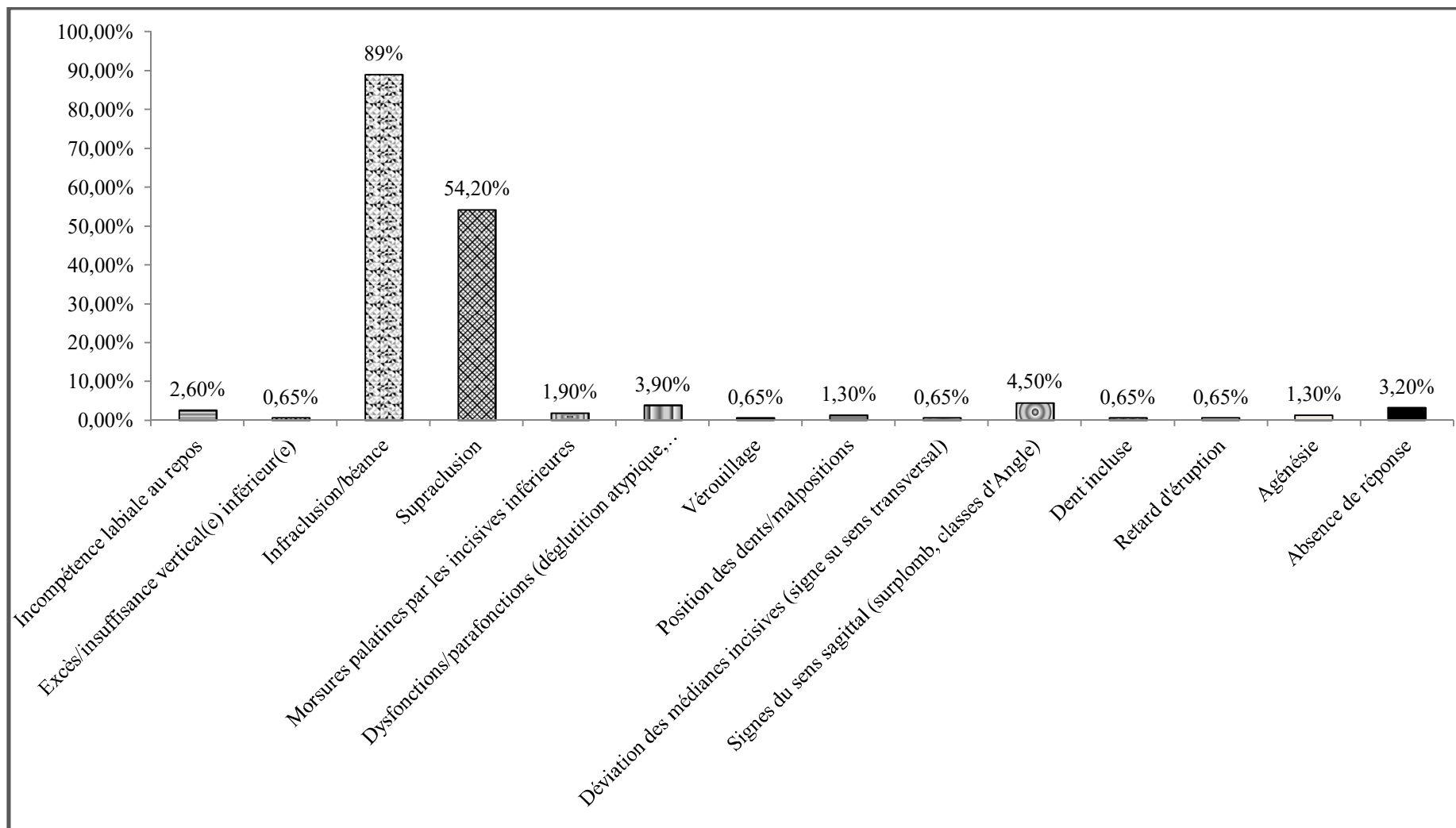


Figure 31: Signes évoqués par les participants concernant le sens vertical

Le signe le plus largement mentionné est la béance. La supraclusion est aussi beaucoup évoquée.

Question 12 : « Classez ces photos par ordre de priorité de prise en charge (1 étant le plus urgent, 5 le moins urgent) : »

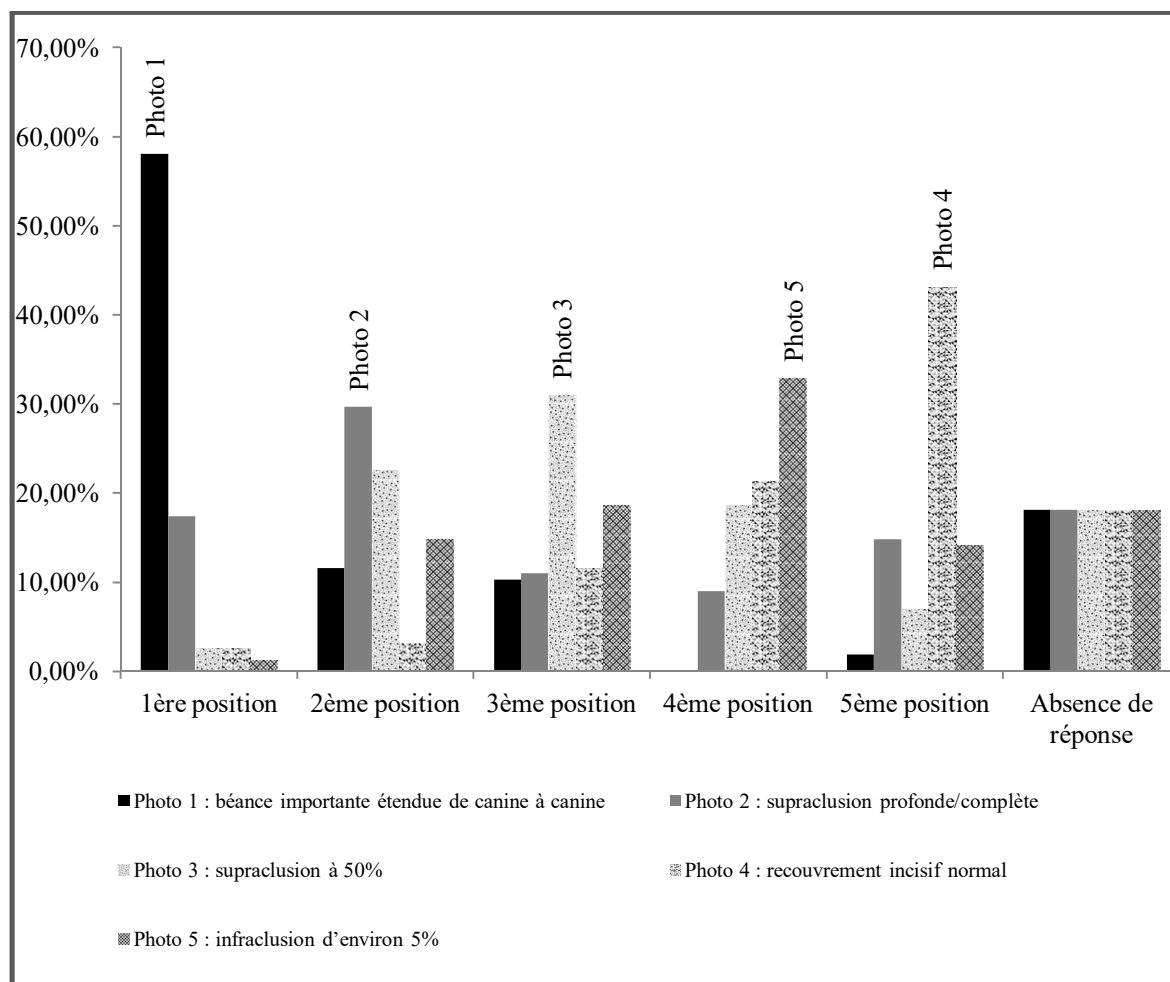


Figure 32 : Classement des photos du sens vertical par ordre de priorité de prise en charge

Les participants devaient classer les photos par ordre de priorité de prise en charge, 1 correspondant à la situation jugée la plus urgente, 5 la moins urgente.

Le taux de réponses incomplètes à cette question était de 18,1 % (28 absences de réponse).

Pour les participants ayant répondu, la situation la plus urgente correspondait à la photo 1 (béance importante étendue de canine à canine) avec 90 réponses (58,1%), et la moins urgente à la photo 4 (recouvrement incisif normal) avec 67 réponses (43,2%).

En deuxième position se trouve principalement la photo 2 (supraclusion profonde/complète) avec 46 réponses (29,7%), en 3ème position principalement la photo 3 (supraclusion à 50%) avec 48 réponses (31%), et en quatrième position la photo 5 (infraclusion d'environ 5%) avec 51 réponses (32,9%).

3.3.4. Anomalies du sens sagittal

Question 13 : « Citez le ou les signe(s) d'alerte qui vous interpelle(nt) dans le sens sagittal : »

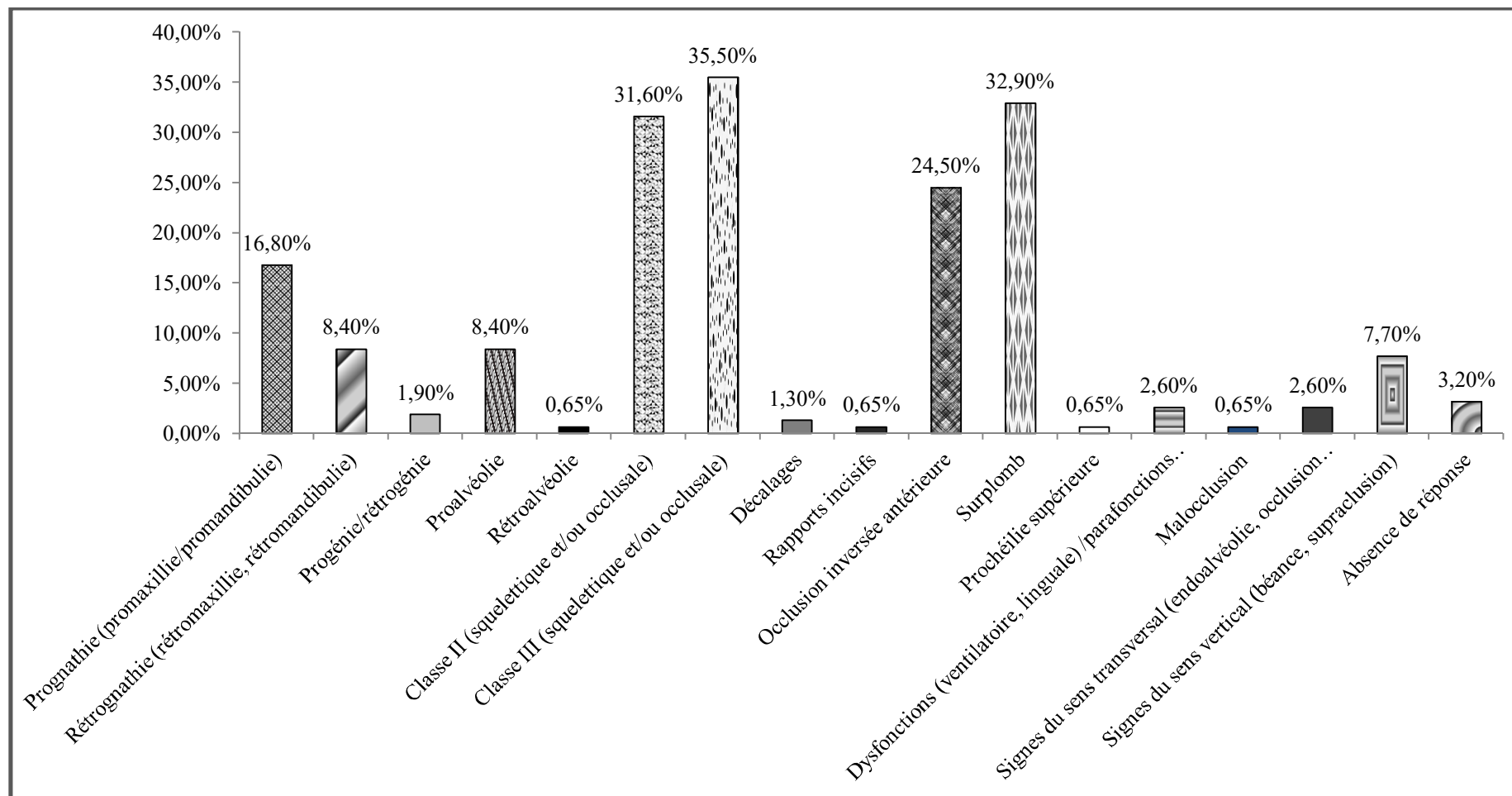


Figure 33 : Signes évoqués par les participants concernant le sens sagittal

Les signes les plus mentionnés sont : la classe III, la modification du surplomb, la classe II, l'occlusion inversée antérieure et la prognathie.

Question 14 : « Classez ces photos par ordre de priorité de prise en charge (1 étant le plus urgent, 6 le moins urgent) : »

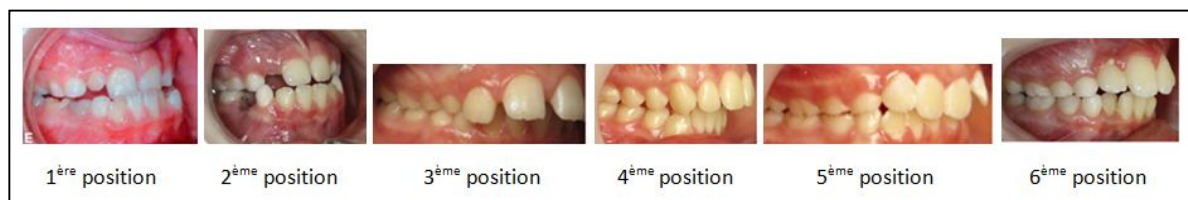
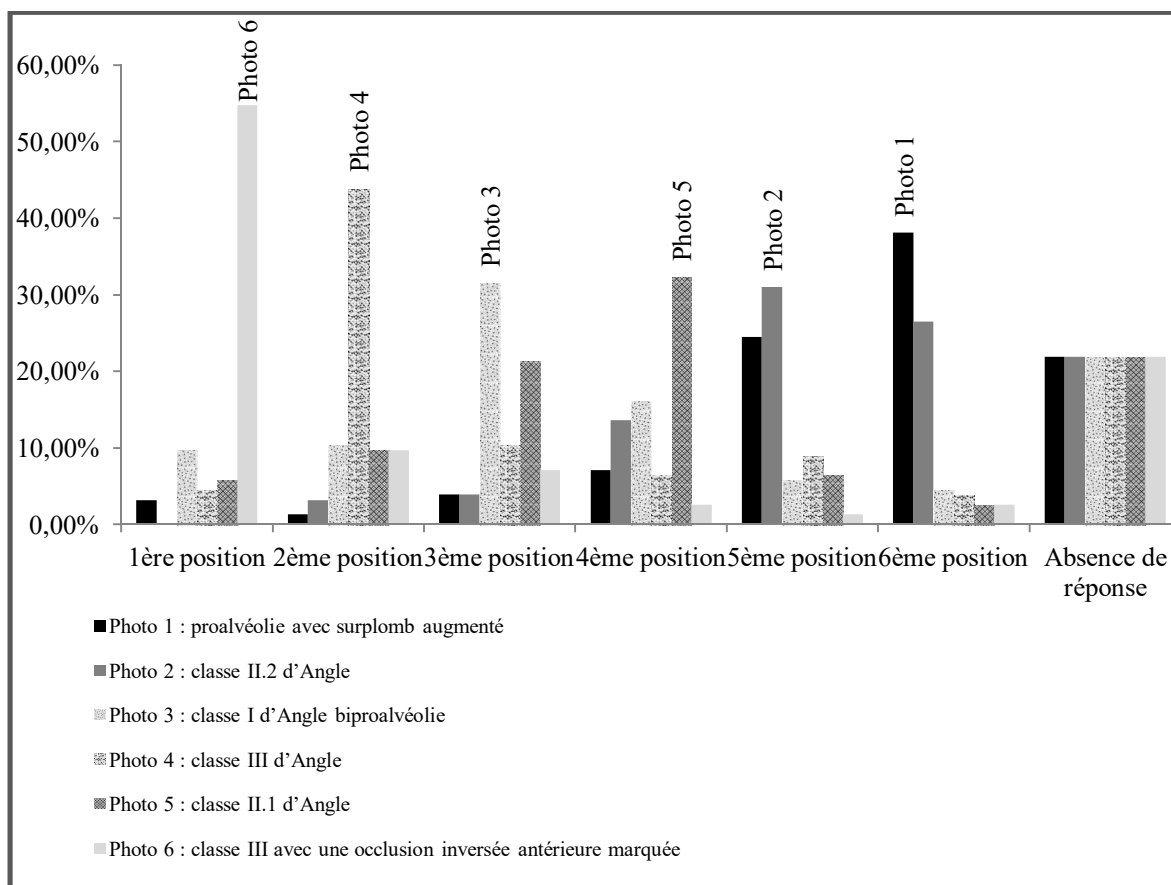


Figure 34 : Classement des photos du sens sagittal par ordre de priorité de prise en charge

Les participants devaient classer les photos par ordre de priorité de prise en charge, 1 correspondant à la situation jugée la plus urgente, 6 la moins urgente.

Le taux de réponses incomplètes à cette question était de 21,9 % (34 absences de réponse).

Pour les participants ayant répondu, la situation la plus urgente correspondait à la photo 6 (classe III avec une occlusion inversée antérieure marquée) avec 85 réponses (54,8%), et la moins urgente à la photo 1 (proalvéolie avec surplomb augmenté) avec 59 réponses (38,1%).

En deuxième position se trouve principalement la photo 4 (classe III d'Angle) avec 68 réponses (43,9%), en 3ème position principalement la photo 3 (classe I d'Angle biproalvéolie) avec 49 réponses (31,6%), en quatrième position la photo 5 (classe II.1 d'Angle) avec 50 réponses (32,3%) et en cinquième position, la photo 2 (classe II.2 d'Angle) avec 48 réponses (31%).

3.3.5. Orientation chez le spécialiste et avis sur la formation générale

- *Orientation chez le spécialiste*

Question 15 : « Généralement, vous adressez un patient présentant ces signes d'alerte à : »

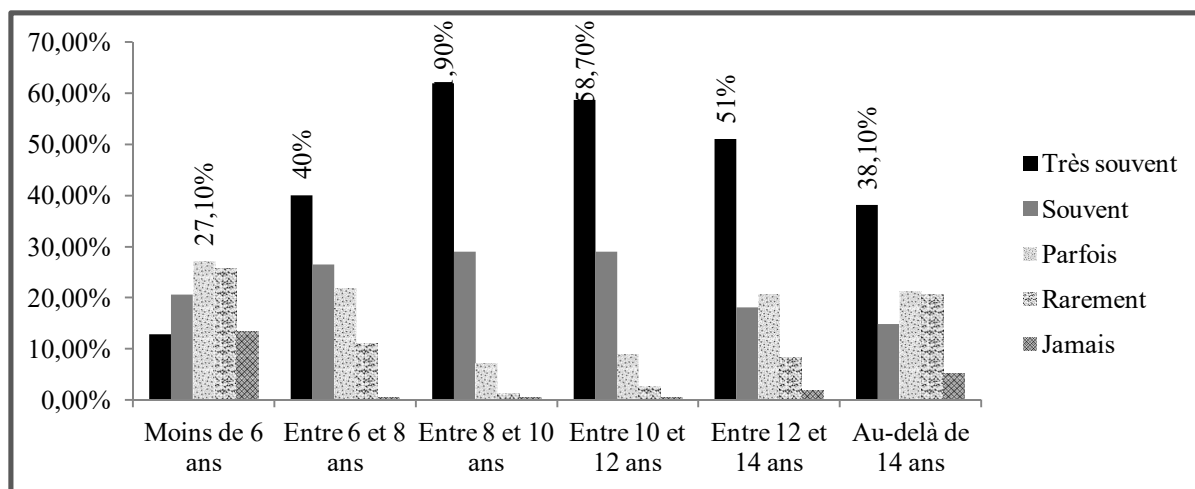


Figure 35 : Moment d'orientation chez le spécialiste en général

Les praticiens adressent le plus fréquemment les jeunes patients présentant des signes d'alerte pour 61,9% d'entre eux, entre 8 et 10 ans, pour 58,7% entre 10 et 12 ans et pour 51% entre 12 et 14 ans.

- *Avis sur la formation générale*

Question 16 : « Pensez-vous avoir une formation suffisante pour l'évaluation de la prise en charge de ces signes d'alerte ? »

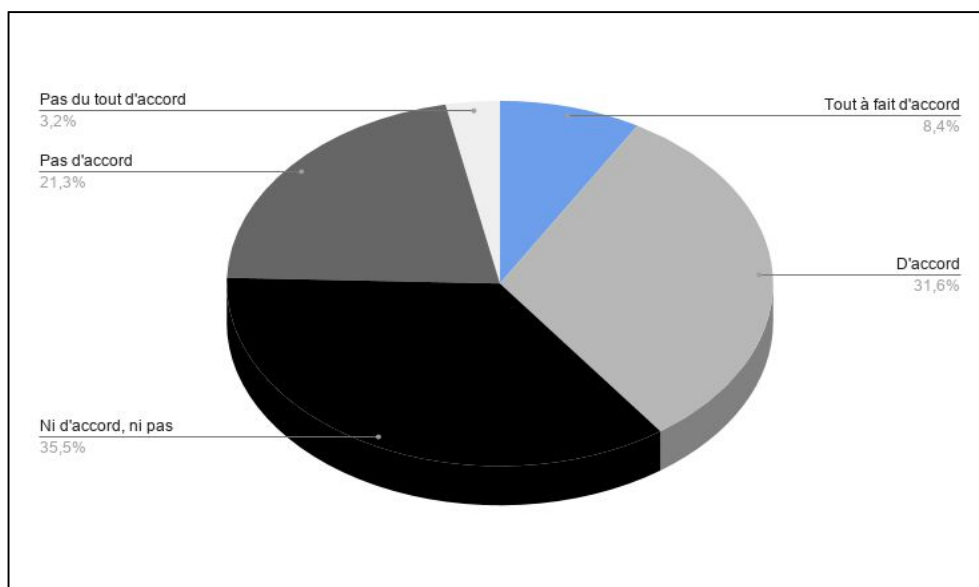


Figure 36 : « Pensez-vous avoir une formation suffisante pour l'évaluation de la prise en charge de ces signes d'alerte ? »

35,5% n'ont pas d'avis sur la question. Ils sont environ 40% à être d'accord ou tout à fait d'accord, et ils sont environ 25% à trouver leur formation insuffisante.

Question 17 : « Souhaiteriez-vous une formation complémentaire ? Si oui, sous quelle forme ? »

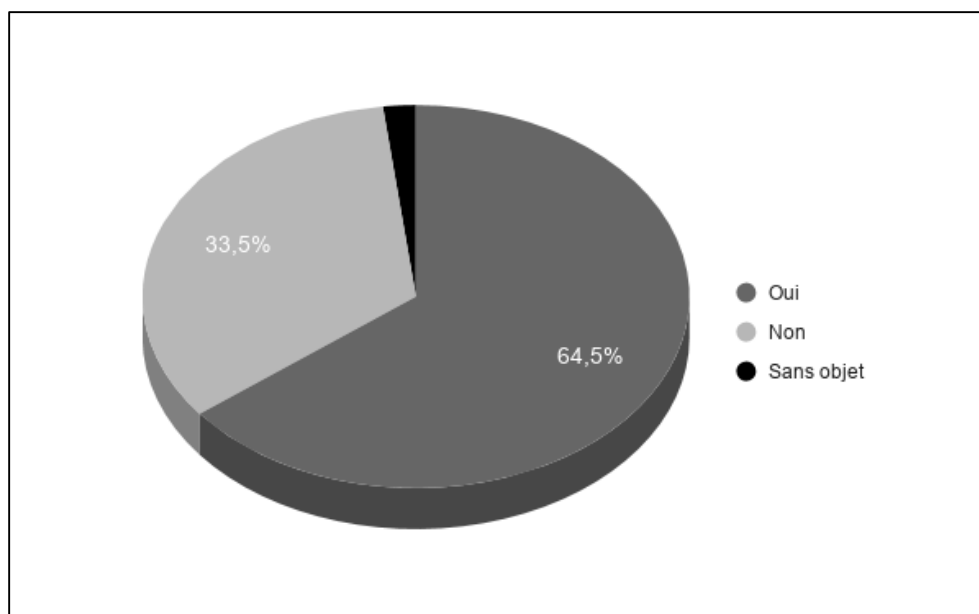


Figure 37 : Formation supplémentaire souhaitée ou non par les participants

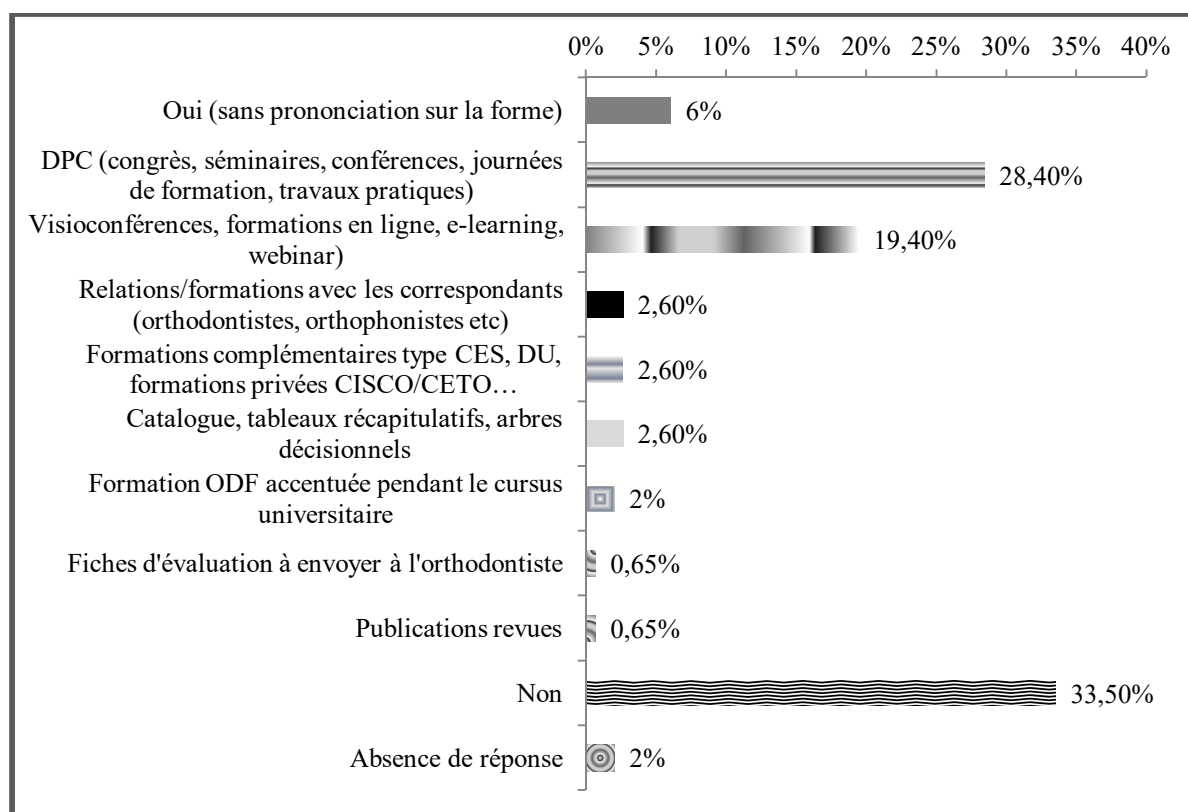


Figure 38 : Types de formations supplémentaires souhaitées ou non

Trois participants n'ont pas répondu à la question. Il y avait donc 98 % de réponses complètes. Parmi l'ensemble des praticiens ayant participé à l'étude, 33,5% ne souhaitaient pas de formation complémentaire. Les autres participants étaient pour une formation complémentaire sous différentes formes, avec une majorité sous forme de congrès, séminaires, conférences (28,4%) ou sous forme de formation en ligne (19,4%). Neuf participants ont répondu oui sans préciser la forme souhaitée (6%).

3.4. Discussion

Certaines dysmorphoses nécessitant un traitement précoce, l'objectif de notre étude est de savoir si les omnipraticiens (en général les premiers à recevoir l'enfant en consultation) sont suffisamment formés et à l'aise pour détecter les signes d'alerte et adresser les patients au bon moment chez le spécialiste en ODF.

Les 155 praticiens qui ont répondu à notre questionnaire sont majoritairement des femmes (52,9%), ont principalement moins de 15 ans d'expérience (45,8%), sans formation complémentaire en orthodontie dento-faciale (81,3%), et exercent essentiellement en région Pays de la Loire (83,9%). La plus grande partie des participants a effectué ses études à la Faculté de Nantes (67,75%).

La plupart des participants effectue systématiquement un examen des malocclusions (93,5%) et un dépistage des dysfonctions oro-faciales (73,5%) chez l'enfant. Cette démarche semble en accord avec les recommandations de l'ANAES et de la HAS qui préconisent, lorsqu'un examen bucco-dentaire a lieu chez l'enfant, le dépistage des malocclusions et dysfonctions oro-faciales à partir de 6 ans (1). Cependant dans notre étude, nous n'avons pas précisé notre question en ce qui concerne l'âge de réalisation de ce dépistage par les participants. Peu de données de littérature s'intéressent à cet âge de dépistage mais selon quelques auteurs, certaines dysfonctions seraient à repérer et à corriger plus précocement que d'autres : arrêt de la succion digitale avant 3 ans idéalement pour éviter la mise en place d'une malocclusion type béance ou classe II.1 (2,36,37,44,47,48) ; latérodéviation mandibulaire, occlusion inversée postérieure, classe III d'Angle, proglissement mandibulaire, à adresser en denture temporaire, donc à repérer avant 6 ans (2,3,18,20,27,43,45,46).

D'après les recommandations de l'HAS de 2006 (69), la réalisation de la radiographie panoramique ne devrait avoir lieu en première intention qu'en cas de signes d'appels à l'examen clinique (caries, abcès, anomalies du nombre...), vers 12-13 ans, parfois plus précocement si un traitement interceptif doit être réalisé, et en cas de longue interruption de consultation dentaire. En 2019, l'AAPD (28) recommande d'accompagner l'examen clinique par une radiographie panoramique lorsque cela est nécessaire et faisable (selon l'âge et le comportement de l'enfant) et au mieux en début de denture mixte (éruption des premières molaires permanentes et des incisives inférieures permanentes,) pour évaluer le nombre, la forme, la taille, la position des dents, le parodonte et les asymétries mandibulaires par exemple, puis en denture adolescente et adulte pour l'évaluation des dents de sagesse. D'autres auteurs la préconisent aussi dès 6-8 ans pour évaluer le nombre de dents et le stade de développement (70-74), puis une seconde vers 10-13 ans (71,73,75) et enfin à 18 ans (71) pour évaluer les dents de sagesse. Dans notre étude, les praticiens semblent suivre les recommandations car ils la réalisent vers 6-9 ans.

Pour le sens transversal, l'occlusion inversée postérieure est de loin le signe le plus mentionné par les participants avec 63,9%. Ceci reflète probablement la quantité plus importante de littérature au sujet de cette anomalie (3,28,34,38,43-46). En revanche les encombrements et la déviation des médianes incisives sont peu soulignés par les praticiens, alors que les DDM (1-3,28,42) et les latérodéviation (1,2,18,27,28,45,46) sont assez bien décrites dans la littérature ainsi que la nécessité de les prendre en charge.

Une endoalvéolie bilatérale maxillaire importante (photo 5 ; 37,4%) est le signe jugé par les participants comme le plus urgent à adresser. Nos résultats sont concordants avec la littérature où l'endoalvéolie maxillaire fait partie des signes d'alerte poussant à adresser dès la denture temporaire ou mixte (1-3,18,27,28,34,38,43-46). La déviation des médianes incisives associée à un encombrement (photo 2) est la situation la moins urgente selon la plus grande partie des omnipraticiens. Ceci est en accord avec l'étude de Davit-Béal et coll. (3), pour qui la déviation des médianes incisives en relation

avec une agénésie, un encombrement, ou une perte prématurée devrait faire appel au traitement tardif. Pour d'autres auteurs, l'encombrement pourrait tout de même relever d'un traitement précoce en denture mixte (1,2,28,42).

Pour le sens vertical, notre étude montre que la béance est mentionnée par quasiment tous les participants avec 89% et constitue la situation la plus urgente selon eux (photo 1 ; 58,1%). La supraclusion profonde est elle aussi beaucoup évoquée avec 54,2%, et se trouve en deuxième position dans le classement des photos du plus au moins urgent. La situation la moins urgente est le recouvrement incisif normal sur la photo 4.

Nos résultats convergent avec les données de la littérature. En effet, les béances et supraclusions sont beaucoup étudiées dans la littérature avec une légère prépondérance pour les béances, et la plupart des auteurs préconisent une prise en charge précoce des béances fonctionnelles (2,3,19,46,53,54) et des supraclusions (2,19). Les béances squelettiques seront plutôt traitées en denture adulte jeune (2,3,46), cependant ces deux types d'infraclusions ne sont pas toujours évidentes à distinguer. La démarche des praticiens questionnés est donc en accord avec les données de la littérature.

Pour le sens sagittal, les signes les plus cités par les chirurgiens-dentistes ayant participé à notre enquête sont : la classe III d'Angle (35,5%), le surplomb (32,9%), la classe II d'Angle (31,6%), l'occlusion inversée antérieure (24,5%), la prognathie (16,8%). La proalvéolie est peu mentionnée par les participants (8,4%). Ces résultats sont certainement le reflet de la littérature disponible sur ces dysmorphoses du sens sagittal. En effet, les malocclusions de classe II et III d'Angle sont au centre des préoccupations de la majorité des auteurs (4,5,7,25,56–58,61–63,65–68,76–80). Il existe peu de données de la littérature au sujet des proalvéolies incisives, qu'elles soient maxillaires ou mandibulaires : les auteurs ne semblent pas considérer cette dysmorphose comme un signe d'alerte avec nécessité de traitement précoce (1,20,55).

La plupart des auteurs s'accordent à dire que les proglissements mandibulaires devraient être pris en charge en denture temporaire (1,3,7), les classes III d'Angle en denture temporaire ou début de denture mixte (1–3,7,20,28,65–67), et la classe II.2 en denture mixte stable (1,3,20). Concernant la classe II.1 d'Angle, le débat fait encore rage. Pour certains, la prise en charge est préférable en deux temps (4,20,28,64), alors que pour d'autres le traitement en un temps serait plus adapté (20,63,64). En dehors du risque de traumatisme, la proalvéolie incisive n'a pas d'autres enjeux de croissance, la thérapeutique se situe alors majoritairement en denture définitive (1,55,56).

Dans notre étude, la situation considérée la plus urgente pour les participants est la photo 6 (classe III avec occlusion inversée antérieure marquée ; 54,8%), et la situation la moins urgente correspond à la photo 1 (proalvéolie avec surplomb augmenté ; 38,1%), ce qui semble converger avec les données de la littérature.

Il est à noter que le classement des photos apparaît aisé pour les praticiens en ce qui concerne les sens vertical et sagittal, en revanche ils semblent rencontrer plus de difficultés à classer les photos du sens transversal.

Le moment auquel les participants réfèrent majoritairement les enfants au spécialiste ODF semble rassurant même s'il manque de précision (quel moment pour quel signe d'alerte ?). Les praticiens adressent globalement « très souvent » les patients à partir de 6 ans avec toutefois une proportion plus importante de patients adressés entre 8 et 14 ans (denture mixte stable à denture adulte). Ils sont environ 50% à adresser « parfois » ou « rarement » en denture temporaire. Ceci semble en accord avec les données de la littérature précédemment cités dans les 3 sens. Peu de dysmorphoses (latérodéviation, occlusion inversée antérieure par exemple) relèvent d'un traitement en denture temporaire, si ce n'est au minimum, la normalisation des fonctions et la suppression des parafunctions, mais elles sont importantes à repérer précocement pour éviter leur aggravation et une perte de chance pour le patient. Le rapport de l'ANAES publié en 2002 par l'HAS (1) précise que, « *relèvent d'un*

traitement en denture temporaire : les anomalies fonctionnelles [...], les anomalies de l'occlusion qui présentent une incidence fonctionnelle (pro et latérogissements mandibulaires), les anomalies des procès alvéolaires, dans certains cas, les anomalies des bases osseuses ; relèvent d'un traitement en denture mixte : les anomalies dentaires (traitements interceptifs des dysharmonies dento- maxillaires, des inclusions, etc), les anomalies dento-alvéolaires, et certaines anomalies des bases osseuses ; relèvent d'un traitement en denture définitive : les anomalies dentaires (anomalies de nombre, de forme, de position et d'évolution), les anomalies dento-alvéolaires y compris certains traitements de compensation ». On peut se demander si notre question ne manque pas de précision. La formulation « à quel âge adressez-vous pour une anomalie transversale type occlusion inversée postérieure ? » aurait permis d'apporter plus de précisions dans les réponses obtenues.

La majorité des participants pense avoir une formation générale suffisante (40%), certains n'ont pas d'avis sur la question, et 25% pensent qu'elle est insuffisante.

Si l'on regarde la littérature, la formation initiale ne semble pouvoir suffire aux connaissances d'un praticien pour toute sa carrière professionnelle, elle ne constitue que des bases, à perfectionner et renouveler régulièrement (81). D'après une enquête du Comité National d'Evaluation, 75% des étudiants interrogés n'envisageaient pas de poursuivre leurs études après leur doctorat, contre 42% après installation (82). Concernant la formation générale en ODF durant les 6 ans de formation initiale, le sentiment général est un enseignement initial ODF insuffisant pour permettre aux jeunes diplômés de diagnostiquer et/ou traiter des cas simples en ODF, malgré l'évolution des techniques qui a simplifié la pratique orthodontique (83,84). Toutefois, une enquête plus récente réalisée à Clermont-Ferrand en 2015, révèle que 75% des répondants se déclarent compétents ou plutôt compétents pour diagnostiquer les troubles orthodontiques et savoir adresser à un spécialiste (85) : les résultats de notre enquête semblent converger vers celle-ci.

La formation continue existe mais n'est pas là pour pallier les manques de la formation initiale universitaire. En France, les principaux moyens de formation existants sont (81,83) : la littérature spécialisée (revues, livres, communication des laboratoires), les formations en groupe (conférences, cours magistraux, séminaires, expositions, ateliers de travaux pratiques, jeux de rôle), les formations universitaires (CES/DU), les formations privées et les nouvelles technologies (internet, CD-Rom..). Malgré l'absence presque totale de pratique ODF en omnipratique, le nombre de revues de la littérature sur cette discipline suggère un intérêt des praticiens qui semblent majoritairement demandeurs de formation en ODF, même s'ils ne comptent pas réaliser eux-même les traitements dans leur pratique (81,83). Les types d'enseignements les plus formateurs seraient : les travaux pratiques, la lecture et les séminaires/discussions/cours (81).

Ici, la plupart des participants souhaitent une formation complémentaire principalement sous forme de congrès, séminaires, conférences ou formations en ligne (qui se développent de plus en plus et qui sont pratiques). Certains participants ayant déjà une formation complémentaire en ODF en souhaiteraient une de nouveau.

Les résultats de notre étude apportent certains éléments intéressants sur les connaissances et sur la pratique de notre échantillon. Cependant notre étude comporte certains biais et limites.

Le taux de réponse que nous avons obtenu est de 5,2% parmi les 3000 omnipraticiens contactés par mail, taux de retour assez faible qui s'explique peut-être par les préoccupations liées à la crise sanitaire de la COVID.

Le pourcentage de réponses dépend du mode de contact : un taux de réponse supérieur à 90% peut être obtenu par le démarchage « en face à face » (lors de conférences par exemple, comme cela était prévu initialement), alors qu'une enquête diffusée par courrier électronique atteindra au mieux un taux de réponse d'environ 20 à 30 % (86). Notre taux de réponse obtenu est 4 à 6 fois inférieur.

D'autre part, pour être représentatif notre échantillon aurait dû être au minimum de 341 participants (si l'on se base sur le calcul de la taille de l'échantillon nécessaire). La crise sanitaire ne nous a pas permis d'atteindre ce chiffre.

Le questionnaire a été intégralement complété par 48,4% des répondants. Certains participants ont répondu un espace, une lettre ou « sans objet » aux questions ouvertes : nous pouvons supposer que les participants ne savent pas ou n'ont pas d'avis sur la question. Certains participants ont aussi classé plusieurs ou toutes les photos en première position (dans la catégorie de réponses sous forme de grille de cases à cocher, le Google Form® permet de rendre obligatoire une réponse par ligne, mais pas par colonne) : nous pouvons supposer que soit les participants n'ont pas d'avis, soit ils mettent deux photos ou plus sur le même « niveau d'urgence ».

Le nombre de réponses incomplètes auraient probablement été inférieur avec des questions à réponses fermées (uniquement des cases à cocher ou des listes déroulantes par exemple), mais le but ici, était de ne pas influencer les connaissances des participants.

Malgré les biais et limites, nos résultats apportent des éléments sur l'aisance des répondants à repérer les signes d'alerte ODF pour adresser au bon moment. Ils semblent être en accord avec les recommandations et les autres données de la littérature, mais les praticiens sont globalement demandeurs de formations complémentaires sous forme de congrès, séminaires, conférences ou formations en ligne. Notre questionnaire pourrait également être destiné à d'autres populations comme par exemple les étudiants en chirurgie dentaire à différents moments de leur formation, afin d'analyser leur ressenti, observer les acquis et les lacunes, et adapter ainsi l'enseignement initial. Interroger les praticiens pédodontistes exclusifs serait également intéressant pour évaluer leurs connaissances.

4. CONCLUSION

Le rôle des chirurgiens-dentistes est primordial dans le dépistage des dysmorphoses le plus précocement possible chez l'enfant. Ils doivent repérer les signes d'alerte afin d'envisager la prévention dans un premier temps, puis éventuellement le recours à un spécialiste, qu'il soit orthodontiste, ORL ou orthophoniste.

L'objectif de notre enquête était de savoir si les omnipraticiens se sentent suffisamment formés et à l'aise pour détecter les signes d'alerte et référer au bon moment au spécialiste ODF, en confrontant nos résultats aux données de la littérature. Nos résultats convergent globalement vers les données de la littérature et montrent donc une bonne approche des omnipraticiens.

Notre étude montre un intérêt des participants pour l'ODF puisqu'ils réalisent majoritairement un dépistage précoce des dysmorphoses et malocclusions. Ils semblent aussi intéressés par une formation supplémentaire même s'ils en ont déjà une ou pensent avoir une formation initiale suffisante. Certains répondants souhaitent plus d'échanges et de formations en collaboration avec les correspondants (orthodontistes, orthophonistes etc.), ce qui semble être une piste intéressante à envisager. En effet, il pourrait être intéressant de mettre en place des réunions ou groupes de travail orthodontistes/omnipraticiens sur les signes d'alerte ODF, au sein des régions, des départements ou même des villes, afin de confronter les omnipraticiens aux habitudes cliniques de leurs correspondants et éclairer leur pratique quotidienne.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) - Indications de l'orthopédie dento-faciale et dento-maxillo-faciale chez l'enfant et l'adolescent. *Acta Endosc.* avr 1998;28(2):151-5.
2. Davido N, Yasukawa K. Orthopédie dento-faciale Odontologie pédiatrique. Collection Internat en Odontologie. Paris: Maloine; 2016.
3. Davit-Béal T, Grunewald L, Beslot A, Vanderzwalm A, Lautrou A. Quand adresser un enfant chez l'orthodontiste ? *Arch Pédiatr.* juill 2008;15(7):1242-8.
4. Batista KB, Thiruvengkatachari B, Harrison JE, O'Brien KD. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018 [cité 24 sept 2020];(3). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003452.pub4/full?highlightAbstract=orthodontic%7Corthodontic%7Ctreatment%7Cearly%7Cearly>
5. Thiruvengkatachari B, Harrison J, Worthington H, O'Brien K. Early orthodontic treatment for Class II malocclusion reduces the chance of incisal trauma: Results of a Cochrane systematic review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* juill 2015;148(1):47-59.
6. Guimarães SP de A, Jorge KO, Fontes MJF, Ramos-Jorge ML, Araújo CTP, Ferreira EF, et al. Impact of malocclusion on oral health-related quality of life among schoolchildren. *Braz Oral Res.* 2018;32:e95.
7. Soyer Y. Interception of Class-III malocclusions. *J Dentofac Anom Orthod.* 2017;20(2):207.
8. Papio MA, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel SF. The effect of dental and background facial attractiveness on facial attractiveness and perceived integrity and social and intellectual qualities. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* oct 2019;156(4):464-474.e1.
9. Eli I, Bar-Tat Y, Kostovetzki I. At first glance: social meanings of dental appearance. *J Public Health Dent.* 2001;61(3):150-4.
10. Richards MR, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Walther DB, Rosenstiel S, et al. Contribution of malocclusion and female facial attractiveness to smile esthetics evaluated by eye tracking. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* avr 2015;147(4):472-82.
11. Olsen JA, Inglehart MR. Malocclusions and perceptions of attractiveness, intelligence, and personality, and behavioral intentions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* nov 2011;140(5):669-79.
12. Baker RS, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel SF. Objective assessment of the contribution of dental esthetics and facial attractiveness in men via eye tracking. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* avr 2018;153(4):523-33.
13. Johnson EK, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel SF. Role of facial attractiveness in patients with slight-to-borderline treatment need according to the Aesthetic Component of the Index of Orthodontic Treatment Need as judged by eye tracking. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* févr 2017;151(2):297-310.
14. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J, Pereira LJ, Paiva SM, Pordeus LA. Self-perception regarding the need for orthodontic treatment among impoverished schoolchildren in Brazil. *Eur J Paediatr Dent.* sept 2009;10(3):125-30.

15. Tausche E, Olaf F, Winfried H. Prevalence of malocclusion in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. *Eur J Orthod.* 2004;26(3):237-44.
16. Masood Y, Masood M, Zainul N, Araby N, Hussain S, Newton J. Impact of malocclusion on oral health related quality of life in young people. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11(1):25.
17. Biegel M. Le dépistage précoce des dysmorphoses chez l'enfant. [Internet]. Webinaire, e-learning, formation continue, visioconférence en ligne présenté à; 2020 juin 25. Disponible sur: <http://www.dentalformation.com/formation-dentaire/1386/le-depistage-precoce-des-dysmorphoses-chez-lenfant>
18. Sorel O, Boileau M-J, Pujol A. Chapitre 3 - Anomalies transversales. In: Boileau M-J, éditeur. *Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte -Tome 2* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2013 [cité 16 déc 2019]. p. 163-96. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294724701500111>
19. Boileau M-J, Sampeur M. Chapitre 2 - Anomalies verticales. In: Boileau M-J, éditeur. *Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte -Tome 2* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2013 [cité 16 déc 2019]. p. 131-61. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978229472470150010X>
20. Boileau M-J, Sampeur M, Duhart AM, El Amrani K, Bardin E. Chapitre 1 - Anomalies sagittales. In: Boileau M-J, éditeur. *Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte -Tome 2* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2013 [cité 16 déc 2019]. p. 1-129. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294724701500093>
21. Binhas E. Optimiser les aspects relationnels en orthodontie : les bases d'une coopération réussie. *Orthod Fr.* 2008;80:1-12. Disponible sur: <http://www.orthodfr.org>.
22. Wong ML, Che Fatimah Awang null, Ng LK, Norlian D, Rashidah Dato Burhanudin null, Gere MJ. Role of interceptive orthodontics in early mixed dentition. *Singapore Dent J.* 2004;26(1):10-4.
23. Amat P. Traitement précoce en orthopédie dento-faciale : *primum non nocere*. *Orthod Fr.* mars 2013;84(1):3-8.
24. Amat P. Approche myofonctionnelle du traitement des occlusions inversées antérieures. *Rev Orthop Dento-Faciale.* déc 2009;43(4):437-47.
25. Amat P, Delaire J. Traitement précoce des malocclusions de classe III : les convictions. *Orthod Fr.* mars 2013;84(1):53-70.
26. Schopf P. Indication for and frequency of early orthodontic therapy or interceptive measures. *J Orofac Orthop.* mai 2003;64(3):186-200.
27. Sharma DS, Srivastava S, Tandon S. Preventive orthodontic approach for functional mandibular shift in early mixed dentition: A case report. *J Oral Biol Craniofac Res.* juin 2019;9(2):209-14.
28. American Academy of Pediatric Dentistry. Management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry [Internet]. 2019 [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/management-of-the-developing-dentition-and-occlusion-in-pediatric-dentistry/>
29. Luzzi V, Ierardo G, Corridore D, Di Carlo G, Di Giorgio G, Leonardi E, et al. Evaluation of the orthodontic treatment need in a paediatric sample from Southern Italy and its importance among paediatricians for improving oral health in pediatric dentistry. *J Clin Exp Dent.* août 2017;9(8):e995-1001.

30. Kleinerman V, Bergersen EO. Preventive and interceptive orthodontics for the 5 to 12 year-old. Functional appliances: the Nite-Guide and Occlus-o-Guide techniques. Refuat Ha-Peh Veba-Shinayim 1993. avr 2011;28(2):8-18, 72.
31. Krooks L, Pirttiniemi P, Kanavakis G, Lähdesmäki R. Prevalence of malocclusion traits and orthodontic treatment in a Finnish adult population. Acta Odontol Scand. juill 2016;74(5):362-7.
32. Auconi P, Luzzi V, Ierardo G, Polimeni A. Quando è veramente utile un trattamento ortodontico ? Medico E Bambino. 2006;25:87-94.
33. Puertes-Fernandez N, Montiel-company J, Almerich-Silla J, Manzanera D. Orthodontic treatment need in a 12-year-old population in the Western Sahara. Eur J Orthod . 2011;22:377-80.
34. Agostino P, Ugolini A, Signori A, Silvestrini-Biavati A, Harrison JE, Riley P. Orthodontic treatment for posterior crossbites. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2014 [cité 25 sept 2020];(8). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000979.pub2/full>
35. Moimaz SAS, Garbin A, Lima AMC, Lolli LF, Saliba O, Garbin C. Longitudinal study of habits leading to malocclusion development in childhood. BMC Oral Health. 2014;14(1):96.
36. Dimberg L, Bondemark L, Söderfeldt B, Lennartsson B. Prevalence of malocclusion traits and sucking habits among 3-year-old children. Swed Dent J. 2010;34(1):35-42.
37. Bueno SB, Bittar TO, Vazquez F de L, Meneghim M de C, Pereira AC. Association of breastfeeding, pacifier use, breathing pattern and malocclusions in preschoolers. Dent Press J Orthod. 2013;18(1):e1-6.
38. Frapier L, Massif L. Interaction des troubles transversaux unilatéraux avec le sens sagittal : conduite à tenir. Int Orthod. sept 2017;15(3):332-64.
39. Illipronti-Filho E, Fantini S, Chilvarquer I. Evaluation of mandibular condyles in children with unilateral posterior crossbite. Braz Oral Res. 2015;29(1):1-7.
40. Sebbag M. Prise en charge du syndrome de Brodie en 2016. [Internet]. juill 2016;85. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01373808>.
41. Jonsson T, Arnlaugsson S, Karlsson KO, Ragnarsson B, Arnarson EO, Magnusson TE. Orthodontic treatment experience and prevalence of malocclusion traits in an Icelandic adult population. Am J Orthod Dentofac Orthop. janv 2007;131(1):8.e11-8.e18.
42. Pujol A. Chapitre 6 - Dysharmonie dentodentaire. In: Boileau M-J, éditeur. Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte -Tome 2 [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2013 [cité 16 déc 2019]. p. 245-51. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294724701500147>
43. Thilander B, Lennartsson B. A study of children with unilateral posterior crossbite, treated and untreated, in the deciduous dentition--occlusal and skeletal characteristics of significance in predicting the long-term outcome. J Orofasc Orthop. sept 2002;63(5):371-83.
44. Bishara SE, Warren JJ, Broffitt B, Levy SM. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. Am J Orthod Dentofac Orthop. juill 2006;130(1):31-6.
45. Lippold C, Stamm T, Meyer U, Végh A, Moiseenko T, Danesh G. Early treatment of posterior crossbite--a randomised clinical trial. Trials. janv 2013;14:20.
46. Fleming PS. Timing orthodontic treatment: early or late? Aust Dent J. mars 2017;62 (Suppl 1):11-9.

47. Paolantonio EG, Ludovici N, Saccomanno S, La Torre G, Grippaudo C. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion in Italian preschoolers. *Eur J Paediatr Dent.* sept 2019;20(3):204-8.
48. Chen X, Xia B, Ge L. Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *BMC Pediatr.* déc 2015;15(1):46.
49. Traebert E, Zanini FA, Nunes RD, Traebert J. Nutritional and non-nutritional habits and occurrence of malocclusions in the mixed dentition. *An Acad Bras Ciênc.* 2020;92(1):e20190833.
50. Matsumoto MAN, Romano FL, Ferreira JTL, Valério RA. Open bite: diagnosis, treatment and stability. *Braz Dent J.* 2012;23(6):768-78.
51. Alimere HC, Thomazinho A, de Felício CM. [Anterior open bite: a formula for the differential diagnosis]. -Fono Rev Atualizacao Cient. déc 2005;17(3):367-74.
52. Gracco A, Siviero L, de Stefani A, Bruno G, Stellini E. Traitement orthodontique des béances antérieures : une étude de cas. *Int Orthod.* juin 2016;14(2):171-83.
53. Pisani L, Bonaccorso L, Fastuca R, Spina R, Lombardo L, Caprioglio A. Systematic review for orthodontic and orthopedic treatments for anterior open bite in the mixed dentition. *Prog Orthod.* déc 2016;17(1):28.
54. Mucedero M, Vitale M, Franchi L, Cozza P, Perillo L. Comparisons of two protocols for early treatment of anterior open bite. *Eur J Orthod.* 2017;39(3):270-6.
55. Kania M, Keeling S, McGorray S, Wheeler T, King G. Risk factors associated with incisor injury in elementary schoolchildren. *Angle Orthod.* 1996;66(6):423-32.
56. Baccetti T. Malocclusions de classe II : bien choisir le moment du traitement pour optimiser l'effet orthopédique des appareils fonctionnels. *Orthod Fr.* déc 2010;81(4):279-86.
57. Kolf J. Les classes II division 1. Historique et évolution des concepts. *Encycl Med Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale*, [23-472-E-10], 1999.
58. Pădure H, Negru AR, Stanciu D. The class II/1 anomaly of hereditary etiology vs. thumb-sucking etiology. *J Med Life.* juin 2012;5(2):239-41.
59. Arraj GP, Rossi-Fedele G, Doğramacı EJ. The association of overjet size and traumatic dental injuries-A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* oct 2019;35(4-5):217-32.
60. Nguyen QV, Bezemer PD, Habets L, Prahl-Andersen B. A systematic review of the relationship between overjet size and traumatic dental injuries. *Eur J Orthod.* oct 1999;21(5):503-15.
61. Frapier L, Massif L, Gonzales J, Canal P. Classe II division 2. *Encycl Med Chir (Paris), Odontologie, Orthopédie dento-faciale*, [23-472-E-50], 2010.
62. von Bremen J, Pancherz H. Efficiency of early and late Class II Division 1 treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* janv 2002;121(1):31-7.
63. Tulloch JFC, Proffit WR, Phillips C. Outcomes in a 2-phase randomized clinical trial of early Class II treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* juin 2004;125(6):657-67.
64. Harrison JE, O'Brien KD, Worthington HV. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth in children. *Aust Dent J.* 2008;53(1):97-8.
65. Watkinson S, Harrison JE, Furness S, Worthington HV. Orthodontic treatment for prominent lower front teeth (Class III malocclusion) in children. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet].

- 2013 [cité 24 sept 2020];(9). Disponible sur:
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003451.pub2/full?highlight=Abstract=iii%7Cclasse%7Cmalocclus%7Cclass%7Cmalocclusion>
66. Mandall N, Cousley R, DiBiase A, Dyer F, Littlewood S, Mattick R, et al. Early class III protraction facemask treatment reduces the need for orthognathic surgery: a multi-centre, two-arm parallel randomized, controlled trial. *J Orthod.* sept 2016;43(3):164-75.
 67. Wendl B, Muchitsch AP, Winsauer H, Walter A, Droschl H, Jakse N, et al. Retrospective 25-year follow-up of treatment outcomes in angle Class III patients : Early versus late treatment. *J Orofac Orthop.* mai 2017;78(3):201-10.
 68. Woon SC, Thiruvengkatachari B. Early orthodontic treatment for Class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* janv 2017;151(1):28-52.
 69. Haute Autorité de Santé (HAS). Guide des indications et des procédures des examens radiologiques en odontostomatologie - Recommandations pour les professionnels de santé [Internet]. 2006 [cité 21 déc 2020] p. 109. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/guide_exam_rx_oct2006_2007_12_07__12_37_35_794.pdf
 70. Bücco. Orthodontie pour Enfants (Interceptive) : quand débiter ? [Internet]. Bücco Orthodontie, par vos orthodontistes. [cité 21 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.orthodontisteenligne.com/orthodontie-enfant-interception/>
 71. Clinique Dentaire Familiale. La radiographie dentaire : quand ? Fréquence ? âge ? [Internet]. Clinique Dentaire Familiale des Promenades Drummondville. 2017 [cité 21 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.dentistedrummondville.com/radiographie-dentaire-frequence-age/>
 72. Riallin M, Brezulier D, Sixou J-L, Sorel O. Détecter les enfants à risque orthodontique à 4 et 8 ans [Internet]. Le Fil Dentaire - magazine dentaire. 2013 [cité 21 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/orthodontie/detecter-les-enfants-a-risque-orthodontique-a-4-et-8-ans/>
 73. Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM) - Recommandations et références dentaires 1996 [Internet]. 1996 [cité 21 déc 2020] p. 167. Disponible sur: https://syndicat-71.pagesperso-orange.fr/index_fichiers/refdentaires
 74. Bücco. Radiographies et diagnostic en orthodontie. [Internet]. Bücco Orthodontie, par vos orthodontistes. 2012 [cité 21 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.orthodontisteenligne.com/radiographies-diagnostic-orthodontie/>
 75. Haroun A, Poty L, L'Hostis G. Recommandations pour la radiographie en ODF. *Bull Union Natl Intérêt Orthop Dento-Faciale.* 2007;(32):24-31.
 76. Chabre C. Pour une prise en charge précoce des malocclusions de classe II division 1. *Orthod Fr.* 2013;84:29-39.
 77. Chen DR, McGorray SP, Dolce C, Wheeler TT. Effect of early Class II treatment on the incidence of incisor trauma. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* oct 2011;140(4):e155-60.
 78. Rondeau BH. Class II malocclusion in mixed dentition. *J Clin Pediatr Dent.* 1994;19(1):1-11.
 79. Raymond J-L. Justification occlusale du traitement précoce de la classe III. *Orthod Fr.* juin 2006;77(2):207-12.
 80. Sellier A. Orthopédie préventive et interceptive des dysmorphoses de classes III : prise en charge en denture temporaire. [Internet]. sept 2015;85. Disponible sur: <http://www.semanticscholar.org/paper/Orthopédie-préventive-et-interceptive-des-de-III-%3A-Sellier/26e23969f5b719adb5a71a8c78fc433ea73b7f3>.

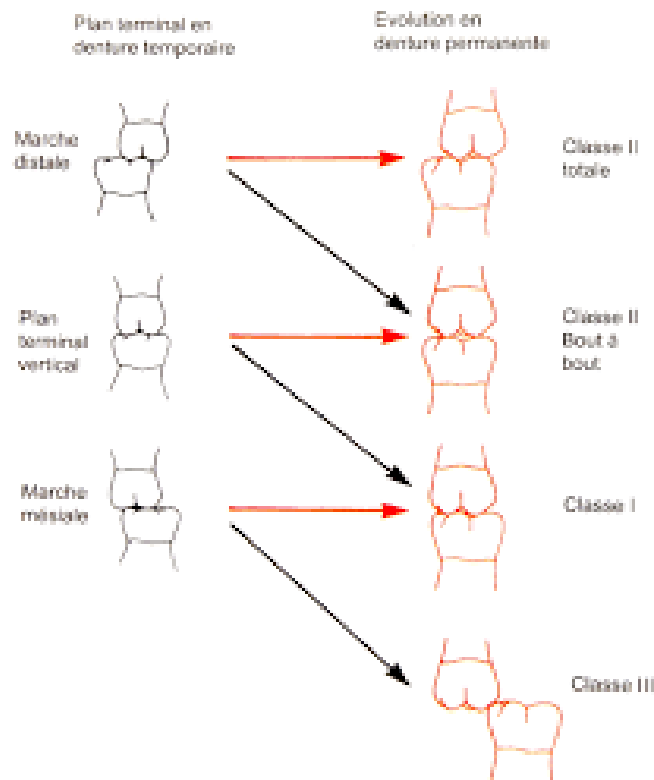
81. Obellianne L. La formation continue chez les chirurgiens-dentistes: besoins et accès [Internet] [other]. UHP - Université Henri Poincaré; 2003 [cité 21 déc 2020]. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733946>
82. Comité National d'Evaluation. L'odontologie dans les universités françaises [Internet]. Paris: Comité National d'Evaluation; 1994 [cité 21 déc 2020] p. 117. Disponible sur: https://www.cne-evaluation.fr/WCNE_pdf/Odontologie.pdf
83. UNIOF. Enquête sur la formation initiale [Internet]. 2007 [cité 21 déc 2020]. Disponible sur: https://www.uniof-journal.org/articles/uniof/pdf/2007/02/uniof200733p4_mag.pdf
84. Christensen GJ. Orthodontics and the general practitioner. J Am Dent Assoc. mars 2002;133(3):369-71.
85. Nauche M. Évaluation de la formation initiale de l'UFR d'odontologie de Clermont-Ferrand par les récents diplômés [Internet]. 2015 [cité 21 déc 2020]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01311823/document>
86. Fiches techniques et méthodologiques. Calcul de la taille d'un échantillon pour une enquête - Chapitre 3B - Fiche 4 [Internet]. Disponible sur: <http://memento-assainissement.gret.org/IMG/pdf/memento-assainissement-fiche4.pdf>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : RELATIONS OCCLUSALES NORMALES (SOREL ET COLL.)	14
FIGURE 2 : OCCLUSION TRANSVERSALE SUBNORMALE (SOREL ET COLL.)	15
FIGURE 3 : OCCLUSION INVERSEE BILATERALE (SOREL ET COLL.)	15
FIGURE 4 : OCCLUSION INVERSEE UNILATERALE LIEE A UNE ENDO- ALVEOLIE SYMETRIQUE ET UNE LATERODEVIATION MANDIBULAIRE. OCCLUSION INVERSEE EN OIM (A) ET BOUT A BOUT LATERAL AVEC REDUCTION DU DECALAGE DES MEDIANES INCISIVES EN RELATION CENTREE (B) (SOREL ET COLL.)	16
FIGURE 5 : OCCLUSION LATERALE EN CISEAUX (SOREL ET COLL.)	16
FIGURE 6 : SCHEMA DES ANOMALIES VERTICALES	22
FIGURE 7 : SUPRACLUSION INCISIVE PROFONDE (RECOUVREMENT COMPLET) – A NOTER : PALATO-VERSION DES INCISIVES MAXILLAIRES, EGRESSION DES INCISIVES AVEC UNE COURBE DE SPEE INVERSEE AU MAXILLAIRE ET UNE MARCHE AU NIVEAU CANIN (BOILEAU ET COLL.)	23
FIGURE 8 : BEANCE ANTERIEURE D’ORIGINE FONCTIONNELLE (PULSION LINGUALE) – LIMITEE AUX INCISIVES, VESTIBULO-VERSION DES INCISIVES MAXILLAIRES (BOILEAU ET COLL.)	24
FIGURE 9 : PROALVEOLIES SUPERIEURES AVEC ET SANS DIASTEMES INTER-INCISIFS (CHIRURGIEDENTAIREPOURTOUS)	27
FIGURE 10 : SCHEMA DE LA CLASSE I D’ANGLE	28
FIGURE 11 : SCHEMA DE LA CLASSE II DIVISION 1 D’ANGLE	28
FIGURE 12 : CLASSE II.1 D’ANGLE (BOILEAU ET COLL.)	29
FIGURE 13 : SCHEMA DE LA CLASSE II DIVISION 2 D’ANGLE	29
FIGURE 14 : CLASSE II.2 VUE DE FACE (A) ET DE PROFIL (B) – PALATO-VERSION DES INCISIVES CENTRALES MAXILLAIRES, VESTIBULO-VERSION DES LATERALES, ET SUPRACLUSION (BOILEAU ET COLL.)	29
FIGURE 15 : SCHEMA DE LA CLASSE III D’ANGLE	30
FIGURE 16 : CLASSE III EN BOUT A BOUT AVEC ENCOMBREMENT DANS LES SECTEURS INCISIVO-CANINS (BOILEAU ET COLL.)	30
FIGURE 17 : HYPODEVELOPPEMENT TRIDIMENSIONNEL DU MAXILLAIRE (BOILEAU ET COLL.)	30
FIGURE 18 : PATIENT EN CLASSE III AVEC INVERSION DES RAPPORTS LABIAUX (A) ET OCCLUSION INVERSEE ANTERIEURE (B) (BOILEAU ET COLL.)	31
FIGURE 19 : MANŒUVRE DE DE NEVREZE (BOILEAU ET COLL.)	31
FIGURE 20 : ATTEINTE PARODONTALE DE 31 DANS UN CONTEXTE DE CLASSE III AVEC OCCLUSION INVERSEE ANTERIEURE (BOILEAU ET COLL.)	31
FIGURE 21 : SEXE DES PARTICIPANTS	43
FIGURE 22 : REPARTITION DES PARTICIPANTS SELON LEUR FACULTE D’ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE	44
FIGURE 23 : NOMBRE D’ANNEES D’EXERCICE DES PARTICIPANTS	45
FIGURE 24 : REGION D’EXERCICE DES PARTICIPANTS	45
FIGURE 25 : FORMATION COMPLEMENTAIRE EN ODF OU NON	46
FIGURE 26 : EXAMEN SYSTEMATIQUE DES MALOCCLUSIONS OU NON	46
FIGURE 27 : DEPISTAGE SYSTEMATIQUE DES DYSFONCTIONS ORO-FACIALES OU NON	47
FIGURE 28 : NOMBRE DE REPONSES CONCERNANT LA PREMIERE RADIOGRAPHIE PANORAMIQUE EN GENERAL, EN FONCTION DE L’AGE	47
FIGURE 29 : SIGNES EVOQUES PAR LES PARTICIPANTS CONCERNANT LE SENS TRANSVERSAL	49
FIGURE 30 : CLASSEMENT DES PHOTOS DU SENS TRANSVERSAL PAR ORDRE DE PRIORITE DE PRISE EN CHARGE	50
FIGURE 31 : SIGNES EVOQUES PAR LES PARTICIPANTS CONCERNANT LE SENS VERTICAL	52
FIGURE 32 : CLASSEMENT DES PHOTOS DU SENS VERTICAL PAR ORDRE DE PRIORITE DE PRISE EN CHARGE	53
FIGURE 33 : SIGNES EVOQUES PAR LES PARTICIPANTS CONCERNANT LE SENS SAGITTAL	54
FIGURE 34 : CLASSEMENT DES PHOTOS DU SENS SAGITTAL PAR ORDRE DE PRIORITE DE PRISE EN CHARGE	55
FIGURE 35 : MOMENT D’ORIENTATION CHEZ LE SPECIALISTE EN GENERAL	56
FIGURE 36 : « PENSEZ-VOUS AVOIR UNE FORMATION SUFFISANTE POUR L’EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DE CES SIGNES D’ALERTE ? »	56
FIGURE 37 : FORMATION SUPPLEMENTAIRE SOUHAITEE OU NON PAR LES PARTICIPANTS	57
FIGURE 38 : TYPES DE FORMATIONS SUPPLEMENTAIRES SOUHAITEES OU NON	57

ANNEXES

- **Annexe 1 :** Schéma du plan terminal de Chapman en denture temporaire et prédictions de la future classe d'Angle



- **Annexe 2 :** Questionnaire tel qu'affiché en ligne

Évaluation des signes d'alerte dans la détection précoce des dysmorphoses : sondage auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens.

Ce questionnaire a été réalisé dans le cadre de ma thèse qui s'intitule : "Importance de la détection précoce des dysmorphoses par l'omnipraticien : Signes d'alerte ? Quand adresser ?". Il a pour but d'évaluer la perception de ces signes afin de pouvoir apporter des éléments complémentaires pour aider les omnipraticiens dans leur pratique. Mes co-directrices de thèse et moi-même vous remercions de prendre quelques minutes pour y répondre, ce sera d'une grande aide 😊

[Suivant](#) Page 1 sur 7

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google. [Signaler un cas d'utilisation abusive](#) - [Conditions d'utilisation](#) - [Règles de confidentialité](#)

Google Forms

Évaluation des signes d'alerte dans la détection précoce des dysmorphoses : sondage auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens.

*Obligatoire

Généralités

Êtes-vous : *

Sélectionner

Un homme

Une femme

s étudié ? *

Votre réponse

Dans quelle faculté avez-vous étudié ? *

Votre réponse

Depuis combien d'années exercez-vous ? *

Votre réponse

Dans quelle région exercez-vous ? *

Sélectionner

Centre-Val de Loire

Pays de la Loire

plémentaire en orthopédie dento-faciale ? *

Avez-vous une formation complémentaire en orthopédie dento-faciale ? *

Sélectionner

Oui

Non

Sélectionner ▼

Realisez-vous systématiquement un examen des malocclusions ? *

Chez vos patients enfants, réalisez-vous un dépistage des dysfonctions oro-faciales (déglutition, ventilation, phonation, pouce...) ? *

Sélectionner ▼

Chez vos patients enfants, à quel âge réalisez-vous la première radiographie panoramique ? *

Votre réponse

Retour

Suivant

Page 2 sur 7

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google. [Signaler un cas d'utilisation abusive](#) - [Conditions d'utilisation](#) - [Règles de confidentialité](#)

Google Forms

Évaluation des signes d'alerte dans la détection précoce des dysmorphoses : sondage auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens.

*Obligatoire

Dysmorphoses du sens transversal

Citez le ou les signe(s) d'alerte qui vous interpelle(nt) dans le sens transversal : *

Votre réponse

Classez ces photos par ordre de priorité de prise en charge (1 étant le plus urgent, 6 le moins urgent) : *

Dysmorphoses du sens transversal



PHOTO 1



PHOTO 2



PHOTO 3



PHOTO 4



PHOTO 5



PHOTO 6

	1	2	3	4	5	6
Photo 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 4	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 5	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 6	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Retour

Suivant

Page 3 sur 7

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google. [Signaler un cas d'utilisation abusive](#) - [Conditions d'utilisation](#) - [Règles de confidentialité](#)

Google Forms

Évaluation des signes d'alerte dans la détection précoce des dysmorphoses : sondage auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens.

*Obligatoire

Dysmorphoses du sens vertical

Citez le ou les signe(s) d'alerte qui vous interpelle(nt) dans le sens vertical : *

Votre réponse

Classez ces photos par ordre de priorité de prise en charge (1 étant le plus urgent, 5 le moins urgent) : *

Dysmorphoses du sens vertical



PHOTO 1



PHOTO 2



PHOTO 3



PHOTO 4



PHOTO 5

	1	2	3	4	5
Photo 1	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 2	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 3	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 4	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 5	☐	☐	☐	☐	☐

[Retour](#)
[Suivant](#)
Page 4 sur 7

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google. [Signaler un cas d'utilisation abusive](#) - [Conditions d'utilisation](#) - [Règles de confidentialité](#)

Google Forms

Évaluation des signes d'alerte dans la détection précoce des dysmorphoses : sondage auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens.

*Obligatoire

Dysmorphoses du sens sagittal

Citez le ou les signe(s) d'alerte qui vous interpelle(nt) dans le sens sagittal : *

Votre réponse

Classez ces photos par ordre de priorité de prise en charge (1 étant le plus urgent, 6 le moins urgent) : *

Classez ces photos par ordre de priorité de prise en charge (1 étant le plus urgent, 6 le moins urgent) : *

Dysmorphoses du sens sagittal



PHOTO 1



PHOTO 2



PHOTO 3



PHOTO 4



PHOTO 5



PHOTO 6

	1	2	3	4	5	6
Photo 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 4	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 5	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Photo 6	☐	☐	☐	☐	☐	☐

[Retour](#)

[Suivant](#)

Page 5 sur 7

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google. [Signaler un cas d'utilisation abusive](#) - [Conditions d'utilisation](#) - [Règles de confidentialité](#)

Google Forms

Évaluation des signes d'alerte dans la détection précoce des dysmorphoses : sondage auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens.

*Obligatoire

Quand adresser ?

Généralement, vous adressez un patient présentant ces signes d'alerte à (une seule réponse par ligne et par colonne) : *

	Très souvent	Souvent	Parfois	Rarement	Jamais
Moins de 6 ans	☐	☐	☐	☐	☐
Entre 6 et 8 ans	☐	☐	☐	☐	☐
Entre 8 et 10 ans	☐	☐	☐	☐	☐
Entre 10 et 12 ans	☐	☐	☐	☐	☐
Entre 12 et 14 ans	☐	☐	☐	☐	☐
Au-delà de 14 ans	☐	☐	☐	☐	☐

Pensez-vous avoir une formation suffisante pour l'évaluation de la prise en charge de ces signes d'alerte ? *

Sélectionner

Pas du tout d'accord

Pas d'accord

Ni d'accord, ni pas d'accord

D'accord

Tout à fait d'accord

élémentaire ? Si oui, sous quelle forme ? *

Page 6 sur 7

N'en

Forms.

Pensez-vous avoir une formation suffisante pour l'évaluation de la prise en charge de ces signes d'alerte ? *

Sélectionner ▼

Souhaiteriez-vous une formation complémentaire ? Si oui, sous quelle forme ? *

Votre réponse

Retour

Suivant

Page 6 sur 7

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google. [Signaler un cas d'utilisation abusive](#) - [Conditions d'utilisation](#) - [Règles de confidentialité](#)

Google Forms

Évaluation des signes d'alerte dans la détection précoce des dysmorphoses : sondage auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens.

Merci pour votre participation !

Si vous souhaitez connaître les résultats de l'enquête, veuillez nous adresser un mail à cette adresse : laura.da-silva@etu.univ-nantes.fr.

Retour

Envoyer

Page 7 sur 7

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google. [Signaler un cas d'utilisation abusive](#) - [Conditions d'utilisation](#) - [Règles de confidentialité](#)

Google Forms

Évaluation des signes d'alerte dans la détection précoce des dysmorphoses : sondage auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens.

Votre réponse a bien été enregistrée.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google. [Signaler un cas d'utilisation abusive](#) - [Conditions d'utilisation](#) - [Règles de confidentialité](#)

Google Forms

UNIVERSITÉ DE NANTES
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

**Vu le Président du
Jury,**

Vu et permis d'imprimer

Vu le Doyen,

Pr Bernard GIUMELLI

DA SILVA (Laura). – Importance de la détection précoce des dysmorphoses par l’omnipraticien : signes d’alerte ? Quand adresser ? – 42 f ; ill. ; 86 réf ; 30 cm (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2021)

RÉSUMÉ : Il existe des signes d’alerte des malocclusions/dysmorphoses qui montrent un besoin plus ou moins précoce de traitement ODF, et c’est le chirurgien-dentiste qui souvent les voit en premier et doit savoir adresser. Une enquête a été réalisée, ayant pour objectif d’évaluer la perception des signes d’alerte qui poussent les omnipraticiens à orienter les patients chez l’orthodontiste et à quel moment. Les résultats sont plutôt rassurants au regard de la littérature, et semblent laisser entrevoir un intérêt et une volonté de formation complémentaire concernant cette thématique ODF. Les répondants adressent majoritairement de la denture mixte stable à la denture adulte jeune. Ils sont peu nombreux à vouloir parfois orienter plus tôt leurs patients chez l’orthodontiste. En plus des formations complémentaires souhaitées par les participants (congrès, formations en ligne), des réunions ou groupes de travail orthodontistes/omnipraticiens dans les régions, départements ou villes, pourraient éclairer les chirurgiens-dentistes au sujet des dysmorphoses, et à quel moment les prendre en charge.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Pédiodontie – Orthopédie dento-faciale

MOTS CLÉS MESH

Orthodontie - Orthodontics

Indice de besoin de traitement orthodontique – Index of orthodontic treatment need

Diagnostic précoce – Early diagnosis

Différences dento-faciales – Dentofacial deformities

Traitement précoce – Early therapy

Étude transversale – Cross-sectional study

JURY

Président : Professeur Assem Soueidan

Directrices : Professeur Serena LOPEZ-CAZAUX / Docteur Madline HOUGHMAND-CUNY

Assesseur : Docteur Sylvie DAJEAN-TRUTAUD

ADRESSE DE L’AUTEUR

160 rue du corniquet – 45470 Loury

laura45470@hotmail.fr