

# Corrections esthétiques par composite des bords de couronnes

## Présentation d'un cas clinique

Mots clés: récession, composite, réparation de couronnes, thérapie parodontale

**ANNETTE WIEGAND**  
**MARCEL SCHMID**  
**PATRICK R. SCHMIDLIN**

Clinique de médecine dentaire préventive, de parodontologie et de cariologie, Université de Zurich

### Correspondance

D<sup>r</sup> Patrick R. Schmidlin, PD  
Klinik für Präventivzahnmedizin,  
Parodontologie und Kariologie,  
Zentrum für Zahn-, Mund- und  
Kieferheilkunde der Universität Zürich  
Plattenstrasse 11  
CH-8028 Zürich  
Tél. 044 634 32 84  
Fax 044 634 43 08  
E-mail:  
patrick.schmidlin@zzmk.unizh.ch

Traduction française  
de Thomas Vauthier

**Résumé** Les récessions sont susceptibles de porter des atteintes considérables à l'esthétique des restaurations existantes de prothèse fixe. Lorsque le recouvrement chirurgical de la récession n'est pas indiqué de prime abord, il ne reste souvent que la solution de refaire les reconstructions à neuf pour assurer une amélioration de l'esthétique. Dans cette présentation d'un cas clinique, les auteurs montrent

comment les techniques adhésives d'obturation et de réparation permettent de corriger des zones de dentine ou de métal dénudées à proximité des bords de couronnes ou de bridges. Force est de constater que la méthode représente pour le patient une solution fort satisfaisante, tant du point de vue esthétique qu'économique.

## Introduction

Les récessions sont définies comme étant des rétractions des tissus parodontaux cliniquement exempts d'inflammation; dans la majorité des cas, les récessions sont limitées aux surfaces vestibulaires et/ou linguales des dents. Les surfaces radiculaires dénudées s'accompagnent souvent d'hypersensibilités et peuvent augmenter le risque de caries radiculaires (BRODOWSKI & IMFELD 2003; TUGNAIT & CLEREHUGH 2001). Les récessions touchant les régions antérieures des arcades dentaires représentent souvent un problème esthétique important pour le patient, en particulier lorsqu'elles ont entraîné au niveau des reconstructions par prothèse fixe une exposition de bords marginaux en métal.

Parmi les modalités thérapeutiques permettant de recouvrir des récessions, il y a lieu d'envisager en premier lieu la correction chirurgicale (MILLER & ALLEN 2000). Lorsqu'une correction chirurgicale n'est pas indiquée, il est possible d'améliorer la situation par des restaurations des dents concernées. Les lésions cervicales associées aux récessions peuvent être traitées par des obturations esthétiques en composite imitant la cou-

leur des dents ou de la gencive (ZALKIND & HOCHMANN 1997). Alternativement, des applications de facettes en céramique (*veneers*) dont les parties cervicales reproduisent la teinte de la gencive ont également été évoquées dans la littérature (CAPA 2007). Par rapport aux obturations en composite, cette méthode est toutefois sensiblement plus invasive pour des dents par ailleurs saines et elle engendre des coûts plus élevés. Enfin, il est également possible de recouvrir par des épithèses en silicone les surfaces radiculaires dénudées et de raccourcir optiquement les dents «longues», voire de combler les espaces interdentaires largement ouverts (LACY 1991, GREENE 1998).

Lorsque les dents présentant des récessions sont porteuses de travaux importants de prothèse fixe (couronnes et bridges), il y a lieu de mettre en œuvre des méthodes reconstructrices plus complexes. Selon les circonstances, il faudra envisager la réfection à neuf des reconstructions, p.ex. lorsque les piliers présentent des caries secondaires ou des bords marginaux insuffisants. Une autre alternative, fort élégante et sensiblement moins onéreuse, est le recouvrement du bord de la couronne par une obturation en composite qui sera prolongée jusqu'au bord de la gencive. Une telle correction du bord coronaire est

particulièrement judicieuse si la reconstruction prothétique est esthétiquement satisfaisante, à l'exception de la région cervicale. Dans cette présentation d'un cas clinique, les auteurs démontrent une méthode qui permet de masquer de manière esthétique les zones dénudées de dentine et de métal à l'aide de la technique des obturations et réparations directes.

## Présentation de la patiente

Au moment de l'examen initial, la patiente était âgée de 41 ans. Elle était en bonne santé générale. La patiente fumait environ un paquet de cigarettes par jour. Après le traitement parodontal initial, l'examen ne décèle plus de valeurs augmentées au sondage. Les indices de plaque et de saignement étaient inférieurs à 20%. Dans les régions vestibulaires du maxillaire supérieur, la patiente présentait des récessions généralisées de 2 à 4 mm. La ligne de sourire haute (*gummy smile*) exposait les bords marginaux dénudés de couronnes céramo-métalliques qui avaient été insérées quelque 15 ans auparavant. Etant donné que la patiente désirait une solution plus avenante, plus satisfaisante sur le plan de l'esthétique, nous avons envisagé non seulement une réfection des restaurations, mais également une correction/réparation des zones problématiques des couronnes existantes. En fin de compte, il a été décidé de renoncer à la réfection des couronnes, du fait que la qualité des bords marginaux était suffisante, que l'esthétique était acceptable pour la patiente – à l'exception des régions cervicales –, que les dents étaient vivantes et que les moyens financiers de la patiente étaient limités.

Après une discussion approfondie, nous avons décidé d'un commun accord avec la patiente de procéder à des retouches au niveau des bords marginaux dénudés des couronnes sur les 12, 22, 21 et 22 (fig. 1).

## Procédé clinique

Le procédé décrit ci-après s'inspire des lignes directrices pour la réparation de défauts sur des restaurations métalliques, céramiques et en composite, telles qu'elles sont préconisées dans la littérature (FOITZIK & ATTIN 2004; ÖZKAN 2003; WIEGAND ET COLL. 2005).

Il fallait déterminer tout d'abord la teinte du composite correspondant au revêtement céramique de la couronne. Ensuite, nous avons inséré, sous anesthésie locale, un fil de rétraction dans la région des dents à traiter, avant de fixer la digue découpée sur la gencive à l'aide de colle tissulaire (Histoacryl®, Braun). Cette manière de procéder devait non seulement garantir que le champ opératoire ne serait pas contaminé par la salive, mais servait également à protéger la patiente contre le risque d'aspiration et de contacts avec les matériaux utilisés dans le cadre du traitement. La préparation des zones vestibulaires en direction apicale a été réalisée de façon minimalement invasive avec des fraises diamantées. En prévision de la réparation subséquente, il fallait veiller à créer une place suffisante dans la région cervicale pour l'application de l'opacifiant et du composite jusqu'au bord de la couronne. Les zones adjacentes de dentine ont été «rafraîchies» à l'aide d'une fraise boule avant de passer à l'étape du conditionnement chimique de la région à restaurer.

Les parties céramiques des couronnes ont été sablées par des particules d'Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> d'un diamètre moyen de 50 µm (Microetcher II, Danville Engineering Inc. San Roman, USA), puis mordancées pendant 60 secondes par de l'acide fluorhydrique à 4,9% (Ceramics Etch, VITA Zahnfabrik, Bad Säckungen, Allemagne). Il faut veiller à ce que le mordantage ne s'étende pas sur la

dentine. Après un rinçage méticuleux au spray d'eau et le séchage de la zone ainsi préparée, la surface de la céramique mordancée présentait un aspect blanc et crayeux. La dentine a été conditionnée par un système adhésif conventionnel en trois temps (Syntac Classic, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein). Lors du conditionnement, tant le primer que l'adhésif ont été appliqués par frottement pendant 15 secondes avant d'agir sur place pendant encore 15 secondes. Nous signalons à ce propos que les systèmes adhésifs monocomposants conviennent probablement moins, car par rapport aux systèmes conventionnels à plusieurs composants, les systèmes automordancants «all in one» possèdent des propriétés d'adhésion inférieures tant du côté du composite que de la céramique (TEIXEIRA ET COLL. 2005). Le bord métallique exposé a été conditionné par un primer pour métaux (Metal-Primer II, GC Corp., Tokyo, Japon). La surface de céramique a été ensuite silanisée pendant 60 secondes (Monobond S, Ivoclar Vivadent). Après cette durée d'action, les excès de produits ont été éliminés à l'aide d'un pellet en mousse avant l'application de la résine de bonding (Heliobond, Ivoclar Vivadent) sur l'ensemble des surfaces ainsi conditionnées. Après un temps de pénétration d'au moins 20 secondes les excès de résine ont été éliminés au spray d'air, puis le bonding a été polymérisé pendant 40 secondes (lampe Bluephase, Ivoclar Vivadent).

Le bord métallique des couronnes a été recouvert d'une mince couche d'opacifier (Monopaque, Ivoclar Vivadent). Le défaut a ensuite été comblé par plusieurs incréments de composite hybride microchargé (Tetric, Ivoclar Vivadent). Pour imiter au plus près la couleur naturelle, la région cervicale a été obturée par un composite de couleur plus foncée. Après avoir retiré la digue et les fils de rétraction, nous avons procédé aux finitions et au polissage des obturations. Le traitement s'est terminé par l'application d'un produit fluoré (Elmex fluid, GABA, Therwil, Suisse).

## Discussion

La littérature fait état de nombreuses publications relatives aux réparations intrabuccales de couronnes et bridges à recouvrement esthétique en céramique; la plupart de ces publications se limitent toutefois aux possibilités de réparations de fractures de porcelaine, voire de la perte d'adhésion de celle-ci en regard de l'armature métallique (WOLFART & KERN 2000; ÖZKAN 2003). La présentation du cas clinique illustré plus haut montre que de telles réparations par des techniques adhésives sont possibles également dans la région des bords cervicaux de couronnes; cette méthode permet d'obtenir des résultats esthétiquement avenants à peu de frais, du fait qu'elle évite en général la nécessité de refaire à neuf l'ensemble du travail prothétique.

Avant de prendre la décision de pratiquer une correction de bord coronaire par du composite, il est nécessaire d'évaluer le pronostic de la dent et des restaurations existantes du point de vue endodontique, parodontal et reconstructif. En principe, les corrections des bords coronaaires devraient rester réservées aux seules dents à pronostic favorable, présentant une situation parodontale saine et des restaurations de qualité suffisante ainsi qu'une esthétique satisfaisante (à l'exception de la région à réparer). Lorsqu'il n'est pas possible d'exclure d'emblée la présence de caries secondaires sous le bord de la couronne, ou qu'il n'est pas possible d'assurer l'élimination complète des tissus cariés, il est nécessaire de refaire entièrement la reconstruction prothétique.

Le succès d'une réparation de bords de couronnes présuppose le conditionnement adéquat de la restauration existante

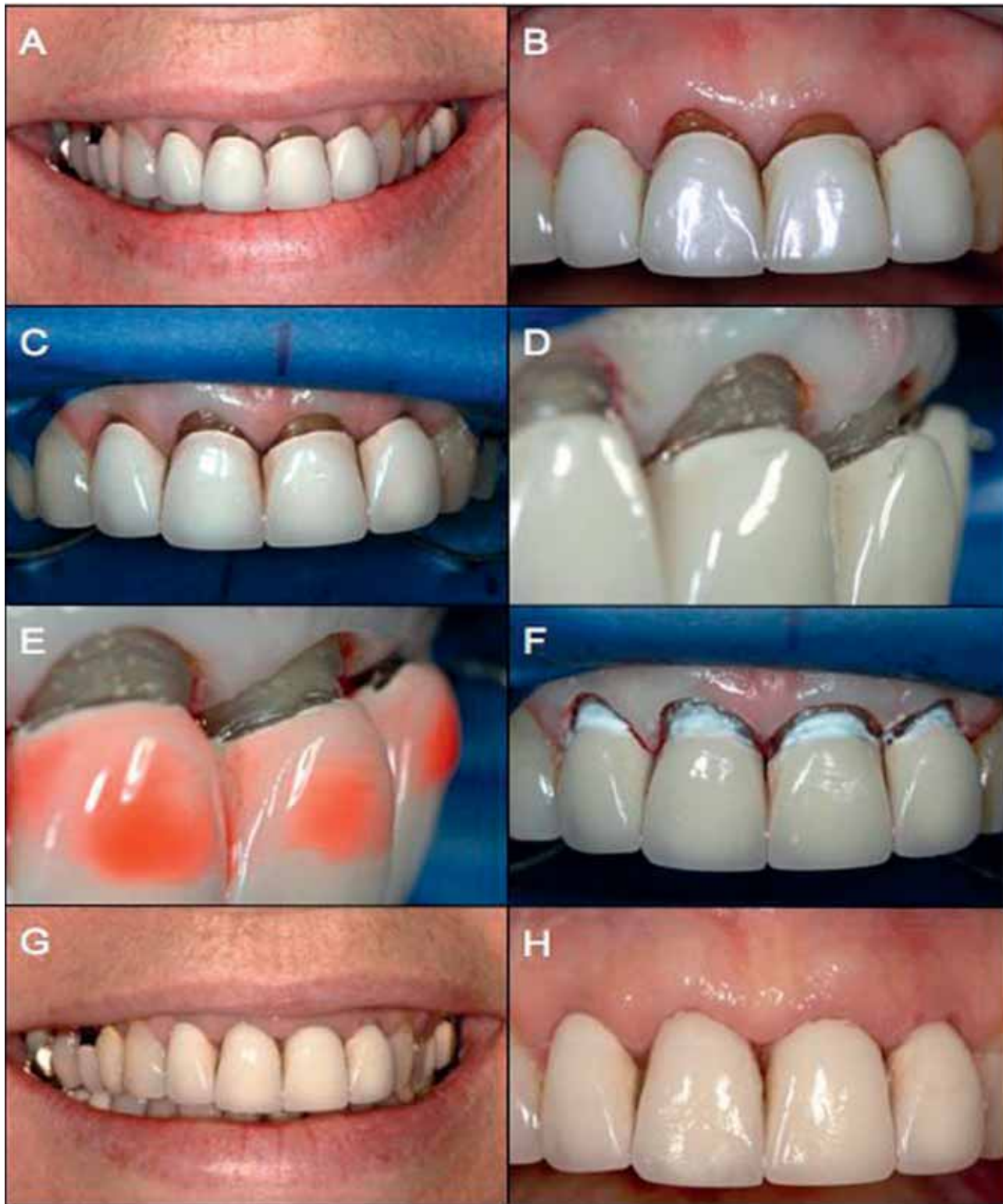


Fig. 1 A: Vue du sourire de la patiente; B: Récessions importantes bien visibles dans la région antérieure, particulièrement au niveau des incisives; C: Situation après pose (et collage) de la digue; D: Vue de détail des régions cervicales préparées; E: Conditionnement de la céramique par l'acide fluorhydrique; F: Couche d'opacifier appliquée sur la dentine et le métal; G/H: Vues de la situation finale (sourire et vue de détail).

et des tissus dentaires durs y adjacents. La préparation des tissus dentaires durs à inclure dans l'obturation réparatrice s'inspire de la préparation conventionnelle pour la technique adhésive. Pour les réparations en composite, il a été démontré que les adhésifs appliqués en plusieurs étapes (*Etch & Rinse*) et

les combinaisons primer-adhésif «en un flacon» permettent d'obtenir des valeurs d'adhésion des obturations de réparation supérieures à celles des adhésifs automordants de type «all in one» (TEIXEIRA ET COLL. 2005). DIAS ET COLL. (2003) estiment que cette différence est le résultat de la neutralisation des mo-



nomères acides des adhésifs automordants «all in one» à la surface de l'émail et de la dentine; ces auteurs supposent que cette neutralisation entraîne la formation de précipités qui seraient alors intégrés dans la matrice du composite durant la photopolymérisation, tandis que cette neutralisation n'a pas lieu sur les surfaces métalliques ou céramiques. La conséquence en serait que la polymérisation et de ce fait la liaison adhésive seraient réduites en raison de la valeur basse du pH des parties restantes non neutralisées.

Compte tenu du fait que la force de collage de l'adhésif dentinaire sur la dentine sclérosée est inférieure à celle obtenue sur une plaie dentinaire fraîche (TAY & PASHLEY 2004), il paraît judicieux d'augmenter mécaniquement la rugosité de la dentine avant le conditionnement chimique.

Côté couronne, il est possible de sabler la région à réparer par de l'oxyde d'aluminium (alumine,  $Al_2O_3$ ), afin d'obtenir un relief de surface favorisant la rétention micromécanique. Par un choix judicieux du diamètre des particules, il est ainsi possible de préparer tant le métal que la céramique de revêtement pour des agents chimiques adhésifs appliqués par la suite. Au sens d'une liaison tribochimique, il est en principe également possible d'envisager une silicatisation ( $30\ \mu m\ SiO_2$ ) des surfaces métalliques et céramiques, complétée par une silanisation subséquente (ÖZCAN ET COLL. 2002; EDELHOFF ET COLL. 2001). De plus, un relief de microrétention sur la surface de céramique peut également être obtenu par l'application d'acide fluorhydrique. ÖZCAN ET COLL. (2006) ont démontré qu'après des conditionnements d'une céramique feldspathique, soit par de l'acide fluorhydrique à 9,5%, soit par sablage à l'alumine ( $\varnothing\ 50\ \mu m$ ), ou encore par silicatisation ( $30\ \mu m\ SiO_2$ ), les valeurs d'adhésion étaient équivalentes. L'utilisation d'une combinaison de sablage à l'alumine, du conditionnement par acide fluorhydrique et de la silanisation permet d'obtenir des résultats d'adhésion sensiblement supérieurs par rapport à ceux obtenus par la silanisation seule ou par la combinaison sablage à l'alumine et silanisation subséquente (THURMOND ET COLL. 1994; PAMEIJER ET COLL. 1996).

En raison de l'effet fortement corrosif de l'acide fluorhydrique, il est impératif de protéger les tissus mous de la cavité buccale par la pose d'une digue. L'application de l'acide fluorhydrique doit être strictement limité à la surface de la céramique et ne doit en aucun cas s'étendre sur les tissus dentaires adjacents. Il faut en outre protéger le patient contre tout contact avec l'acide fluorhydrique par des mesures de protection appropriées (p.ex. technique d'aspiration, lunettes de protection). En tant qu'alternative au conditionnement par l'acide fluorhydrique, certains auteurs recommandent l'application d'un gel acide de phosphate-fluorure (p.ex. AllSolutions™ APF Topical Gel, Dentsply, York, USA). Différentes études ont montré que l'adhésion du composite sur des surfaces céramiques mordancées par de l'acide fluorhydrique à 9,5% est comparable à celle des surfaces traitées par un gel acide de phosphate-fluorure à 1,23%, à condition que la surface soit silanisée après le mordantage (KUKIATRAKON & THAMMASITBOON 2007; DELLA BONA ET COLL. 2004).

L'effet de la silanisation des surfaces métalliques ou céramiques préparées selon les méthodes évoquées est de créer une liaison chimique intime entre le composite et la surface de réparation, via une liaison des groupes de méthacrylate sur la surface métallique silanisée, respectivement sur les groupes de silicate de la céramique. Ce faisant, un temps d'action de 60 secondes de la solution de silane est suffisante pour créer une liaison adhésive stable (ÖZCAN ET COLL. 2004).

En tant qu'alternatives à la silicatisation/silanisation des surfaces de métal, il est également possible d'utiliser des primers spéciaux pour métaux, agents qui sont censés augmenter la mouillabilité et l'adhésion du composite sur les métaux (OHNO ET COLL. 2004; YANAGIDA ET COLL. 2001; KAJIHARA ET COLL. 2003). L'efficacité des primers pour métaux est augmentée si ces agents sont appliqués sur une surface préalablement sablée à l'alumine, au lieu d'une application sur une surface métallique non traitée (ISHIKAWA ET COLL. 2007; ÖZCAN ET COLL. 2006). Il convient toutefois de noter que l'efficacité de ces primers pour métaux varie entre les différents produits et qu'elle dépend en outre de l'alliage de l'armature à conditionner de la sorte. KAJIHARA ET COLL. (2003) ont en outre montré que lors de l'utilisation de certains primers pour métaux, il faudrait éviter toute contamination de la surface métallique par l'adhésif dentinaire, afin de ne pas entraver l'adhésion subséquente du composite. D'un point de vue général, il semble que les valeurs d'adhésion des composites sur une surface de métal non noble après silicatisation/silanisation est supérieure à celle observée sur une surface sablée à l'alumine et traitée par un primer pour métaux (ÖZCAN ET COLL. 2006).

Pour assurer un meilleur recouvrement du bord métallique de la couronne, il est recommandé d'appliquer une couche d'opaker avant la mise en place du composite (DIAS ET COLL. 2001). Différents essais réalisés par ÖZCAN ET COLL. (2006) et ZALKIND (1998) permettent de constater que l'opaker n'influence pas les valeurs d'adhésion de la réparation. Nous ne disposons toutefois pas encore d'informations plus probantes pour savoir si différentes épaisseurs de couche de opaker risquent d'entraver les valeurs d'adhésion de la restauration.

Quant au choix du composite, il faudrait accorder la préférence aux composites hybrides, du fait que la résistance des restaurations réalisées avec ces matériaux est supérieure à celle des composites microchargés (FRENZEL & VIOHL 1994). D'une façon générale, il est recommandé d'adapter le système adhésif ou de restauration au composite choisi pour la réparation. Pour des réparations directes de surfaces en céramique, en alliages nobles ou non nobles, différents systèmes sont disponibles sur le marché (p.ex. Clearfil Reoair Kit, Kuraray; CoJet System, 3M ESPE), qui contiennent des agents d'adhésion aux composites et des solutions de silane ainsi que des primers pour alliages métalliques; ces produits combinés permettent ainsi de réaliser le traitement préalable en bouche.

Par rapport à la réfection à neuf de la restauration, la méthode de réparation de bords de couronnes présentée dans ce travail offre une modalité thérapeutique novatrice pour le masquage des bords de couronnes dénudés; pour le médecin dentiste, cette méthode économique, rapide et peu contraignante vient compléter de manière judicieuse l'arsenal thérapeutique. Force est de constater que les données de suivis à long terme à propos de ce procédé font encore défaut actuellement, ce qui impose une certaine retenue; pour le moment, cette méthode devrait rester limitée à des cas individuels bien sélectionnés.

## Remerciements

Les auteurs remercient le professeur Thomas Attilin pour la relecture minutieuse du manuscrit.