



*Analyse économique des dispositifs auto-ligaturants : sont-ils avantageux ?  
Comparaison de différents dispositifs : Tweed, Damon et Smart Clip.*

*par le Dr. Vassura Gabriele*

# Analyse économique des dispositifs auto-ligaturants : sont-ils avantageux ?

## Comparaison de différents dispositifs : Tweed, Damon et Smart Clip.

### RÉSUMÉ

Introduction Même si les dispositifs auto-ligaturants sont aujourd'hui très largement utilisés, il n'existe pas encore suffisamment d'études scientifiques prouvant leur supériorité par rapport aux dispositifs conventionnels en termes de qualité des résultats obtenus. Nous avons par conséquent réalisé une analyse d'un point de vue exclusivement économique, en utilisant les données fournies par notre service administratif, et ce, afin d'établir s'il existe d'autres raisons justifiant leur très large utilisation par les praticiens. Méthode Nous avons analysé les résultats économiques d'une activité professionnelle sur une durée de 10 ans (de 2000 à 2010), correspondant à un total de 667 patients, divisés en trois groupes : le premier groupe, traité avec des dispositifs conventionnels (Dyna Lock®, 3M Unitek)\* et les deux autres avec des dispositifs auto-ligaturants (respectivement Damon® Ormco\*\* et Smart Clip® 3M Unitek\*). Pour chaque groupe, nous avons calculé la moyenne en termes d'honoraires payés, de coûts encourus et de bénéfice financier. Résultats. Nous avons constaté que la variable la plus significative était la durée de traitement : temps au fauteuil, intervalles entre les rendez-vous et durée totale du traitement. En orthodontie, le facteur « temps » joue un rôle de multiplicateur des coûts fixes et, en partie, des coûts variables, rendant ainsi secondaire le coût du dispositif à proprement parler. Conclusions. La capacité à gérer le « temps » et les coûts fixes dans un cabinet orthodontique a un impact important sur les résultats économiques. De ce constat découlent plusieurs conclusions frappantes : il est nécessaire d'introduire dans les cabinets des systèmes de gestion similaires à ceux utilisés dans les entreprises, mais aussi de réévaluer l'impact des facteurs économiques sur la prise de décision d'un point de vue déontologique et organisationnel. Enfin, notre étude montre qu'il est possible de calculer les marges de profit à l'avance, dans l'objectif de mettre en œuvre des politiques commerciales ou des programmes sociaux visant à protéger la santé publique.

### CONTEXTE

En bons professionnels, les orthodontistes doivent respecter les principes déontologiques régissant les prestations de soins de santé, mais aussi les principes économiques visant à assurer la rentabilité de leur cabinet, dans leur intérêt mais aussi dans celui de leurs patients.

Comme nous le savons, la poursuite d'objectifs aussi différents donne souvent lieu à des problèmes éthiques, en particulier lorsque l'équilibre d'un cabinet est mis en danger, au nom

de la déontologie, sur un certain nombre de plans : satisfaction personnelle, profit, efficacité et efficacité, marketing, image, etc. Néanmoins, la littérature internationale est étrangement succincte (Ackerman MB, 2010) sur la question du conflit d'intérêts, pour ne pas dire totalement silencieuse.

Il arrive parfois, plutôt rarement, certes, que le progrès technologique et technique se traduise simultanément en un avantage pour toutes les parties prenantes du traitement orthodontique (patient, fournisseur, et orthodontiste), en une espèce de jeu à somme positive où tous les joueurs finissent par gagner.

On ne comprend pas encore complètement la dimension novatrice des dispositifs auto-ligaturants et à faible friction en orthodontie, qui sont maintenant présents sur le marché depuis une dizaine d'années. Pour l'instant, l'excellente performance clinique revendiquée par les fabricants n'est pas complètement corroborée par les résultats scientifiques (Fleming PS, Johal A, 2010 ; Ong E et al. 2010). Quoi qu'il en soit, nous souhaitons étudier ces dispositifs d'un point de vue uniquement économique afin de déterminer, au moins sur ce point, s'il existe des raisons suffisantes d'utiliser ces dispositifs, plus innovants et plus coûteux que les dispositifs conventionnels.

Selon le postulat initial, l'orthodontie multi-attaches est une approche thérapeutique particulière qui se caractérise par un grand nombre de rendez-vous, programmés à des intervalles variables, déterminés selon le patient, et qui s'étale sur une longue période de temps. Partant du principe inaliénable de la liberté professionnelle d'action et de la variabilité biologique entre patients, il semble actuellement impossible d'établir des normes définissant la durée du traitement, les intervalles entre deux rendez-vous, et la durée de chacun d'entre eux. Une étude rétrospective comme la nôtre est donc importante, car elle permet d'examiner ces trois paramètres selon les différents dispositifs et techniques mis en œuvre. De fait, seules des observations rétrospectives permettent de mettre en œuvre une gestion planifiée et raisonnée, qui est également utile à des fins de recherche (par exemple pour mener une étude prospective sur les durées de traitement).

Quelques études récentes (Dibiase AT et al. 2011) avancent la supériorité scientifique des études prospectives dans l'évaluation des durées de traitement, faisant fi du fait qu'une telle étude nécessite des protocoles de mise en œuvre pour les chercheurs, ce qui constitue à la fois la principale source de crédibilité de ces études, mais aussi leur point faible majeur. En fait, lorsque l'objet de recherche est explicitement représenté par l'analyse de flexibilité de mise en œuvre de l'étude, le résultat ne peut qu'être nul, comme avéré par les travaux récents de Dibiase et al. Indépendamment de cette flexibilité de mise en œuvre (planification du nombre de rendez-vous, durée moyenne de rendez-vous, intervalle entre deux rendez-vous), les éléments discrétionnaires sont incompatibles, non seulement avec le protocole standard des études prospectives (aussi bien conçu soit-il), mais aussi avec la prestation de services d'orthodontie dans les établissements publics, plus rigides sur le plan organisationnel mais aussi, et à juste titre, moins orientés vers le profit.

### OBJECTIFS

Cette étude vise à présenter objectivement l'impact économique engendré par l'introduction de la technique auto-ligaturante sur le bilan financier général de notre cabinet, afin de tirer des conclusions de nature générale, pouvant, le cas échéant, être appliquées à l'ensemble de notre profession, aussi bien lors de l'étape de bilan économique que de planification. Il s'agissait également de déterminer s'il est possible d'orienter l'orthodontiste dans son choix de dispositif auto-ligurant selon des critères uniquement économiques, en partant du principe que les indications cliniques et l'efficacité sont « à minima » comparables à celles des dispositifs conventionnels.

Nous proposons d'expérimenter et évaluer l'introduction d'une matrice de calcul originale comme modèle d'audit d'un cabinet libéral spécialisé en orthodontie. La matrice couvre toutes les variables qui se combinent pour déterminer le résultat économique d'un traitement orthodontique individuel, pour des groupes potentiels ou pour la spécialité dans son ensemble.

Notre analyse repose par conséquent sur une comparaison rétrospective des résultats économiques obtenus avec trois techniques et dispositifs différents, mis en œuvre par le même opérateur : Tweed (Dyna Lock\*), Damon\*\* et Smart Clip\*.

### MÉTHODES

Pendant la période allant de 2000 à 2010, notre cabinet a utilisé trois types de dispositifs et techniques d'orthodontie vestibulaire chez 667 patients consécutifs. Tous les cas ont toujours été traités par le même opérateur, dans le même cabinet, à toutes les étapes opérationnelles (du diagnostic à la contention), garantissant l'homogénéité des procédures et protocoles.

Conformément à d'autres travaux déjà réalisés sur ce thème (Mavreas D, Athanasiou AE, 2008), nous avons adopté des critères d'exclusion spécifiques, afin de réduire au minimum les facteurs pouvant avoir un impact sur la durée de traitement, et ce, quel que soit le dispositif utilisé. Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Indice de difficulté compris entre 0 et 120 d'après l'analyse de Tweed-Merrifield (Horn AJ. 1992 ; Merrifield LL et al. 1994).
- Âge compris entre 10 ans et 18 ans.
- Cas multidisciplinaires : orthodontie pré-prothèse, traitements associant orthodontie et chirurgie, traitements paro-orthodontiques.
- Patients traités pendant la phase de denture mixte précoce.
- Faible observance pendant le traitement, non-respect des prescriptions et des rendez-vous : les patients ayant manqué plus de trois rendez-vous ont été exclus, de même que ceux n'ayant toujours pas amélioré leur hygiène bucco-dentaire ou le port des auxiliaires après 3 rappels, et ceux ayant connu plus de trois décollements ou casses de brackets.
- Système de collage indirect et système Insignia®\*\* (Merrifield LL et al. 1994).

Parmi tous les patients traités, 554 ont été retenus, puis subdivisés en trois groupes, comme suit :

1.- Le Groupe 1 était composé de 274 cas traités avec la technique Tweed-Merrifield et le dispositif Dyna Lock-r). La technique utilisée se conformait à la méthode enseignée à la fondation Tweed de Tucson (Arizona, États-Unis) (approche Tweed-Merrifield classique), (Vassura G et al. 2010 ; Klontz HA. 1996). L'absence de port de casques extra-oraux était la seule exception à ce protocole : on leur a préféré la pose de mini-implants pour l'ancrage orthodontique, le cas échéant, et le port de chaînettes élastiques. Le protocole était le suivant :

- Collage de tous les brackets en un seul rendez-vous de 7 à 7 au maxillaire et à la mandibule (lorsque les deuxièmes molaires étaient absentes, elles faisaient l'objet d'un collage ultérieur)
- Brackets convertibles sur la première molaire et collage direct d'un tube sur la deuxième molaire
- Cales d'occlusion en composite, si besoin (supraclusion)
- Collage direct avec le composite Transbond XT® (3M Unitek\*).
- Séquence et type d'arcs : 0.016 Ni-Ti, 0.017x0.025 acier, 0.019x0.025 acier, 0.020x0.025 acier, 0.021x0.025 acier
- Opérations effectuées pendant les visites : dépose des deux arcs, reconditionnement ou remplacement, ligature des arcs (afin de poser un nouvel arc en acier, nous commençons toujours par un arc droit, sur lequel étaient réalisées des pliures à la pince, au fauteuil, pendant le rendez-vous)
- Auxiliaires : ressorts Ni-Ti, modules élastiques, boutons linguaux, mini-implants pour ancrage orthodontique, cales occlusales en matériau composite.

2.- Le Groupe 2 était composé de 243 cas traités avec la technique de l'arc droit et le dispositif Damon®. Le protocole était le suivant :

- Collage de tous les brackets en un seul rendez-vous de 7 à 7 au maxillaire et à la mandibule (lorsque les deuxièmes molaires étaient absentes, elles faisaient l'objet d'un collage ultérieur)
- Tubes convertibles sur les premières molaires, remplacés par la suite par des Snap links
- Tubes directs sur les deuxièmes molaires
- Prescription unique d'un super torque sur les antérieures maxillaires
- Collage direct avec le composite Ormco\*\*\* (Blù Gloo® ou Green Gloo®)
- Séquence et types d'arcs : 0.014 Cu-Ni-Ti, 0.018 Cu-Ni-Ti, 0.014x0.025 Cu-Ni-Ti, 0.016x0.025 acier, 0.018x0.025 Cu-Ni-Ti, 0.019x0.025 TMA
- Le cas échéant, des auxiliaires tels que : ressorts Ni-Ti, modules élastiques, boutons linguaux, mini-implants pour ancrage orthodontique, cales d'occlusion type Turbo Bite ont été appliqués sur la face palatine des 4 incisives maxillaires.
- Le type de brackets utilisé a été remplacé au cours de l'année 2009, passant du modèle Damon MX® au modèle Damon Q®.

3.- Le Groupe 3 était composé de 37 cas traités avec la technique de l'arc droit et le dispositif Smart Clip®. Le protocole était le suivant :

- Collage de tous les brackets en un seul rendez-vous de 7 à 7 au maxillaire et à la mandibule (lorsque les deuxièmes molaires étaient absentes, elles faisaient l'objet d'un collage ultérieur)
- Les molaires étaient munies de bagues et tubes conventionnels (convertibles en brackets « twins » sur les premières molaires)
- Collage direct avec le composite Transbond XT®
- Séquence et types d'arcs : 0.014 Cu-Ni-Ti, 0.018 Cu-Ni-Ti, 0.014x0.025 Cu-Ni-Ti, 0.016x0.025 acier, 0.018x0.025 Cu-Ni-Ti, 0.019x0.025 TMA, 0.021x0.025 nitinol hybride 3M
- Auxiliaires : ressorts Ni-Ti, modules élastiques, boutons linguaux, mini-implants pour ancrage orthodontique, cales occlusales en matériau composite.

### COMPTABILITÉ ET ÉLÉMENTS DE GESTION

Nous avons extrapolé les données suivantes à partir de la comptabilité analytique de chaque Groupe et pour toute la période considérée : revenus, coûts, indicateurs synthétiques.

L'archivage informatisé, la recherche, l'application de filtres, l'extraction et le traitement des données ont été réalisés sur l'application Horizon Sql® (Caes srl \*\*\*). Certains traitements ont nécessité l'exportation des données dans des feuilles de calculs plus performantes (p. ex., Microsoft Excel®).

### REVENUS

Pour ce qui est des revenus, nous avons utilisé le barème de tarification du cabinet, qui était de 5 500 € (RR = revenus selon barème) pour toute la période considérée. En prenant une valeur théorique de revenus fixes identique pour les trois groupes, nous avons pu vérifier la performance économique des prestations réellement fournies en nous basant sur les coûts réellement encourus. Par conséquent, les remises potentiellement concédées aux patients n'ont pas été prises en compte.

### COÛTS

Les coûts moyens réellement encourus par traitement ont été calculés pour chaque groupe, en distinguant coûts variables et coûts fixes.

1.- Coûts variables : Dans cette étude, ils représentent la totalité des coûts directs, puisqu'aucun investissement pluriannuel spécifique n'a été nécessaire dans aucun des trois groupes. Les coûts variables ont été calculés rétrospectivement en se basant sur le coût standard spécifique de la prestation réalisée, conformément aux données comptables internes. Les protocoles décrits ont permis l'attribution de coûts prédéfinis (standards), vérifiés en fonction du type de prestation fournie. Les coûts variables correspondent essentiellement aux éléments suivants :

- Dispositifs : brackets, arcs, arcs préformés, arcs en acier et bagues. Le dispositif, tout inclus, a été évalué à son prix moyen selon le barème de tarification pour les années considérées, sans tenir compte des remises éventuelles qui auraient pu produire une distorsion dans l'analyse des données (les valeurs sont indiquées dans le Tableau 1).

- Consommables : composite, auxiliaires intra-oraux, matériel jetable (gants, masques, canules d'aspiration à salive, serviettes, biberons, rouleaux de coton, mini-tasses, coûts de stérilisation). Les consommables sont en grande partie demeurés inchangés, car, pendant la période considérée, les procédures de travail du cabinet n'ont pas changé, pas plus que le système d'assurance qualité interne. La seule exception était le composite ; en effet, les Groupes 1 et 3 utilisaient le composite Transbond XT® tandis que le Groupe 2 lui préférait les composites Blù Gloop® et Green Gloop®. Comme la différence de coûts par unité de travail est insignifiante et comme le nombre de décollements mesurés était homogène entre les trois groupes, selon les critères de sélection des patients, ces changements n'ont pas eu d'impact significatif sur les calculs présentés ci-après. La valorisation moyenne des consommables est présentée dans le Tableau 1 dans la catégorie « autres matériaux », qui exclut les mini-implants (dispositifs d'ancrage provisoire), les matériaux de prise d'empreintes et tous les coûts de diagnostic et de contention, qui ont été payés séparément par le patient.

- Laboratoire : Les coûts de laboratoire incluaient seulement la préparation d'un maître-modèle ou d'un modèle virtuel. Ces montants n'ont pas d'impact sur les calculs réalisés dans la présente étude, puisque les modèles du cabinet constituaient une prestation facturée séparément, qui n'était pas incluse dans la facturation du traitement orthodontique.

- Opérateur : les coûts variables tenaient compte de la rémunération due à l'orthodontiste réalisant le traitement. Le modèle de gestion du cabinet considère que la rémunération de l'opérateur est liée à la marge de contribution et représente 60 % du tarif facturé au patient, déduction faite des autres coûts variables encourus. Le coût de l'opérateur (CO) a par conséquent été calculé pour chaque groupe en appliquant la formule suivante  $CO = (RR - VC) * 0,6$ , où VC représente les coûts variables autres que ceux liés à l'opérateur (voir Tableau 1) et RR représente le coût de traitement de 5 500 euros.

2.- Coûts fixes (indirects) : Le calcul des coûts fixes a été réalisé sur une base horaire, comme cela est courant pour la tarification des activités professionnelles.

Tous les coûts fixes indirects du cabinet ont été pris en compte sur la période de référence, c'est-à-dire les coûts distincts des coûts de production. Il s'agit des coûts qui auraient dans tous les cas été encourus par le cabinet, et ce, même en l'absence d'activité professionnelle pendant la période étudiée, compte tenu des exigences en matière d'autorisation et d'organisation afin de pouvoir développer une production à un volume continu et/ou prédéfini (FC : coûts fixes).

Nous avons ensuite calculé le nombre total d'heures travaillées au cabinet pendant la période considérée (TPH = nombre d'heures cumulées) puis le coût horaire du cabinet (THC = coût horaire total), d'après la formule :  $THC = FC/TPH$ , que nous avons ainsi valorisé à 216 € par jour ouvré.

En utilisant le THC, nous avons par conséquent été en mesure de déterminer le coût horaire par unité opérationnelle (HCU = coût horaire par unité), en appliquant la formule :  $HCU = THC/n$ , où  $n$  représente le nombre d'unités opérationnelles disponibles au cabinet. Dans notre cas, nous avons calculé une HCU égale à 72 €/h/fauteuil, équivalant à 1,2 €/min/fauteuil.

Sur cette base, chaque heure ou fraction d'heure dédiée à l'activité orthodontique en question s'est vu attribuer un coût fixe réel. On a par ailleurs retrouvé, en nous référant aux plannings de travail, le nombre total d'heures prévues pour chaque traitement et chaque groupe.

### INDICATEURS SYNTHÉTIQUES

Les indicateurs synthétiques utilisés étaient :

- CM = marge de contribution
- EBIT = chiffre d'affaires
- EBITh = chiffre d'affaires horaire
- EBIT% = pourcentage du chiffre d'affaires

### LA MARGE DE CONTRIBUTION (CM)

La marge de contribution (CM) est le premier indicateur synthétique calculé dans cette étude. Au regard de nos objectifs, il a été considéré comme plus pertinent d'utiliser la marge de contribution « de premier niveau », puisque les coûts fixes directs sont approximativement égaux à zéro. Cet indicateur est calculé en utilisant la différence entre le chiffre d'affaires et les coûts variables, selon la formule :  $CM = RR - VC$ .

La marge CM représente par conséquent la valeur résiduelle des honoraires payés par le patient, déduction faite des coûts de production. Cette valeur représente la contribution de la prestation en question à la couverture des frais fixes du cabinet, et constitue le premier indice d'efficacité économique d'une prestation, lorsque celle-ci est isolée du contexte organisationnel auquel elle appartient (par conséquent, indépendamment de l'impact des coûts fixes totaux (TFC) sur la situation financière générale du cabinet).

### CHIFFRE D'AFFAIRES (EBIT)

Aucune des définitions généralement utilisées en économie ne parvient à définir parfaitement les revenus générés par la fourniture d'une prestation professionnelle. Pour plus de simplicité, nous utiliserons le terme international d'EBIT (Earnings before interests and taxes, soit résultat avant intérêts et impôts), tout en reconnaissant que les revenus d'activités secondaires de gestion, les charges et revenus financiers, sont rarement associés aux activités professionnelles des cabinets dentaires ou d'orthodontie (même si ces derniers sont généralement assimilés à des entreprises). L'EBIT a été calculé selon la formule suivante :  $EBIT = RR - VC - HCU$ .



En substance, l'EBIT contribue directement à déterminer le revenu imposable du cabinet et/ou de l'orthodontiste. L'EBIT, par définition, ne tient pas compte des taxes auxquelles sont soumises les revenus imposables, ni des charges financières nécessaires à la production du revenu.

Le chiffre d'affaires horaire de chaque groupe fournit également des indications très intéressantes. Il s'agit de l'EBIT<sub>h</sub>, qui est exprimé par la formule :  $EBIT_h = EBIT/T$ , où T est le temps nécessaire pour réaliser la prestation.

L'EBIT<sub>h</sub> représente le chiffre d'affaires généré par unité de temps en utilisant une technique ou un dispositif spécifique plutôt d'un autre.

Enfin, l'EBIT% est le pourcentage du chiffre d'affaires qui est produit par rapport aux honoraires facturés, c'est-à-dire qu'il indique le pourcentage des honoraires facturés pour chaque groupe qui est transformé en chiffre d'affaires, indépendamment du temps nécessaire pour fournir la prestation. L'EBIT% est calculé de la manière suivante :  $EBIT\% = EBIT/RR \times 100$ .

### RÉSULTATS

Les résultats étaient surprenants (voir Tableau 1). Nous allons ci-après exposer la moyenne des résultats obtenus pour chaque groupe et pour chaque paramètre considéré.

La durée moyenne d'un rendez-vous était sensiblement différente entre les trois groupes, conformément aux conclusions de certains articles de la littérature (11), avec une durée minimale de 20 minutes pour le Groupe 2 et une durée maximale de 50 minutes pour le Groupe 1. Les durées calculées ont été arrondies à la tranche de 5 minutes supérieure, afin de s'aligner avec la durée minimale d'un rendez-vous dans le planning du cabinet.

En ce qui concerne la durée moyenne de traitement, on a également trouvé de nettes différences entre les groupes, avec une durée minimale de 20 mois pour le Groupe 2 et maximale de 25 mois pour le Groupe 3.

Le nombre moyen de rendez-vous par traitement varie sensiblement d'un groupe à l'autre, d'une part en raison de la réduction de la durée totale de traitement (Groupe 2), mais aussi car les techniques auto-ligaturantes prévoient des contrôles planifiés à intervalles réguliers de 6 à 8 semaines. Dans les faits, le nombre moyen de rendez-vous variait d'un minimum de 14 pour le Groupe 2 à un maximum de 24 pour le Groupe 1.

Le coût moyen de l'opérateur variait significativement entre le premier groupe et les deux autres. En effet, comme on l'a dit, le pourcentage de rémunération était calculé sur les honoraires initiaux après déduction des autres coûts variables. Ainsi, les honoraires facturés étant les mêmes quelle que soit la technique utilisée, le coût plus élevé des dispositifs dans les Groupes 2 et 3 était partiellement compensé par un coût opérateur inférieur. Le CO minimum était donc de 2 814 € pour le Groupe 2 et le CO maximum de 3 157 € pour le Groupe 1.

Le coût moyen du dispositif correspond au prix moyen publié par les sociétés vendant les produits en Italie pendant la décennie considérée, même si tous les dispositifs utilisés (en particulier ceux des Groupes 1 et 3) n'ont pas été achetés sur le même marché et selon les mêmes conditions.

Les dispositifs auto-ligaturants sont en général nettement plus chers que les dispositifs conventionnels.

Les coûts variables, correspondant aux derniers coûts encourus dans le cadre de la prestation réalisée selon chaque technique étudiée, n'étaient pas significativement différents entre les trois groupes, conséquence de la compensation mutuelle entre le coût de l'opérateur et le coût du dispositif.

La CM, en conséquence, était relativement équilibrée en moyenne, les meilleurs résultats étant enregistrés par le Groupe 1 (2 104 €).

Les coûts fixes ont donné lieu aux résultats les plus frappants, révélant une différence importante entre les trois groupes, en raison des paramètres temporels décrits précédemment. Entre la meilleure performance (Groupe 2, 336 €) et la pire (Groupe 1, 1440 €), on obtient un surcoût de 1104 €, c'est-à-dire de plus de 328 %.

Conséquence de tout ceci, l'EBIT présentait des différences remarquables entre les 3 groupes :

- 664 € pour le Groupe 1, soit 12,1 % des revenus selon barème (EBIT%)
- 1540 € pour le Groupe 2, soit 28 % des honoraires selon barème (EBIT%)
- 1058 € pour le Groupe 3, soit 12,2 % des honoraires selon barème (EBIT%).

L'EBIT<sub>h</sub>, à savoir les revenus horaires par traitement, était encore plus surprenant, avec les résultats moyens suivants :

- 33 € pour le Groupe 1
- 330 € pour le Groupe 2
- 90 € pour le Groupe 3

Le tableau comparatif (Tableau 1), reproduit ci-dessous, résume les résultats économiques des différents groupes.

### **TABLEAU 1 - RÉSULTAT PAR GROUPE**

Ces résultats indiquent clairement que, lorsque les honoraires facturés aux patients sont les mêmes, l'utilisation de dispositifs et méthodes différents a un impact économique contrasté sur le bilan financier du cabinet, dû, notamment à la différence de coût des dispositifs, mais aussi de temps de traitement, avec des répercussions sur les coûts fixes imputables au traitement. Si nous concentrons notre analyse sur la marge de contribution (CM), nous notons une meilleure performance économique pour le Groupe 1, avec un écart de plus de 5 points de pourcentage par rapport aux Groupes 2 et 3.

Seul le calcul des coûts indirects a généré un renversement majeur des ratios d'efficacité économique entre les différentes techniques utilisées. En effet, le temps de traitement global varie beaucoup d'une technique à l'autre, aussi bien en termes de durée moyenne de réalisation de la prestation, de durée moyenne du traitement, que de nombre total de rendez-vous.

Dans l'ensemble, bien que les coûts des matériaux soient moindres pour le Groupe 1, nous notons une augmentation de l'indice de revenu qui est plus qu'inversement proportionnelle. De fait, si l'on compare le Groupe 1 et le Groupe 2, par exemple, nous obtenons :

- une augmentation de 876 € de l'EBIT à chaque traitement,
- une augmentation de 297 € de l'EBIT<sub>h</sub> à chaque traitement,
- une augmentation de 16 points de l'EBIT% à chaque traitement.

### SCÉNARIOS HYPOTHÉTIQUES

En inversant le raisonnement, nous pouvons dire qu'afin d'obtenir des résultats chiffres d'affaires (EBIT) homogènes pour les trois groupes, il serait nécessaire d'imputer un certain nombre de coûts au patient, en pratiquant des honoraires différents en fonction de la technique utilisée.

En supposant que les patients du groupe le plus avantageux (Groupe 2) conservent les honoraires standards de 5 500 €, nous pourrions harmoniser la performance économique en termes d'EBIT en augmentant les honoraires facturés au Groupe 1 à 7 690 € et ceux du Groupe 3 à 6 705 €.

Le Tableau 2 présente les différents honoraires à facturer au Groupe 3 afin d'obtenir le même résultat d'EBIT dans un cabinet ayant une structure de coûts similaire à celle décrite.

### TABLEAU 2 - HARMONISATION DE L'EBIT

La poursuite des analyses sur ces données a aussi permis de tirer des conclusions intéressantes en matière de marketing. Les trois groupes, auxquels les honoraires appliqués sont identiques, comme on l'a vu dans le Tableau 1, donnent lieu à des chiffres d'affaires horaires très différents (33 €/h pour le Groupe 1, 330 €/h pour le Groupe 2, 90 €/h pour le Groupe 3). Si l'on souhaite harmoniser à la hausse la performance économique des techniques utilisées, on peut prendre comme référence l'EBIT<sub>h</sub> de la prestation la plus rentable, soit 330 €/h pour Groupe 1). Dans ce cas, afin d'obtenir le même résultat économique dans les deux autres groupes, nous devons facturer les honoraires figurant dans le Tableau 3 ci-dessous :

### TABLEAU 3 - HARMONISATION DES EBITH

L'avantage compétitif qu'une technique peut générer par rapport à une autre et l'effet dépréciateur qu'elle induit sur les concurrents dépend en grande partie de la technique utilisée. En fait, lorsque l'on compare les honoraires qu'il serait nécessaire de facturer pour produire le même EBITH dans les trois groupes, il apparaît que le cabinet a intérêt, dans un souci de réussite, d'adopter des honoraires de 5 500 € (Groupe 2), plutôt que de 12 500 € (Groupe 3), ou encore moins de 20 350 € (Groupe 1), pour fournir une même prestation.

On peut également formuler des considérations similaires en ce qui concerne la rémunération de l'opérateur. À vrai dire, celle-ci est fondamentale, car elle peut considérablement influencer la performance des groupes en termes d'EBIT, mais aussi parce qu'elle a un impact significatif sur

les politiques salariales et sur les relations entre employés du cabinet. Si l'on souhaitait émettre l'hypothèse d'une rémunération fixe pour l'opérateur, en utilisant par exemple comme paramètre de base celle du groupe le plus rémunérateur du Tableau 2 (2814 € pour le Groupe 3), les rémunérations seraient reconfigurées comme suit (Tableau 4) :

### TABLEAU 4 - HARMONISATION DE LA RÉMUNÉRATION DE L'OPÉRATEUR

Les chiffres montrent qu'afin de verser à l'opérateur une rémunération fixe gratifiante identique dans les trois groupes, tout en maintenant le meilleur EBIT standard du cabinet, à savoir 330 €, il faudrait facturer aux patients des honoraires différenciés comme suit :

- 11 100 € pour le Groupe 1,
- 5500 € pour le Groupe 2,
- 8260 € pour le Groupe 3.

Se pose maintenant la question déontologique, à savoir s'il convient de faire l'impasse sur un dispositif plus performant et plus confortable en faveur d'un autre plus obsolète, en compensant le handicap économique que cela induit par une majoration des honoraires facturés. Même si cette question déontologique dépasse le cadre de ces travaux, elle n'en reste pas moins intéressante d'un point de vue marketing, comme on le verra plus tard.

Sur la question de la déontologie et du marketing, il est intéressant de noter qu'une stratégie dédiée à contenir les coûts pour le patient (ou les coûts publics dans les systèmes fournissant un remboursement), reviendrait à choisir délibérément un EBITH minimal comme celui qui ressort dans notre recherche dans le Groupe 1. Dans ce cas, le Tableau 1 serait reconfiguré comme suit (Tableau 5) :

### TABLEAU 5 - POLITIQUES SOCIALE ET MARKETING

Afin d'obtenir le même EBITH défini à 33 €, les honoraires facturés aux patients seraient significativement réduits :

- 5 500 € pour le Groupe 1,
- 2 035 € pour le Groupe 2,
- 3 830 € pour le Groupe 3.

## DISCUSSION

Il convient de prendre note d'un élément important en matière de gestion financière. En effet, les coûts fixes jouent un rôle capital dans le chiffre d'affaires et donc, dans le résultat financier du cabinet. Cette étude présente les chiffres issus d'une analyse rétrospective, dans laquelle les coûts horaires ont été calculés a posteriori, en reportant les données du planning de l'orthodontiste ayant effectué les traitements. De plus, l'un des objectifs de cette étude consistait à vérifier s'il

existait des différences en termes de durée entre les trois groupes, précisément à cause des effets économiques engendrés par la dimension temporelle. En ce sens, la différence observée entre le Groupe 2 et 3 est surprenante, car, d'après la littérature, on peut affirmer que la seule définition d'un dispositif auto-ligaturant n'est pas de facto synonyme ni garantie d'une meilleure performance (Chen SS et al 2010).

Bien sûr, dans un cabinet bien organisé où les durées moyennes d'exécution sont déjà connues, car il existe un plan d'activité préétabli (budget), il aurait été plus correct d'utiliser le chiffre résultant de la somme de tous les créneaux réservés à l'exécution des prestations. En fait, la différence entre le temps effectivement utilisé pour l'exécution de la prestation et le temps nécessaire à la planification des rendez-vous est un coût qui doit de toute façon être imputé à la prestation, puisque, dans un cabinet bien organisé et planifié, ce temps, n'étant pas utilisable pour d'autres prestations, est par conséquent perdu. De plus, cette question relève plus de la gestion financière d'un cabinet professionnel, et se situe par conséquent en dehors du périmètre de cette étude.

Toutes les considérations relatives aux coûts perdent de leur signification dans les structures professionnelles dans lesquelles il est impossible de saturer le planning de rendez-vous. En effet, dans ces situations, le temps « perdu » à réaliser une prestation conserve la même valeur en termes financiers absolus, mais la perd si on envisage la question sous l'angle du faible potentiel d'utilisation alternative de ce même temps.

Dans le cadre de cette étude, il est donc nécessaire de s'assurer qu'un seul et même opérateur a traité tous les cas retenus, afin de garantir l'homogénéité des compétences de l'opérateur, la durée de créneaux attribués à la prestation, l'organisation des plannings et la durée de travail réel. Par conséquent, les résultats que nous avons présentés ne sont valables que dans une structure professionnelle et organisationnelle similaire à celle décrite ici en détails, et non pour tout autre type d'activité.

D'un autre côté, le calcul de la marge de contribution (CM), comme évoqué précédemment, remplit parfaitement sa fonction, à savoir évaluer l'efficacité économique d'une prestation en l'isolant du contexte général des frais fixes totaux du cabinet, et par conséquent de la capacité de l'opérateur à exécuter la prestation dans un intervalle de temps réduit. Par conséquent, à supposer que la valeur de FC, et, donc, de HCU calculée ici ne soit pas cohérente par rapport aux moyennes de référence de la région ou de la période, il est possible de réévaluer les résultats à la lumière de la marge de contribution II (CM II), même si la donnée est plus brute que le chiffre d'affaires (EBIT).

En ce qui concerne les coûts, nous n'avons pas trouvé utile de ré-imputer les remises concédées sur le matériel à la date de rédaction de la présente étude, car une moyenne historique a également été calculée pour les frais de gestion du cabinet (FC), qui ont servi de base au coût horaire par unité opérationnelle (HCU). Nous avons estimé que les moyennes de données réelles de l'historique reflétaient plus fidèlement l'activité réalisée, et étaient plus cohérentes avec la structure rétrospective de l'étude. Cependant, il pourrait être intéressant, comme postulat initial d'une future étude, d'analyser l'ensemble des coûts et des revenus afin de déterminer si les chiffres actualisés modifient ou non l'analyse d'efficacité économique livrée ici.

La décision d'isoler les effets de remises tarifaires, aussi bien pendant la phase d'achat des produits et services, que de vente des prestations, joue un rôle significatif. Les honoraires facturés et les coûts encourus sont donc considérés comme bruts, abstraction faite des remises reçues ou concédées. Ainsi, l'analyse d'efficacité économique est réalisée sur des éléments pertinents pour le sujet de notre recherche et n'a pas été impactée par des questions relationnelles, contractuelles, ou propres aux stratégies d'affaires, qui sont toutes occasionnelles et opportunistes et n'ont rien à voir avec les objectifs énoncés ici.

D'un autre côté, si l'on considère les coûts liés aux consommables, que nous avons évalués à 130 €, il est évident qu'une quantification différenciée n'aurait pas eu d'impact sur nos conclusions. Même si ces montants ne correspondent pas à la situation dans d'autres cabinets, la conclusion de nos travaux reste inchangée, puisque toute modification à la hausse ou à la baisse serait la même pour les trois groupes.

Bien que nous ayons déjà éliminé les rendez-vous non planifiés (urgences, casse, décollement, etc.) du décompte du nombre de rendez-vous, et donc de la durée totale de traitement, nous avons aussi éliminé les patients moins coopératifs, car le fait de ne pas suivre les consignes, p.ex. d'utilisation correcte des auxiliaires, peut avoir un impact négatif sur la durée de traitement. Une classification interne dans la banque de données du cabinet a permis de faire la distinction entre les patients observants et les autres.

Les résultats seraient plus marquants si l'on comparait des groupes de patients homogènes en termes de caractéristiques cliniques (p. ex., uniquement des cas de Classe I, normodivergents). Cependant, la cohorte de cas était suffisamment large et aléatoire pour compenser (au moins dans les deux premiers groupes) une incidence éventuellement plus forte de malocclusions « difficiles » dans un groupe plus que dans l'autre. Les critères d'inclusion ont par ailleurs permis de réduire les éventuelles différences de coûts associées aux difficultés cliniques, en éliminant de l'étude les cas de malocclusions particulièrement sévères. Il serait intéressant d'étudier les caractéristiques cliniques des cas à la fin du traitement, afin de constater s'il existait un biais de sélection liés à des niveaux de qualité différents au terme du traitement. Un niveau de qualité moyen différent entre les groupes pourrait expliquer les écarts en termes de durée de traitement. Comme il est délicat de certifier un niveau de qualité standard, et puisque cela ne peut certainement pas être demandé à l'opérateur lui-même, il serait recommandé d'initier une étude similaire à celle-ci, portant sur des cas cliniques certifiés par un panel international, qui évaluerait les critères d'excellence thérapeutique.

En ce qui concerne les caractéristiques cliniques des patients, la question de la durée globale de traitement mérite une attention particulière. Le passage de dispositifs conventionnels associés à une approche thérapeutique également conventionnelle, favorisant les extractions dentaires (approche de Tweed Merrifield) à une technique reposant principalement sur l'expansion, peut avoir orienté l'opérateur vers des traitements plus conservateurs. Cela pourrait expliquer la réduction de la durée de traitement entre les groupes 1 et 2, et constituerait d'ailleurs le point de départ d'une étude ultérieure, plus « clinique » que la nôtre. La question des extractions semble cependant en opposition avec les résultats comparés des groupes 2 et 3, utilisant tous deux des

dispositifs auto-ligaturants. Ce résultat semble confirmer les conclusions de l'étude de Fleming (Fleming et al. 2010), qui se limitait à une comparaison entre dispositifs conventionnels et Smart Clip. Néanmoins, nos résultats suggèrent qu'il existe des différences fondamentales d'un bracket auto-ligaturant à l'autre. Même si Pandis (Pandis N. et al. 2010) n'a pas relevé ce type de différences, il est à noter que les sujets comparés portaient aussi des dispositifs similaires aux Smart Clip.

### CONCLUSIONS

L'avantage concurrentiel procuré par l'utilisation d'une technique plus performante, tout du moins d'un point de vue économique, est tellement fragrant que cette information reste assez confidentielle parmi les orthodontistes, et peut fournir des éléments de réponse à la question posée par Fleming (Fleming PS et al. 2008).

De plus, les orthodontistes ne disposent généralement pas des connaissances en gestion nécessaires pour pouvoir donner un sens à ces chiffres, même s'ils sont simples et accessibles, et pour en tirer de véritables conclusions. À l'inverse, les sociétés commercialisant les produits, bien qu'elles disposent des compétences nécessaires, n'ont pas accès aux données comptables des cabinets. Pour ces raisons, les discussions entre orthodontistes se concentrent depuis toujours exclusivement sur les résultats cliniques et sur les paramètres qui y sont associés, que nous avons choisi de distancier autant que possible des présents travaux.

En fait, il est moins important de vérifier le niveau qualitatif des prestations professionnelles impliquées dans cette étude que de considérer que, dans la situation spécifique décrite ici, dans les mêmes conditions organisationnelles, avec le même opérateur et les mêmes protocoles, le simple choix du matériel utilisé se traduit par des revenus extrêmement différents.

La réalité des faits établis montre que :

1. Les dispositifs auto-ligaturants (les deux examinés ici présentant des différences d'une importance mineure) sont vendus à un prix nettement supérieur à celui des dispositifs conventionnels. Cependant, dans un cas (Groupe 3), aucun élément ne justifie ce coût, tandis que dans l'autre (Groupe 2), ce surcoût est moindre au regard de l'avantage économique procuré, aussi bien en termes de gain de temps que de bénéfices financiers (les honoraires facturés au patient étant les mêmes).
2. L'avantage économique du Groupe 2 découle exclusivement de la réduction de la durée de traitement, en termes de nombre et de durée de chaque rendez-vous, mais aussi d'intervalle entre eux.
3. Si l'on fait abstraction des résultats cliniques du traitement, les avantages économiques liés à l'utilisation des dispositifs Damon sont frappants, et suffisent à justifier le recours à ces méthodes.
4. Il est possible de tirer parti de ces avantages économiques pour obtenir une supériorité concurrentielle, ou pour cibler les politiques commerciales ou les projets sociaux.

5. Il est important de connaître parfaitement la structure des coûts de son cabinet avant d'initier des processus de gestion financière, de valider des modèles d'analyse économique comme ceux décrits ici, et, le cas échéant, de les mettre en œuvre.
6. L'utilisation de dispositifs induisant une perte de temps (Groupe 1 et 3) ne se justifie, sur le plan économique, que dans les cabinets à faibles saturation et indice de productivité, dans lesquels le temps est un paramètre de moindre valeur, en supposant que la conversion du temps de travail en temps libre ait une grande importance aux yeux du professionnel.
7. La littérature en orthodontie semble ignorer l'importance des facteurs économiques dans les choix cliniques des professionnels, même lorsque ceux-ci ne suscitent pas de dilemmes déontologiques sur la pertinence des choix, comme cela est le cas avec les dispositifs auto-ligaturants. Par exemple, il serait intéressant d'appliquer le modèle de cette étude à des dispositifs plus chronophages (comme les dispositifs linguaux). En effet, une augmentation du nombre total d'heures de travail pourrait avoir un impact sur les objectifs financiers (EBIT, EBITH, EBIT%) d'une ampleur suffisante pour soulever des questions très importantes sur les plans de la déontologie et de la gestion. Ces considérations sont bien entendu superficielles pour l'instant, mais pourraient constituer un point de départ intéressant pour de futures recherches.
8. La littérature relative aux dispositifs auto-ligaturants est principalement produite dans le contexte des systèmes de santé publics (Ackerman MB 2010, Ong E. et al. 2010, Fleming PS et al. 2010, Fleming PS et al. 2008), dans lesquels l'attention portée aux coûts, pouvant aussi s'exprimer en termes de temps nécessaire pour les traitements, est plus orientée vers le bénéfice de l'utilisateur et de la communauté. Dans les faits, ces études semblent systématiquement ignorer que la flexibilité du temps passé au fauteuil constitue une source potentielle d'économies. Il semblerait que la valeur accordée aux études prospectives repose sur la rigidité de leur protocole, alors qu'elles sont incapables, par définition, et quelle que soit la qualité de leur conception, de mettre en lumière la moindre possibilité d'économies.

## RÉFÉRENCES

1. Ackerman MB. Selling orthodontic need: innocent business decision or guilty pleasure? J Med Ethics. 2010 May;36(5):275-8.
2. Chen SS, Greenlee GM, Kim JE, Smith CL, Huang GJ. Systematic review of selfligating brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010 Jun;137(6):726.e1-726.e18; discussion 726-7.
3. DiBiase AT, Nasr IH, Scott P, Cobourne MT. Duration of treatment and occlusal outcome using Damon3 self-ligated and conventional orthodontic bracket systems in extraction patients: A prospective randomized clinical trial. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011 Feb;139(2):e111-6.
4. Fleming PS, DiBiase AT, Lee RT. Randomized clinical trial of orthodontic treatment efficiency with self-ligating and conventional fixed orthodontic appliances. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010 Jun;137(6):738-42.



5. Fleming PS, DiBiase AT, Lee RT. Self-ligating appliances: evolution or revolution? Aust Orthod J. 2008 May;24(1):41-9.
6. Fleming PS, Johal A. Self-ligating brackets in orthodontics. A systematic review. Angle Orthod. 2010 May;80(3):575-84.
7. Horn AJ. Facial height index. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1992 Aug;102(2):180-6.
8. Klontz HA. Tweed-Merrifield sequential directional force treatment. Semin Orthod. 1996 Dec;2(4):254-67.
9. Mavreas D, Athanasiou AE. Factors affecting the duration of orthodontic treatment: a systematic review. Eur J Orthod. 2008 Aug;30(4):386-95.
10. Merrifield LL, Klontz HA, Vaden JL. Differential diagnostic analysis system. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1994 Dec;106(6):641-8.
11. Ong E, McCallum H, Griffin MP, Ho C. Efficiency of self-ligating vs conventionally ligated brackets during initial alignment. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010 Aug;138(2):138.e1-7; discussion 138-9.
12. Pandis N, Polychronopoulou A, Eliades T. Active or passive self-ligating brackets? A randomized controlled trial of comparative efficiency in resolving maxillary anterior crowding in adolescents. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010 Jan;137(1):12.e1-6; discussion 12-3.
13. Vaden JL. The Tweed-Merrifield philosophy. Semin Orthod. 1996 Dec;2(4):237-40.
14. Vassura G, Vassura M, Bazzacchi A, Gracco A. A shift of force vector from arm to brain: 3D computer technology in orthodontic treatment management. Int Orthod. 2010 Mar;8(1):46-63. Epub 2010 Mar 4.

### Notes de bas de page

\* 3M Unitek, 3M Corporate Headquarters, 3M Center, St. Paul, MN 55144-1000; <http://www.solutions.3m.com>

\*\* Ormco Corporation, 1332 South Lone Hill Avenue, Glendora, CA 91740-5339, (909) 596-0100; [www.ormco.com](http://www.ormco.com)

\*\*\* Caes Software Srl, Viale G. Dusmet,3, 00046, Grottaferrata (Rm), Italy; [www.caes.it](http://www.caes.it)

## Analyse économique des dispositifs auto-ligaturants : sont-ils avantageux ?

		GRUPE 1	GRUPE 2	GRUPE 3
Honoraires facturés		5 500,00	5 500,00	5 500,00
Coûts directs	Dispositif	132,12	716,00	653,00
	Matériel	106,00	93,50	101,00
	Opérateur	3 157,13	2 814,30	2 847,60
	TOTAL	3 395,25	3 623,80	3 601,60
		61,7%	65,9%	65,5%
M a r g e d e contribution		2 104,75	1876,20	1 898,40
		38,3%	34,1%	34,5%
Coûts indirects	Durée d'un rendez-vous	50,00	20,00	35,00
	Durée du traitement (mois)	24,00	20,00	25,00
	Nombre de rendez-vous	24,00	14,00	20,00
	Coût horaire par unité (min.)	1,20	1,20	1,20
	TOTAL	1 444,00	336,00	840,00
		26,2%	6,1%	15,3%
EBIT	Chiffres d'affaires brut	664,75	1 540,20	1 058,40
	Pourcentage de l'EBIT	12,1%	28,0%	19,2%
	Horaire	33,34	330,04	90,72

## Analyse économique des dispositifs auto-ligaturants : sont-ils avantageux ?

		GRUPE 1	GRUPE 2	GRUPE 3
Honoraires facturés		7 690,00	5 500,00	6 705,00
Coûts directs	Dispositif	132,12	716,00	653,00
	Matériel	106,00	93,50	101,00
	Opérateur	4 471,13	2 814,30	3 570,60
	TOTAL	4 709,25	3 623,80	4 324,60
		61,2%	65,9%	64,5%
M a r g e d e contribution		2 980,75	1876,20	2 380,40
		38,8%	34,1%	35,5%
Coûts indirects	Durée d'un rendez-vous	50,00	20,00	35,00
	Durée du traitement (mois)	24,00	20,00	25,00
	Nombre de rendez-vous	24,00	14,00	20,00
	Coût horaire par unité (min.)	1,20	1,20	1,20
	TOTAL	1 444,00	336,00	840,00
		18,7%	6,1%	12,5%
EBIT	Chiffres d'affaires brut	1 540,40	1 540,20	1 540,40
	Pourcentage de l'EBIT	20,0%	28,0%	23,0%
	Horaire	77,04	330,04	132,03

## Analyse économique des dispositifs auto-ligaturants : sont-ils avantageux ?

		GROUPE 1	GROUPE 2	GROUPE 3
Honoraires facturés		20 350,00	5 500,00	12 500,00
	Dispositif	132,12	716,00	653,00
	Matériel	106,00	93,50	101,00
Coûts directs	Opérateur	12 067,13	2 814,30	7 047,60
	TOTAL	12 305,25	3 623,80	7 801,60
		60,5%	65,9%	62,4%
Marge de contribution		8 044,75	1876,20	4 698,40
		39,5%	34,1%	37,6%
	Durée d'un rendez-vous	50,00	20,00	35,00
	Durée du traitement (mois)	24,00	20,00	25,00
Coûts indirects	Nombre de rendez-vous	24,00	14,00	20,00
	Coût horaire par unité (min.)	1,20	1,20	1,20
	TOTAL	1 444,00	336,00	840,00
		26,2%	6,1%	15,3%
EBIT	Chiffres d'affaires brut	6 604,75	1 540,20	3 858,40
	Pourcentage de l'EBIT	12,1%	28,0%	30,9%
	Horaire	330,24	330,04	330,72

## Analyse économique des dispositifs auto-ligaturants : sont-ils avantageux ?

		GROUPE 1	GROUPE 2	GROUPE 3
Honoraires facturés		11 100,00	5 500,00	8 260,00
Coûts directs	Dispositif	132,12	716,00	653,00
	Matériel	106,00	93,50	101,00
	Opérateur	2 814,30	2 814,30	2 814,30
	TOTAL	3 052,42	3 623,80	3 568,30
		27,5%	65,9%	43,2%
Marge de contribution		8 047,58	1 876,20	4 691,70
		72,5%	34,1%	56,8%
Coûts indirects	Durée d'un rendez-vous	50,00	20,00	35,00
	Durée du traitement (mois)	24,00	20,00	25,00
	Nombre de rendez-vous	24,00	14,00	20,00
	Coût horaire par unité (min.)	1,20	1,20	1,20
	TOTAL	1 444,00	336,00	840,00
		26,2%	6,1%	10,2%
EBIT	Chiffres d'affaires brut	6 607,58	1 540,20	3 851,70
	Pourcentage de l'EBIT	59,5%	28,0%	49,6%
	Horaire	330,38	330,04	330,15

## Analyse économique des dispositifs auto-ligaturants : sont-ils avantageux ?

		GROUPE 1	GROUPE 2	GROUPE 3
Honoraires facturés		5 500,00	5 500,00	5 500,00
Coûts directs	Dispositif	132,12	716,00	653,00
	Matériel	106,00	93,50	101,00
	Opérateur	3 157,13	735,30	1 845,60
	TOTAL	3 395,25	1 544,80	2 599,60
		61,7%	75,9%	67,9%
Marge de contribution		2 104,75	490,20	1 230,4
		38,3%	24,1%	32,1%
Coûts indirects	Durée d'un rendez-vous	50,00	20,00	35,00
	Durée du traitement (mois)	24,00	20,00	25,00
	Nombre de rendez-vous	24,00	14,00	20,00
	Coût horaire par unité (min.)	1,20	1,20	1,20
	TOTAL	1 444,00	336,00	840,00
		26,2%	16,5%	21,9%
EBIT	Chiffres d'affaires brut	664,75	154,20	390,40
	Pourcentage de l'EBIT	12,1%	28,0%	10,2%
	Horaire	33,34	33,04	33,46