

À la recherche d'un équilibre dans les décisions thérapeutiques. L'exemple du traitement des malocclusions de classe II chez l'enfant et l'adolescent

Philippe AMAT*

19 place des Comtes du Maine, 72000 Le Mans, France

MOTS CLÉS :

Équilibre /
Décision thérapeutique /
Traitement
des malocclusions
de classe II /
Orthodontie fondée
sur les faits

RÉSUMÉ – Introduction : La prise de décisions thérapeutiques est par essence le cœur de notre activité et son aspect le plus médical. L'histoire de l'orthodontie est jalonnée de multiples débats d'idées, de confrontations entre philosophies de traitement opposées, dont les auteurs ambitionnent, tous, l'atteinte d'un équilibre, gage d'un optimum thérapeutique pour leurs patients. Parmi la profusion des données publiées, quels éléments pouvons-nous retenir pour prendre des décisions thérapeutiques équilibrées dans notre exercice quotidien, et comment pouvons-nous garder notre sérénité face à l'incertitude et la solitude de la décision thérapeutique ? **Matériels et méthodes :** L'orthodontie fondée sur les faits est une démarche d'aide à la prise de décisions cliniques. Ses principaux éléments sont décrits en prenant pour exemple le traitement des malocclusions de classe II chez l'enfant et l'adolescent, et sont illustrés de quatre cas cliniques. **Résultats :** La recherche des meilleures données pré-évaluées sur les traitements en deux phases montre que : (1) une diminution significative de la prévalence des traumatismes incisifs est observée lorsqu'un surplomb incisif augmenté est corrigé par une première phase de traitement chez l'enfant, comparativement à un traitement mené en une seule phase au début de l'adolescence ; (2) les effets à long terme d'une première phase de traitement sur la quantité de croissance mandibulaire sont, au mieux, faibles et cliniquement non significatifs. **Discussion :** L'approche fondée sur les faits, particulièrement lorsqu'elle est pratiquée en mode *usager*, nous aide à prendre des décisions cliniques plus équilibrées. Pour autant, l'article souligne le rôle déterminant du clinicien et le double risque d'une réduction de la démarche factuelle à un simple standard de soins, ce qu'elle n'est pas, et à l'assujettissement de la prise en charge des actes de soins à une stricte application clinique des données de la littérature.

KEYWORDS:

Balance /
Therapeutic decision /
Treatment of class II
malocclusions /
Evidence-based
orthodontics

ABSTRACT – The search for balance in the therapeutic decision-making process: the example of Class II malocclusion treatments in children and adolescents. Introduction: Therapeutic decision-making is essentially the key to our clinical practice, and its most medical feature. The history of orthodontics is studied with multiple intellectual debates and stand-offs between conflicting treatment philosophies, the authors of which all aspire to a balance guaranteeing optimal treatment for their patients. Among the wealth of published data, which items should we select to ensure balanced treatment decisions in our daily practice and how can we remain serene in the face of the uncertainty and loneliness engendered by therapeutic decision-making process? **Materials and methods:** Evidence-based orthodontics is an aid to clinical decisionmaking. Its main features are illustrated by four clinical cases describing the treatment of class II malocclusions in children and adolescents.

* Auteur pour correspondance : amatphilippe@outlook.com

Results: A search for the best pre-evaluated data on two-step treatments shows that: (1) a significant reduction in the prevalence of incisive trauma is observed in children when an increased overjet is corrected by an initial treatment phase, compared to single-stage treatments conducted in early adolescence; (2) the long-term impact of the first treatment phase on the amount of mandibular growth is at best weak and clinically insignificant. **Discussion:** The evidence-based approach, particularly when performed in user mode, enables us to reach more balanced clinical decisions. However, the article points out the key role of the clinician and the double risk of reducing the evidence-based approach to a mere standard of care – which it is not – and the subordination of treatment management to the strict clinical application of data in the literature.

« La tendance la plus profonde de toute activité humaine est la marche vers l'équilibre. »

Jean Piaget, *Six études de psychologie*

1. Introduction

Le dictionnaire Larousse définit l'équilibre comme étant une « *juste proportion entre des éléments opposés, entre des forces antagonistes, d'où résulte un état de stabilité, d'harmonie.* »

La recherche de l'équilibre, titre de la prochaine et 89^e réunion scientifique de la SFODE, est le fil rouge qui, depuis le début du XX^e siècle, guide notre profession. L'histoire de l'orthodontie est jalonnée de multiples débats d'idées, de confrontations entre philosophies de traitement opposées, dont les auteurs ambitionnent, tous, l'atteinte d'un équilibre, gage d'un optimum thérapeutique pour leurs patients.

Cette recherche de l'équilibre vise habituellement les objectifs thérapeutiques, morphologiques, fonctionnels et esthétiques. Elle concerne également la prise de décisions cliniques, avec l'objectif d'un traitement efficace et le plus efficient possible.

La prise de décisions thérapeutiques est, par essence, le cœur de notre activité et son aspect le plus médical. Elle cristallise l'essentiel des controverses et elle oscille, tel un balancier, entre des positions parfois extrêmes.

Nous débattons, et parfois nous nous opposons, sur les paramètres de nos décisions cliniques : approche centrée sur l'occlusion, les fonctions, l'esthétique de la face et du sourire, calendrier thérapeutique, recours aux extractions, fermeture ou pas des espaces d'agénésies, place de la ventilation, type de collage, système de brackets, place de la chirurgie maxillo-faciale, imagerie 3D, orthodontie factuelle, ancrages temporaires, déplacement dentaire accéléré, etc.

La liste s'allonge au gré des avancées techniques, des résultats de publications scientifiques, de l'émergence de nouvelles philosophies de traitement, d'opinions de personnalités éminentes, ou à l'initiative des fournisseurs.

Parmi cette profusion d'informations, quels éléments le clinicien peut-il retenir pour prendre des décisions thérapeutiques équilibrées dans son exercice quotidien, et comment peut-il garder sa sérénité face à l'incertitude et à la solitude de la décision thérapeutique ?

2. Sur quels éléments s'appuyer pour prendre une décision clinique équilibrée ?

Un traitement orthodontique naît de la rencontre unique entre les compétences cliniques et relationnelles d'un praticien et le cas particulier d'un patient, avec ses caractéristiques cliniques, psychosociales, ses attentes et ses préférences. L'équilibre, né de cette rencontre, est renforcé par l'apport des données les plus fiables issues de la recherche clinique et fondamentale.

Les informations, nécessaires à l'élaboration du diagnostic et du plan de traitement, nous sont principalement fournies par le patient et sa famille lors de l'anamnèse, de l'examen clinique et des examens complémentaires. Où trouver les autres informations indispensables à la prise de décisions cliniques ?

Lorsque nous cherchons une réponse à un problème clinique, les options sont la consultation des sources traditionnelles d'information ou l'accès aux

meilleures données actuelles grâce à l'orthodontie fondée sur les faits (OFF) [1].

Les sources d'informations traditionnelles ont montré leurs limites :

- Nous pouvons nous reporter aux manuels cliniques. Certes, ils demeurent essentiels à l'acquisition d'une connaissance générale. Cependant, sitôt publiés, leur contenu peut s'avérer périmé dans les domaines en constante évolution.
- Si nous nous fions au seul avis d'un expert, nous dépendons de son opinion, qui peut n'être que le reflet de ses habitudes cliniques non validées scientifiquement.
- Une réponse peut être recherchée dans des coupures de presse, dans des suppléments publicitaires ou auprès des représentants. Malheureusement, ces sources sont d'une validité inconstante et manquent souvent d'une rigueur méthodologique suffisante pour être utilisées comme bases de décisions cliniques.
- Enfin, il peut sembler naturel de fonder ses décisions sur sa seule expérience clinique personnelle et sur des cas cliniques vus ou lus. Pourtant, la littérature met à notre disposition l'expérience professionnelle considérable de milliers de praticiens lors du traitement de millions de patients. Pourquoi en priver nos propres patients ?

L'approche fondée sur les faits nous permet de pallier ces difficultés, en nous aidant à trouver, et à évaluer, les informations dont nous avons besoin pour répondre au problème clinique de notre patient.

3. L'orthodontie fondée sur les faits

Nous avons choisi de retenir la terminologie orthodontie *fondée sur les faits* [1], plutôt que celles comprenant le mot *preuve*, car l'expression *fondée sur les faits* met en avant un principe d'incertitude scientifique, au lieu de laisser les patients imaginer qu'un principe de certitude puisse gouverner nos décisions cliniques.

L'orthodontie fondée sur les faits est un outil clinique pour rechercher rapidement, évaluer la qualité méthodologique, puis sélectionner les meilleures informations disponibles, afin de les associer à notre compétence clinique individuelle, en vue de délivrer des soins plus efficaces, tout en tenant compte des besoins et de la situation de nos patients [32] (Fig. 1).

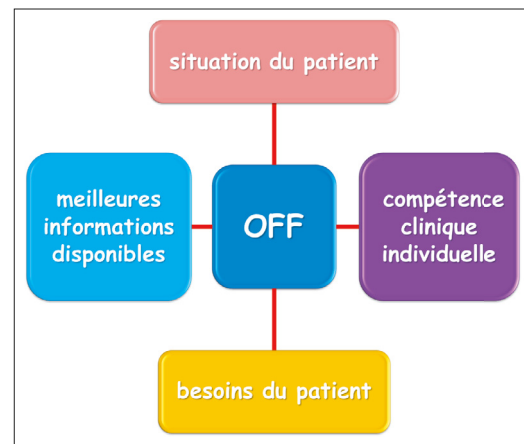


Figure 1

Prise de décisions cliniques avec l'orthodontie fondée sur les faits [19].

4. Utiliser l'orthodontie fondée sur les faits en mode usager

Pour prendre une décision clinique, on peut utiliser l'OFF selon une des trois modalités : *usager*, *sui-vreur* ou *effecteur* [2, 3].

Le processus le plus complet (mode *effecteur*) comprend cinq étapes [34] :

1. Formuler une question clinique claire.
2. Rechercher les meilleures informations disponibles.
3. Évaluer la qualité de ces informations.
4. Intégrer ces informations à sa pratique clinique, pour mieux soigner.
5. Auto-analyser sa conduite des étapes 1 à 4, en vue de s'améliorer.

Force est de constater qu'il est peu compatible avec une utilisation réaliste de l'OFF, c'est-à-dire au quotidien et en temps réel.

Le mode *usager* permet de sauter certaines de ces étapes, sans nuire à la qualité des soins. Il peut heureusement être utilisé dans une grande majorité des cas.

Les trois étapes de l'OFF en mode *usager* [3] sont :

1. La formulation du problème clinique en une question claire et précise.
2. La recherche d'informations, qui ont déjà été évaluées par d'autres.
3. L'intégration de ces données à son exercice, pour répondre au cas spécifique du patient.

Tableau 1
Éléments d'une question claire et bien définie.

Critère PICI	Nature du critère	Conseils pour formuler la question
P	Population (patient) et/ou son Problème	Se demander : « à quel groupe de population, le patient peut-il être associé (âge, sexe, antécédents médicaux, etc.)? »
I	Intervention	Se demander : « quel type d'intervention veut-on étudier (un traitement, l'exposition à un facteur de risque, un test, etc.)? »
C	Comparaison	Se demander : « quelle autre intervention pourrait équivaloir à celle étudiée? »
I	Issue clinique recherchée	Se demander : « quels résultats cliniques ou effets secondaires précis, peut-on attendre de cette intervention? »

Tableau 2
Éléments de la question sur la diminution du risque de trauma incisif.

Critère PICI	Nature du critère	Conseils pour formuler la question
P	Population (patient) et/ou son Problème	enfant présentant une malocclusion de classe II, division 1, en denture mixte, avec un surplomb incisif de 8 mm
I	Intervention	traitement en deux phases
C	Comparaison	un traitement en une seule phase en denture adolescente
I	Issue clinique recherchée	diminution du risque de trauma incisif

4.1. Étape 1 : comment formuler un problème clinique en une question claire et précise ?

Rappelons que la recherche d'une réponse à un problème clinique commence toujours par la formulation de ce problème en une question claire et précise. C'est le prérequis pour trouver plus rapidement des réponses, précises et pertinentes, au problème clinique.

Pour aider à formuler une question, Straus, et al. [34] conseillent de la structurer en quatre critères principaux, réunis dans un acronyme que l'on peut traduire par PICI (P signifiant Population (patient) et/ou son Problème, I Intervention, C Comparaison et I Issue clinique recherchée) [3] (Tab. 1).

Par exemple, nous recevons en consultation Chloé et sa maman. Chloé, jeune fille alerte de 8 ans et demi, revient de son entraînement hebdomadaire à l'école du cirque. Elle présente une malocclusion de classe II, division 1, en denture mixte, avec un surplomb incisif de 8 mm, qui ne semble pas la préoccuper. Sa maman souhaiterait différer, d'encore 3 à 4 ans, un éventuel traitement. Pour l'avoir lu sur un site de vulgarisation médicale, elle sait déjà que les traitements précoces sont controversés. Elle se

demande, néanmoins, s'il n'y a aucun risque, notamment de fracture des incisives en cas de chute, à différer le traitement de sa fille.

Sa requête peut être analysée selon les quatre éléments PICI (Tab. 2).

La formulation claire et précise de sa question est : « Chez les enfants présentant une malocclusion de classe II, division 1, en denture mixte, avec un surplomb incisif supérieur ou égal à 8 mm, un traitement en deux phases versus un traitement en une seule phase en denture adolescente diminuera-t-il le risque de trauma incisif? ».

4.2. Étape 2 : comment trouver les meilleures informations, déjà évaluées par d'autres ?

Pour être utiles à la résolution d'un problème clinique spécifique, les informations doivent associer validité scientifique (degré d'exactitude évalué avec la hiérarchie des méthodes de recherche) et pertinence clinique (utilité et applicabilité à notre pratique clinique).

Afin d'éviter au clinicien de réaliser soi-même l'évaluation critique d'un grand nombre de données, des sources d'informations donnent accès à des

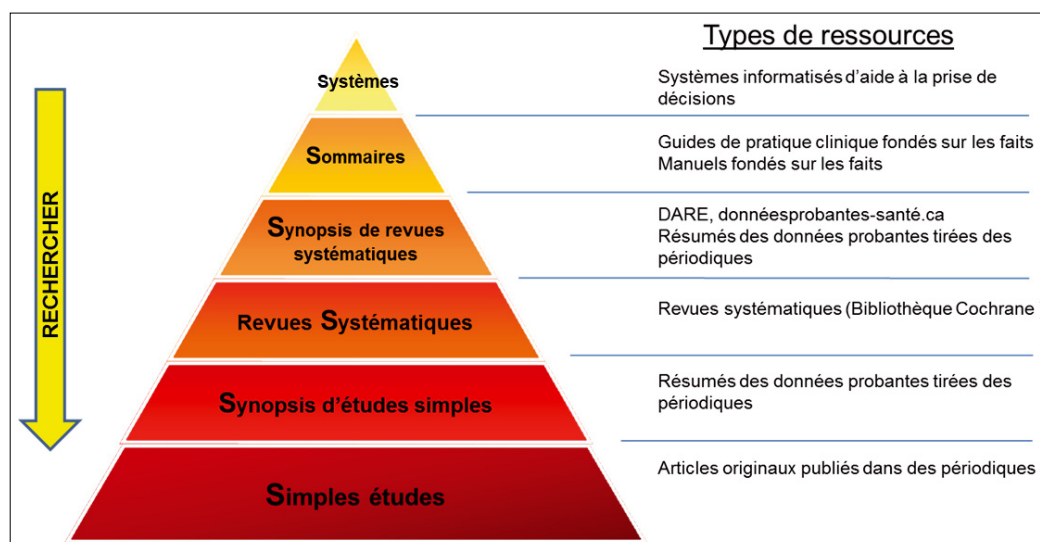


Figure 2

Pyramide des « 6 S » des données probantes pré-évaluées (adaptée de DiCenso, Bayley et Haynes [15]).

données probantes qui ont été pré-évaluées. Elles appliquent un processus d'évaluation critique, afin de ne retenir que les études de la plus haute qualité. Elles sont régulièrement réactualisées.

4.2.1. La pyramide des « 6 S »

Pour faciliter la recherche des meilleures données pré-évaluées, R. Brian Haynes [15, 22] les a classées en une hiérarchie à six niveaux : la pyramide des « 6 S » (Fig. 2).

Chaque niveau de la pyramide reposant sur les données issues des niveaux inférieurs, la qualité scientifique et le degré de synthèse des données vont décroissant de haut en bas. La recherche d'informations doit donc débiter par la consultation des données situées au plus haut niveau possible de la pyramide.

Inversement, le nombre et la gratuité d'accès de ces données vont croissant, de haut en bas de la pyramide des « 6 S ».

Une description exhaustive du comment interroger, de haut en bas, les différents niveaux de la pyramide des « 6 S » est disponible par ailleurs [2, 3]. Nous limiterons notre propos aux trois étages les plus consultés.

4.2.2. Les sommaires

Les sommaires intègrent les meilleures données disponibles à des niveaux inférieurs de la pyramide

des « 6 S ». Ils sont régulièrement réactualisés et fournissent l'ensemble des meilleures approches thérapeutiques, pour répondre à un problème clinique donné.

Ils apportent une réponse globale au problème clinique, à la différence des niveaux d'informations inférieurs de la pyramide, qui n'abordent le plus souvent qu'un seul aspect de la question.

Ce sont principalement les guides de pratique clinique fondés sur les faits (GPCFF).

Les guides de pratique clinique (GPC) sont « des énoncés conçus méthodiquement pour aider les praticiens et les patients à prendre, au sujet des soins de santé, des décisions appropriées dans des circonstances cliniques précises » [17].

Les GPC peuvent être de qualité méthodologique inégale. On consultera les seuls GPCFF, qui sont basés sur un examen exhaustif et critique de la littérature.

On trouve principalement ces GPCFF sur les sites de :

- la Haute autorité de santé (HAS, www.has-sante.fr);
- la *National Guidelines Clearinghouse* (www.guidelines.gov).

4.2.3. Les revues systématiques (et les méta-analyses)

Une revue systématique est une revue de la littérature pour laquelle on a utilisé une démarche

scientifique rigoureuse. L'exhaustivité des études, publiées ou non, qui traitent d'une question clinique précise, est recherchée, évaluée de manière critique et synthétisée. Parfois, ces études peuvent être pertinentes et contradictoires. La conduite du processus de revue doit tout particulièrement limiter l'introduction d'erreurs aléatoires et systématiques (ou biais) [12].

Les revues systématiques (ou méthodiques) cherchent à éviter les écueils des revues narratives (ou autoritaires), qui existent depuis des décennies en recherche biomédicale. Les revues narratives ne font pas appel à la méthodologie rigoureuse qui permet d'identifier et de rassembler la totalité des études pertinentes. Elles mélangent généralement opinions et faits scientifiques.

Dans une revue systématique de la littérature, si l'agrégation des résultats est possible de par l'homogénéité des études, on peut réaliser une analyse quantitative des résultats, qui s'appelle une méta-analyse. Cette technique statistique permet une analyse plus précise des données, par l'augmentation du nombre de cas étudiés, et elle permet de tirer une conclusion globale.

On les trouve principalement dans la base des revues systématiques *Cochrane* et *Medline*.

La base des revues systématiques *Cochrane* (CDSR : *Cochrane Database of Systematic Reviews*, <http://www.cochranelibrary.com/cochrane-database-of-systematic-reviews/>) recense les revues systématiques *Cochrane* et les protocoles des revues, annoncées et en cours.

La base de données *Medline* (accès gratuit par *PubMed*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) constitue la source d'information la plus complète et la plus facilement accessible sur les soins de santé. Il existe trois modes de recherche usuels sur *PubMed* : recherche en langage naturel, recherche avancée et recherche avec le *MeSH Database*.

Nous pouvons aussi utiliser la fonction de recherche simplifiée *Clinical Queries* (interrogations cliniques) qui est spécifiquement conçue pour les recherches cliniques fondées sur les faits. Elle limite les résultats au domaine de la recherche clinique et propose trois filtres de recherche méthodologique. Nous optons pour *Systematic Reviews* (revues systématiques), qui sélectionne les références de revues systématiques, de méta-analyses, de revues d'essais cliniques, de médecine fondée sur les faits, de

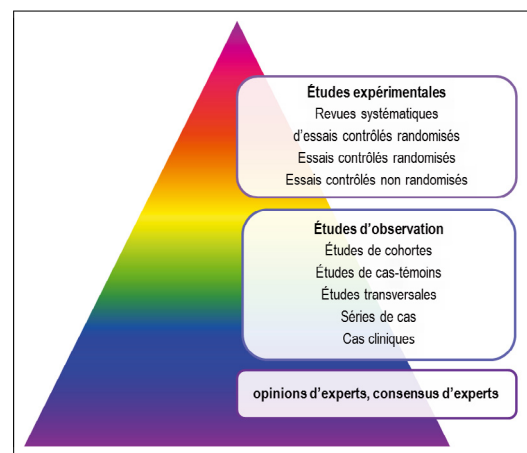


Figure 3

Hiérarchie des faits pour une question de traitement [20].

conférences de consensus et de guides de pratique clinique.

4.2.4. Les études simples

Une étude simple, ou individuelle, est un article original qui se rapporte à un aspect ou à la prise en charge d'un problème de santé. Ce peut être un essai clinique.

Ces études simples n'ont pas été pré-évaluées, et il est nécessaire de réaliser l'intégralité des cinq étapes de l'OFF, en mode *effecteur*. L'évaluation critique [3, 8, 30] de ces données est facilitée par l'utilisation de la hiérarchie des faits [20] (Fig. 3) et des séries de questions élaborées par le groupe de médecine fondée sur les faits de l'université McMaster [31, 34].

4.3. Étape 3 : comment intégrer ces données à son exercice, pour répondre au cas spécifique de notre patient ?

Les données issues de l'évaluation de la littérature ne sont applicables à notre patient que s'il ne diffère pas des patients inclus dans les études sélectionnées.

Également, l'OFF ne se limite pas à une simple mise en œuvre clinique des meilleures informations disponibles. Outre le fait que ces données doivent être associées à nos connaissances théoriques, notre jugement et notre compétence clinique, il faut également prendre en compte les besoins et la situation de notre patient.

Par besoins du patient, on entend sa demande, ses préférences individuelles en matière de soins, ses

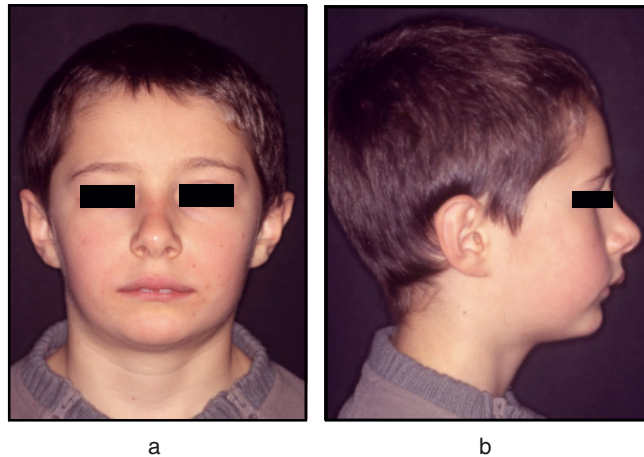


Figure 4
Cas n°1. Portraits de face (a) et de profil (b) avant traitement.

inquiétudes, ses valeurs et ses attentes, dont la prise en compte facilite le bon déroulement des soins. Par situation du patient, on entend le stade de son affection (histoire et état de santé bucco-dentaire et général) et les contextes familial et psychosocial.

5. L'exemple du traitement des malocclusions de classe II chez l'enfant et l'adolescent

Les malocclusions de classe II représentent, habituellement, l'essentiel de l'activité clinique orthodontique, et elles sont le sujet d'un nombre constant de publications.

Force est de constater que leurs modalités de traitement ont été, et sont toujours, aussi nombreuses que variées. Ce simple fait amène à penser que, si une approche thérapeutique était supérieure aux autres, elle se serait imposée depuis longtemps.

En l'absence d'un consensus de la communauté orthodontique sur un protocole thérapeutique, notamment celui des traitements en deux phases, comment pouvons-nous prendre nos décisions cliniques ?

L'expérience clinique quotidienne des praticiens leur montre que la correction d'un décalage de classe II, chez l'enfant et l'adolescent, peut être efficacement obtenue au moyen d'un grand nombre de protocoles thérapeutiques, en une ou deux phases (Figs. 4 à 10), sans chirurgie ou avec chirurgie (Figs. 11 à 14, et 15 à 18). Pour autant, le procédé de traitement choisi pour le cas n°1 (Figs. 4 à 10),

certes efficace, était-il le plus approprié ? Était-il celui qui répondait le mieux à nos objectifs thérapeutiques, aux préoccupations et préférences de notre patient et de sa famille, était-il le plus efficient ?

Exposer le pourquoi et le comment de la prise de décisions cliniques pour le traitement des malocclusions de classe II chez l'enfant et l'adolescent, est incompatible avec le cadre restreint d'un article. Nous limiterons notre propos à deux questions, auxquelles cette prise de décisions tente d'apporter des réponses.

5.1. Un traitement en deux phases aide-t-il à prévenir les traumatismes des incisives maxillaires ?

C'est précisément la question que nous a posée la maman de Chloé, qui souhaite savoir si le traitement de sa fille de 8 ans peut être différé, sans l'exposer à un risque accru de fracture de ses incisives.

5.1.1. Les données publiées

La recherche des meilleures données pré-évaluées se fait en descendant, de haut en bas, les six niveaux de la pyramide des « 6 S » (Fig. 2).

À l'étage des revues systématiques et des méta-analyses, la base des revues systématiques *Cochrane* (CDSR : *Cochrane Database of Systematic Reviews*, <http://www.cochranelibrary.com/cochrane-database-of-systematic-reviews>) propose une revue systématique « Traitement orthodontique des dents



Figure 5

Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b), de gauche (c) et en contreplongée (d) avant traitement. On observe une classe II, division 1, avec classe II molaire et canine complète et un surplomb de 13 mm.

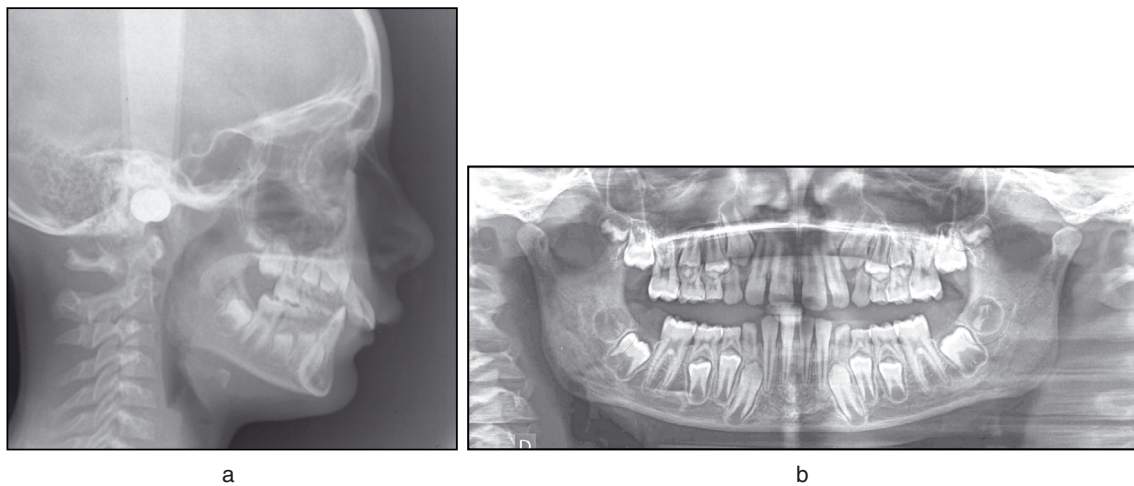


Figure 6

Téléradiographie de profil (a) et panoramique (b) avant traitement. Le patient présente une classe II squelettique avec prognathie maxillaire, rétrognathie mandibulaire et insuffisance verticale antérieure.

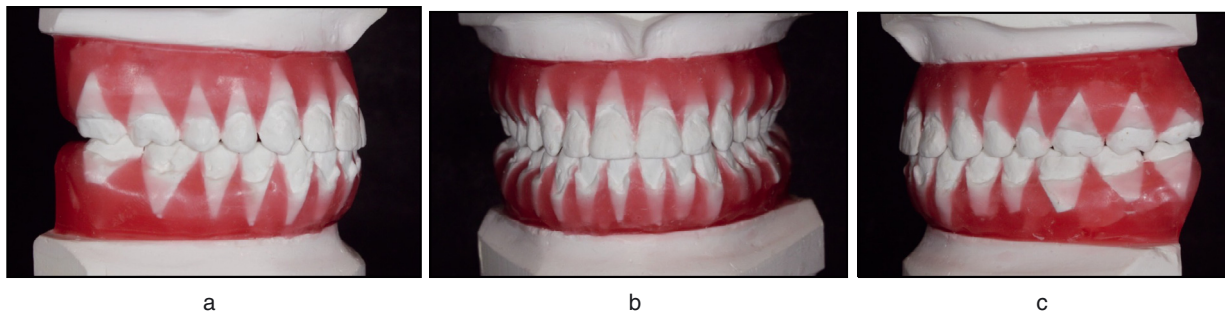


Figure 7

(a-c) Set-up thérapeutique, totalement individualisé, réalisé sur articulateur SAM II, ayant servi à la confection de l'élastofinisseur (Laboratoire France Élastodontie®).

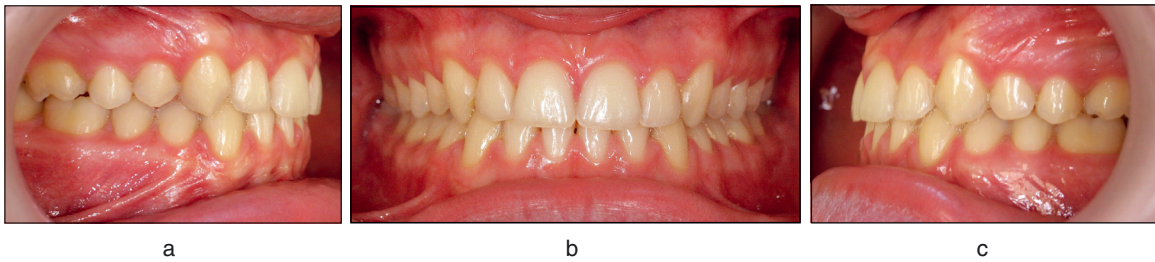


Figure 8

Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b) et de gauche (c) montrant la correction obtenue à la fin du traitement en deux phases, orthopédique avec Quad-Hélix et correcteur de classe II [4], puis orthodontique avec dispositif multibracket bimaxillaire et élastofinisseur. Le port de l'élastofinisseur va permettre la correction progressive de l'excès de torque coronolingual des canines maxillaires.

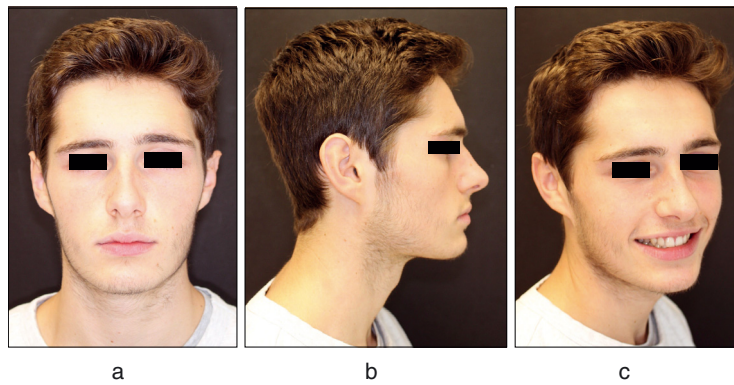


Figure 9

Portraits de face (a), de profil (b) et de trois quart (c) à la fin du traitement en deux phases.

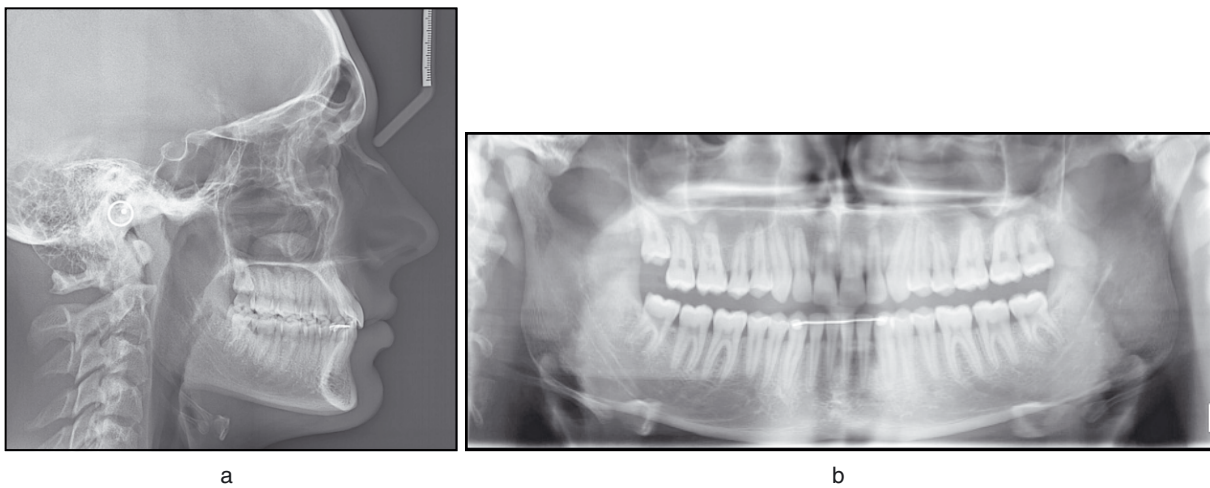


Figure 10

Téléradiographie de profil (a) et panoramique (b) à la fin du traitement en deux phases.

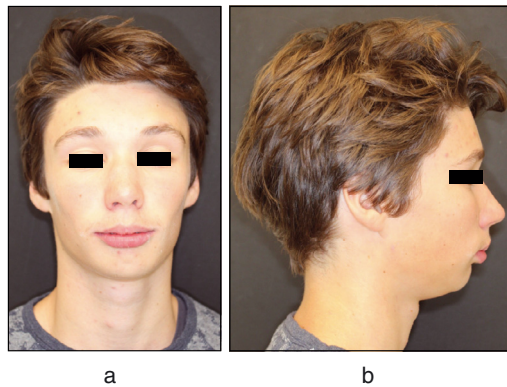


Figure 11
Cas n°2. Portraits de face (a) et de profil (b) avant traitement.

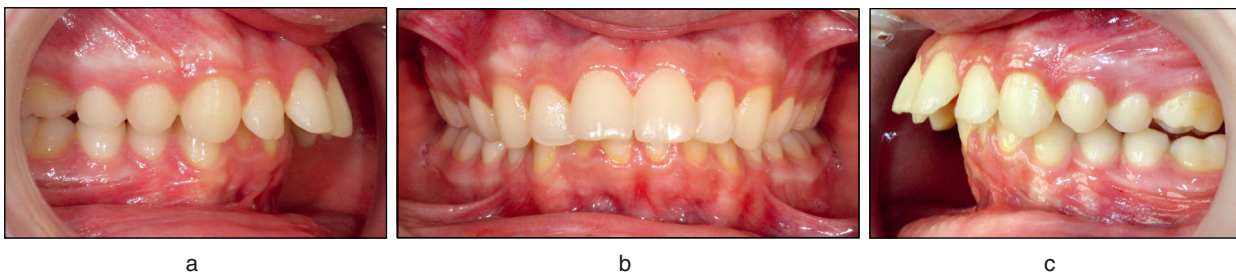


Figure 12
Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b) et de gauche (c). On observe une classe II, division 1, avec classe II molaire et canine complète, un surplomb de 10 mm et une DDM.



Figure 13
Téléradiographie de profil avant traitement. Le patient présente une classe II squelettique avec prognathie maxillaire, rétrognathie mandibulaire et vestibuloversion des incisives mandibulaires.

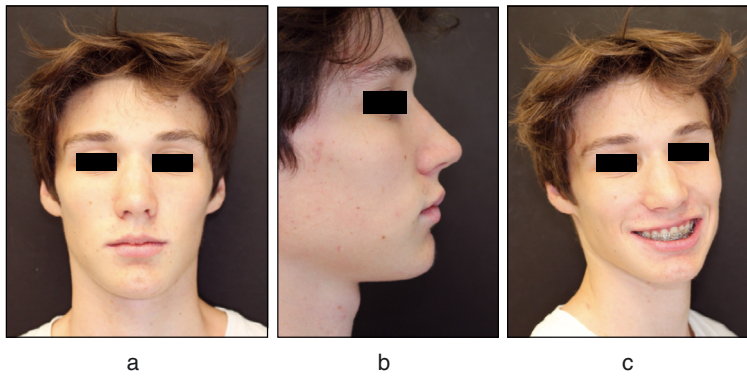


Figure 14

Portraits de face (a), de profil (b) et de trois quart (c) après extractions de 15, 25, 34, 44, préparation orthodontique préchirurgicale et chirurgie orthognathique (Épker d'avancée mandibulaire et génioplastie réalisés par Y. Heuzé).

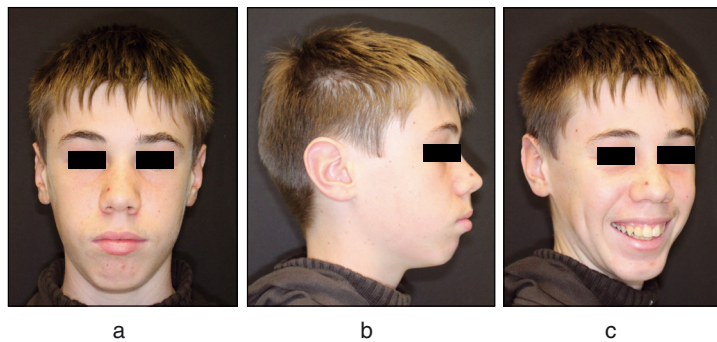


Figure 15

Cas n°3. Portraits de face (a), de profil (b) et de trois quart (c) avant traitement. On observe un excès vertical antérieur, une rétrognathie marquée et un sourire gingival.

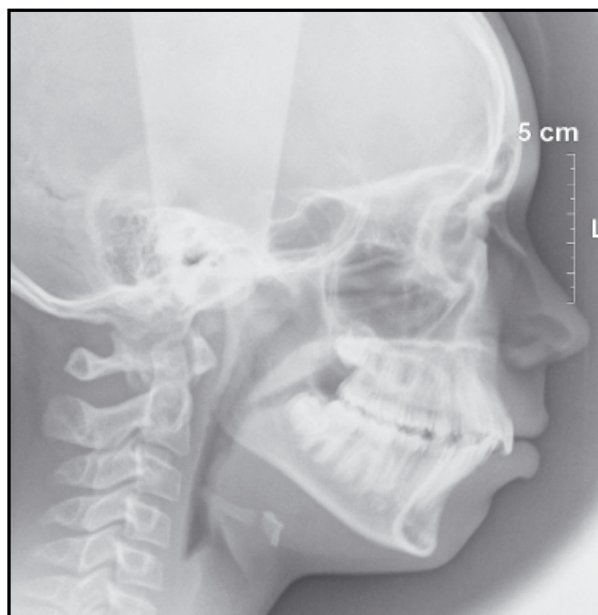


Figure 16

Téléradiographie de profil avant traitement. Le patient présente une malocclusion de classe II, division 1, subdivision droite et un schéma squelettique de classe II, avec prognathie maxillaire, rétrognathie mandibulaire et excès vertical antérieur de la face.

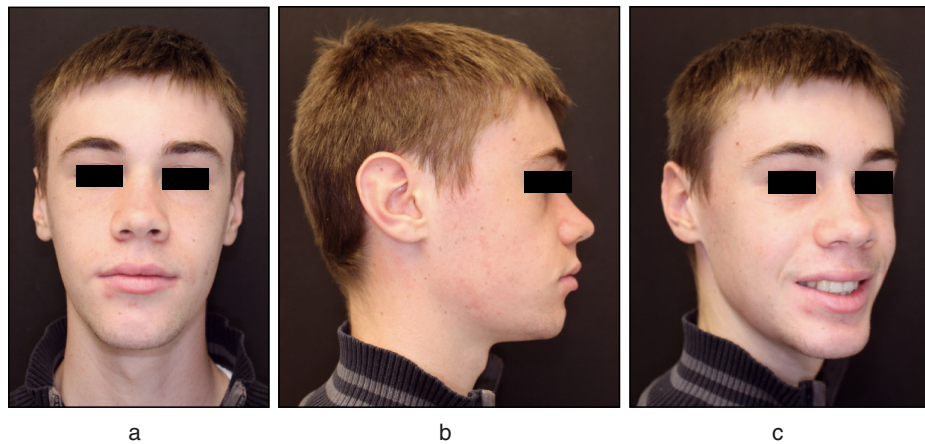


Figure 17

Portraits de face (a), de profil (b) et de trois quart (c) après traitement orthodontique associé à une chirurgie orthognathique (impaction maxillaire et gènioplastie fonctionnelle, réalisées par Y. Heuzé).

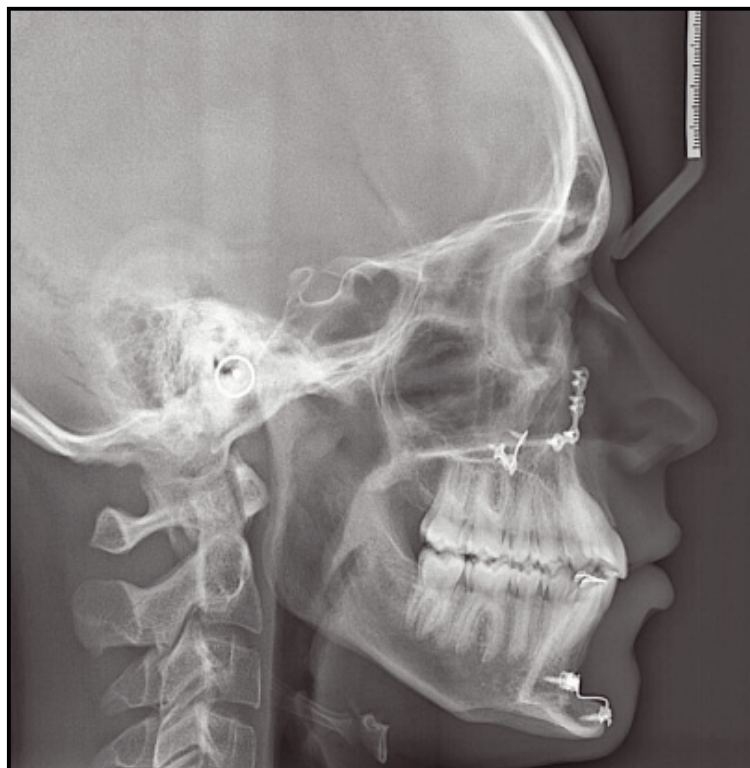


Figure 18

Téléradiographie de profil après traitement orthodontico-chirurgical.

maxillaires antérieures proéminentes chez les enfants » [36], qui répond à l'interrogation de la maman de Chloé.

Cette revue systématique est une actualisation de celle publiée en 2007 [21]. Plusieurs nouvelles études ont pu être intégrées et la qualité méthodologique des études antérieures a été réévaluée.

Les auteurs concluent à une diminution significative de la prévalence des traumatismes incisifs, lorsque la correction d'un surplomb incisif augmenté est obtenue par une première phase de traitement chez l'enfant, comparativement à un traitement mené en une seule phase au début de l'adolescence.

En particulier lorsque la première phase de traitement fait appel à des dispositifs fonctionnels. Le rapport des cotes (odds ratio) était alors de 0,59 (avec un intervalle de confiance de 0,35 à 0,99) ; ce qui signifie que, dans le groupe d'enfants traités précocement par dispositifs fonctionnels, le risque de traumatisme était de 41 % inférieur à celui des patients traités en une seule phase de traitement à l'adolescence.

5.1.2. *Irremplaçable compétence clinique du praticien*

Fréquemment, les revues systématiques concluait, et concluent encore trop souvent, à « *l'absence d'éléments de preuve suffisamment fiables et à la nécessité de mener d'autres recherches* ». Une évolution positive peut être observée, comme l'atteste la conclusion, cliniquement explicite, de la revue *Cochrane* menée par Thiruvengkatachari, et al. [36].

En 2016, si notre objectif est de prévenir un traumatisme des incisives maxillaires de la jeune Chloé, les données publiées plaident clairement en faveur d'un traitement en deux phases. Qu'en aurait-il été en 2008 ?

La première version de la revue systématique *Cochrane*, publiée en 2007 [21], concluait : « *Les faits montrent que le traitement orthodontique en deux phases des dents maxillaires antérieures proéminentes chez les enfants n'offre aucun avantage par rapport à leur correction en un temps au début de l'adolescence.* » Notamment, les résultats de la revue montraient que les traitements précoces ne semblaient pas modifier la prévalence des traumatismes des incisives maxillaires. Aurions-nous dû indiquer à la maman de Chloé que la temporisation du traitement de sa fille ne l'exposait pas à un risque accru de traumatisme de ses dents ?

Non, et c'est là un exemple de l'impérieux besoin d'un équilibre entre les meilleures données publiées, sans lesquelles notre exercice risquerait d'être rapidement dépassé, et notre compétence clinique, sans laquelle nos soins risqueraient d'être délivrés sous l'emprise d'une recherche inapplicable et inadaptée au traitement de nos patients [32].

En 2008, nous aurions pu, dû, indiquer à Chloé et à sa maman que, certes, les données récentes les plus probantes montrent qu'une première phase de traitement précoce ne semble pas modifier la

prévalence des traumatismes des incisives maxillaires. Nous aurions pu expliquer que l'absence actuelle de preuve ne signifie pas preuve définitive de l'absence, et témoigner de notre perplexité face à d'autres données publiées, sur l'existence de corrélations positives entre la fréquence des traumatismes incisifs, l'augmentation du surplomb incisif et l'incompétence labiale [9, 26].

Au total, après une présentation objective et fondée du rapport bénéfice/coût/sécurité des diverses options de traitement, nous aurions probablement conseillé une prévention d'un éventuel traumatisme des incisives, au moyen d'un traitement précoce du surplomb incisif, particulièrement en cas d'incompétence labiale et de la pratique de sports à risque de heurts.

Nous aurions bien fait. Les conclusions des études citées [9, 26] ont, depuis, été renforcées par la publication d'une revue systématique et méta-analyse, consacrée à l'association entre traumatismes dentaires et augmentation du surplomb incisif [27]. Ses résultats montrent un risque deux fois plus important de traumatisme des incisives maxillaires chez les sujets, dont le surplomb est supérieur à 3–4 mm.

Cet exemple illustre également le risque, réel, d'un encadrement de notre pratique. Afin de justifier des coupes budgétaires, les autorités de tutelle et les tiers payants pourraient être tentés de réduire l'OFF à un simple standard de soins, ce qu'elle n'est pas [23], et assujettir la prise en charge des actes de soins à une stricte application clinique des données de la littérature.

Les tiers payants pourraient être tentés de ne prendre en charge que les seuls soins pour lesquels existe une rigoureuse évidence d'efficacité, aux dépens de secteurs de soins où une telle évidence n'est pas disponible [24]. Ainsi, en 2008, elles auraient pu tenter de refuser la prise en charge d'un traitement précoce, voire même chercher à engager la responsabilité des orthodontistes qui auraient refusé, avec raison, de limiter leur exercice à une simple mise en œuvre clinique des seules données de la littérature. C'est bien le praticien, et non les tiers gestionnaires, qui doit décider si les données probantes sont applicables au cas individuel du patient et, si tel est le cas, comment elles doivent être intégrées dans la décision clinique [34].

5.1.3. Les attentes et les préférences du patient et de sa famille

Les données épidémiologiques montrent que la maman de Chloé a raison de se préoccuper d'un risque de traumatisme des dents de sa fille. Chez les enfants et les adolescents, les traumatismes dentaires sont la seconde affection bucco-dentaire derrière la carie dentaire, et la plus fréquente dans les pays où la prévalence carieuse a significativement régressé [5]. Ils représentent un réel problème de santé publique, avec une prévalence de 15 à 30 % [18], pour un coût de traitement évalué entre 2 et 5 millions de dollars, par million d'habitants et par an [5]. Non traités, les traumatismes dentaires sont responsables d'une dégradation de la qualité de vie [18].

Dans le cadre d'un consentement éclairé, il est souhaitable d'expliquer à Chloé et à sa maman que les conséquences du choix, ou non, d'une prise en charge précoce ne sont pas neutres [7]. La différer c'est, certes, trop souvent exposer l'enfant à un risque accru de traumatisme dentaire [36] mais, aussi, au cortège des contraintes thérapeutiques d'une prise en charge tardive. Parmi ces contraintes, citons le recours à des auxiliaires nécessitant une bonne observance, ou le besoin de recourir à des actes plus conséquents ou mutilants (extractions de dents permanentes ou chirurgie orthognathique) du fait d'un potentiel de croissance réduit. Enfin, d'autres contraintes découleront d'une prévisible baisse de motivation chez un patient, qui se voit imposer un traitement particulièrement lourd à un âge où les confits de l'adolescence se mêlent à l'augmentation des rythmes scolaires.

En fonction de ces éléments d'information et à travers une discussion avec le clinicien, Chloé et sa maman pourront prendre leur décision. Si elles décident de repousser le début du traitement, le praticien pourra attirer leur attention sur l'utilité du port d'un protège-dents en sport et sur l'existence de facteurs de risque de traumatisme : le mode de vie [19], la déficience visuelle [6, 37], voire éventuellement l'obésité [28].

5.2. Un traitement en deux phases peut-il augmenter à long terme la quantité de croissance mandibulaire ?

Les traitements fonctionnels sont nés en 1879, avec Kingsley, qui introduisit l'expression « *Jumping*

the bite » et proposa de traiter la rétrognathie mandibulaire par une propulsion mandibulaire forcée. En 1902, Robin appliqua ce principe au traitement de la glossoptose. La thérapeutique fonctionnelle fut ensuite développée par Andresen et Haüpl. Depuis, la liste des auteurs ayant contribué à son évolution s'allonge chaque année : Bimler, Harvold, Fränkel, Château, Herbst et Pancherz, Pfeiffer et Grobety, Lautrou, etc.

D'innombrables types de dispositifs fonctionnels et modalités thérapeutiques ont été proposés, pour essayer de corriger efficacement la rétrognathie mandibulaire et ses conséquences sur les fonctions oro-faciales, dont la ventilation, et le profil cutané.

5.2.1. Les données publiées

De nombreuses publications de cas cliniques ont montré, après une phase de traitement fonctionnel, des accroissements mandibulaires supérieurs à la moyenne, sans qu'un distinguo ait pu être établi entre ce qui relevait du traitement appliqué et ce qui résultait d'une croissance favorable.

La publication ultérieure d'études à long terme a montré que, si la croissance mandibulaire pouvait être supérieure à la normale au cours de la phase de traitement fonctionnel, elle décroissait ensuite. Le rythme de croissance, et non sa quantité, semblait, seul, pouvoir être modifié [14, 25].

Le clinicien, désireux de vérifier si ces conclusions n'ont pas été invalidées par la publication de nouvelles études, peut rechercher les meilleures données pré-évaluées, en descendant de haut en bas, les six niveaux de la pyramide des « 6 S » (Fig. 2).

À l'étage des revues systématiques et des méta-analyses, la base des revues systématiques *Cochrane* propose la revue systématique « Traitement orthodontique des dents maxillaires antérieures proéminentes chez les enfants » [36], déjà citée ci-dessus, qui confirme l'absence d'action à long terme sur la croissance mandibulaire.

Au même niveau de la pyramide des « 6 S », l'interrogation de *Medline* avec les termes *Functional appliances* et *mandibular growth* et la sélection du filtre *Review* (revues) permet d'identifier 44 revues, dont seules les deux plus récentes nous intéressent [13, 29]. Leurs résultats indiquent que les effets squelettiques à long terme d'une première phase de traitement sont, au mieux, faibles et cliniquement non significatifs.

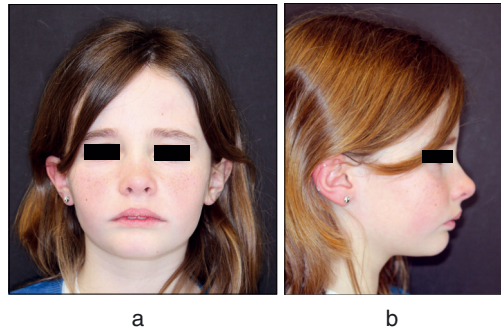


Figure 19

Cas n°4. Portraits de face (a) et de profil (b) avant traitement.

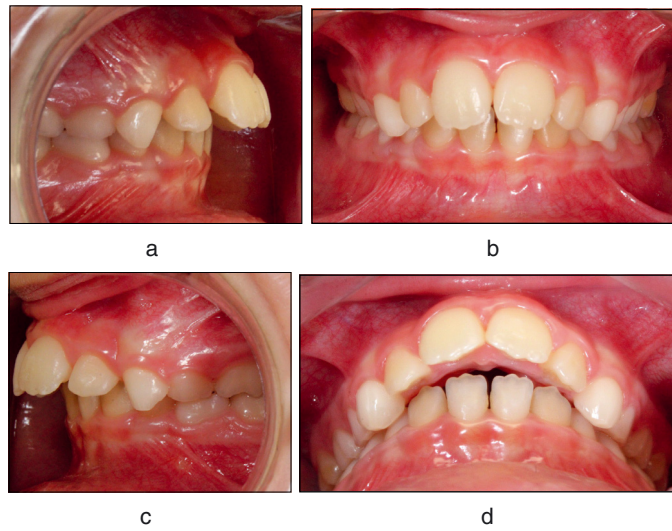


Figure 20

Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b), de gauche (c) et en contre-plongée (d) avant traitement. On observe une classe II, division 1, avec classe II molaire et canine complète, et un surplomb de 8 mm.



Figure 21

Téléradiographie de profil avant traitement. La patiente présente une classe II squelettique avec prognathie maxillaire et rétrognathie mandibulaire.

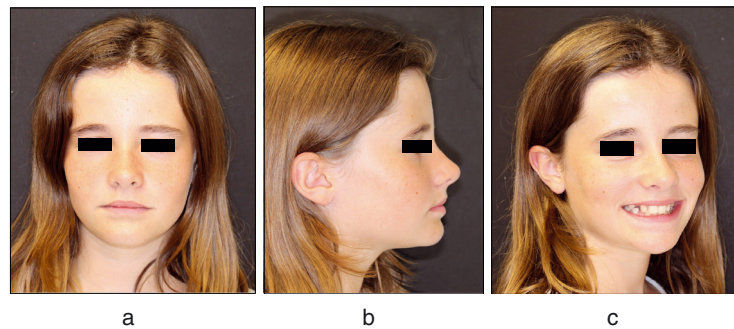


Figure 22

Portraits de face (a), de profil (b) et de trois quart (c) après la première phase de traitement, par Quad-Hélix et correcteur de classe II [4].

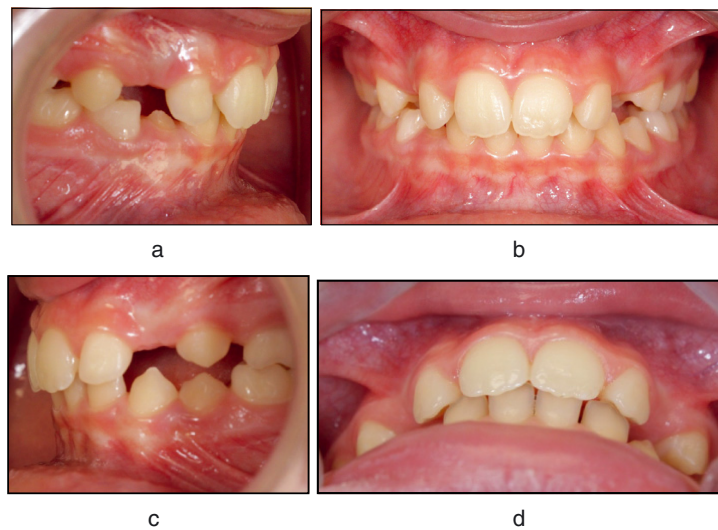


Figure 23

Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b), de gauche (c) et en contre-plongée (d) après la première phase de traitement.



Figure 24

Téléradiographie de profil après la première phase de traitement, par Quad-Hélix et correcteur de classe II [4]. À noter, l'augmentation antéro-postérieure de l'espace rétrobasilingual, partiellement liée au redressement céphalique sur cette téléradiographie.

5.2.2. La compétence clinique du praticien et les attentes et préférences du patient et de sa famille

Lorsque la conclusion d'une étude, ou d'une revue systématique, établit l'absence de différence entre deux protocoles thérapeutiques, c'est une information utile. Elle nous permet d'expliquer au patient et à sa famille que le choix entre deux traitements équivalents peut se faire, selon leurs préférences, ou les nôtres.

Il en est ainsi du traitement précoce des malocclusions de classe II (Figs. 19 à 24), qui ne semble pas apporter, à long terme, de croissance additionnelle de la longueur mandibulaire [36]. Cette donnée a le mérite de clarifier le débat et n'enlève rien à l'utilité de dispositifs qui facilitent l'obtention d'un guide antérieur efficace.

Les attentes et préférences peuvent être plus facilement prises en compte et d'autres objectifs thérapeutiques peuvent être discutés et retenus : réduction du risque de traumatismes des incisives maxillaires [36], diminution du risque de résorptions radiculaires [33], amélioration de la qualité de vie [16], augmentation du volume des voies aérières [35] et amélioration des troubles obstructifs du sommeil [10, 11], etc.

La compétence clinique du praticien l'aidera à proposer l'option thérapeutique la plus équilibrée pour son patient, en une ou deux phases, avec ou sans chirurgie.

6. Conclusion

Le 26 juin 1997, en décidant d'offrir l'accès gratuit à *Medline*, le vice-président des États-Unis Al Gore a ouvert en grand les vannes de la connaissance. Pour le clinicien qui souhaite surnager dans le flot incessant des informations scientifiques, l'approche thérapeutique fondée sur les faits est devenue incontournable. Elle lui permet, particulièrement lorsqu'elle est pratiquée en *mode usager* [3], d'en extraire aisément et rapidement les meilleures données.

En confrontant ces données à sa compétence clinique, il peut prendre des décisions cliniques équilibrées et prodiguer les soins les mieux adaptés à ses patients, tout en tenant compte de leurs préférences.

Conflits d'intérêt

L'auteur déclare n'avoir aucun lien d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.

Bibliographie

- [1] Amat P. Orthopédie dento-faciale fondée sur les faits : marotte d'universitaire ou indispensable outil clinique quotidien ? *Rev Orthop Dento Faciale* 2006;40:421-451.
- [2] Amat P. L'orthodontie fondée sur les faits : aussi simple que de compter 1, 2, 3. *L'Orthodontie Bioprogressive* 2011;19:45-52.
- [3] Amat P. Dentisterie fondée sur les faits : en omnipratique et en orthodontie. Paris : Éditions Cdp, 2012.
- [4] Amat P. Traitement des malocclusions de classe II chez l'enfant et l'adolescent : l'apport du correcteur de classe II. *Orthod Fr* 2017. Accepté pour publication.
- [5] Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *J Endod* 2013;39:S2-S5.
- [6] Bhat N, Agrawal A, Nagrajappa R, Roy SS, Singh K, Chaudhary H, et al. Teeth fracture among visually impaired and sighted children of 12 and 15 years age groups of Udaipur city, India - a comparative study. *Dent Traumatol* 2011;27:389-392.
- [7] Béry A. En l'absence d'un traitement orthodontique précoce, y a-t-il perte de chance ? *Orthod Fr* 2006;77:327-333.
- [8] Bolender Y, Mathis R, Bacon W. L'orthodontie fondée sur la preuve ou la décision thérapeutique basée sur la documentation. *Orthod Fr* 2006;77:305-314.
- [9] Burden DJ. An investigation of the association between overjet size, lip coverage, and traumatic injury to maxillary incisors. *Eur J Orthod* 1995;17:513-517.
- [10] Carvalho FR, Lentini-Oliveira DA, Prado LB, Prado GF, Carvalho LB. Oral appliances and functional orthopaedic appliances for obstructive sleep apnoea in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;10:CD005520.
- [11] Cohen-Levy J. Avancée mandibulaire dans le syndrome d'apnées obstructives du sommeil : interactions avec l'orthopédie dento-faciale. Thèse Doctorat, université Pierre et Marie Curie, 2012.
- [12] Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med* 1997;126:376-380.
- [13] D'Antò V, Bucci R, Franchi L, Rongo R, Michelotti A, Martina R. Class II functional orthopaedic treatment: a systematic review of systematic reviews. *J Oral Rehabil* 2015;42(8):624-642.
- [14] DeVincenzo JP. Changes in mandibular length before, during, and after successful orthopedic correction of Class II malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;99:241-257.
- [15] DiCenso, A, Bayley L, Haynes B. Accessing pre-appraised evidence: fine tuning the 5S model into a 6S model. *Evid Based Nurs* 2009;12:99-101.
- [16] Dimberg L, Arnrup K, Bondemark L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. *Eur J Orthod* 2015;37(3):238-247.

- [17] Field M, Lohr K. Clinical practice guidelines: Directions for a new program. Institute of Medicine. Washington, DC: National Academy Press, 1990.
- [18] Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries – a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol* 2008;24:603–611.
- [19] Glendor U. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries - a review of the literature. *Dent Traumatol* 2009;25:19–31.
- [20] Glenny AM, Harrison JE. How to interpret the orthodontic literature. *J Orthod* 2003;30:159–164.
- [21] Harrison JE, O'Brien KD, Worthington HV. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 3. Art. No.: CD003452.
- [22] Haynes RB. Of studies, syntheses, synopses, summaries, and systems: the “5S” evolution of information services for evidence-based healthcare decisions. *Evid Based Med* 2006;11:162–164.
- [23] Huang GJ. Fasten your seat belts for the bumpy ride to evidence-based practice. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:4–5.
- [24] Kerridge I, Lowe M, Henry D. Ethics and evidence-based medicine. *Brit Med J* 1998;316:1151–1153.
- [25] Meikle MC. Guest editorial: What do prospective randomized clinical trials tell us about the treatment of class II malocclusion? *Eur J Orthod* 2005;27:105–114.
- [26] Nguyen QV, Bezemer PD, Habets L, Prah-Anderesen B. A systematic review of the relationship between overjet size and traumatic dental injuries. *Eur J Orthod* 1999;21:503–515.
- [27] Petti S. Over two hundred million injuries to anterior teeth attributable to large overjet: a meta-analysis. *Dent Traumatol* 2015;31(1):1–8.
- [28] Petti S, Cairella G, Tarsitani G. Childhood obesity: a risk factor for traumatic injuries to anterior teeth. *Endod Dent Traumatol* 1997;13:285–288.
- [29] Perinetti G, Primožič J, Franchi L, Contardo L. Treatment Effects of Removable Functional Appliances in Pre-Pubertal and Pubertal Class II Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Studies. *PLoS One* 2015;10(10):e0141198.
- [30] Ruiz M. L'evidence-based ou le changement de paradigme. *Int Orthod* 2011;9:1–19.
- [31] Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical Epidemiology: a basic science for clinical medicine*. 2nd ed. Boston: Little, Brown and Company, 1991.
- [32] Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996;312:71–72.
- [33] Segal GR, Schiffman PH, Tuncay OC. Meta analysis of the treatment-related factors of external apical root resorption. *Orthod Craniofac Res* 2004;7:71–78.
- [34] Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. *Evidence-based medicine: how to practice and teach it*. 4th ed. Edinburgh : Churchill Livingstone Elsevier, 2011.
- [35] Talmant J, Talmant J-C, Deniaud J, Amat P. Du traitement étiologique des AOS. *Rev Orthop Dento Faciale* 2009;43:253–259.
- [36] Thiruvengkatachari B, Harrison JE, Worthington HV, O'Brien KD. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 11. Art. No.: CD003452.
- [37] Varghese RK, Agrawal A, Mitra A, Fating C. Anterior teeth fracture among visually impaired individuals, India. *J Adv Oral Res* 2011;2:39–44.