

Prothèse fixe

En 2005, la SSO a publié la deuxième édition revue des directives de qualité en médecine dentaire. Depuis lors, un certain nombre de changements sont déjà intervenus en raison de l'accroissement exponentiel des connaissances en médecine dentaire. En conséquence, les techniques, les matériaux et parfois même les concepts thérapeutiques sont sujets à modifications. Pour que le praticien privé puisse garder une vue d'ensemble sur cette évolution, les associations professionnelles concernées et les quatre centres universitaires de médecine dentaire nous présentent les normes de qualité actuellement en vigueur.

1. Principes de base des critères d'évaluation

Objectifs

En médecine dentaire, toute réhabilitation prothétique fixe a pour objectif de rétablir le confort masticoire et l'esthétique en tenant compte des besoins spécifiques du patient tout en maintenant ou en (re)créant des conditions bucco-dentaires saines.

Conditions de succès des prothèses fixes

Avant la réalisation proprement dite d'une prothèse conjointe, il faudra souvent effectuer un traitement préprothétique complexe afin d'assurer à long terme un pronostic optimal et de limiter au maximum les risques d'échecs biologiques et techniques.

De manière générale, le maintien ou le rétablissement de conditions parodontales et endodontiques saines reste la condition *sine qua non* de la réussite du traitement par prothèse fixe (NYMAN ET LINDHE 1979). Il est évident que la coopération du patient joue à cet égard un rôle majeur. Un patient non coopérant ou attachant peu d'importance à l'hygiène bucco-dentaire ne retirera qu'un bénéfice restreint de reconstructions prothétiques complexes. Le traitement du patient non coopérant partiellement édenté devrait donc se limiter à un concept prothétique très simple, assurant le minimum acceptable sur le plan du confort masticoire et de l'esthétique.

Principes de planification de la restauration en prothèse fixe

Il est évident que toute réhabilitation prothétique doit faire l'objet d'un plan de traitement synoptique, c'est-à-dire complet, tenant compte des besoins spécifiques du patient, de son bilan de santé médical et médico-dentaire, de son environnement socio-économique ainsi que des compétences du praticien traitant. L'élaboration d'un tel plan de traitement nécessite une documentation conventionnelle ou numérique adéquate, fournissant à tout le moins des informations sur les caractéristiques bucco-dentaires parodontales, cariologiques, endodontiques et fonctionnelles du patient. Le déroulement du traitement peut comprendre un ou plusieurs processus numériques.

L'élaboration d'un projet thérapeutique complet doit être guidée par l'application des principes suivants:

- Traitement des pathologies liées à la plaque (carie, parodontite) en tant qu'infections opportunistes.
- Définition des priorités quant à la maîtrise des infections liées à la plaque.
- Diagnostic préprothétique de l'activité acide pour évaluer le risque d'érosion.
- Rétablissement prioritaire d'une situation buccale saine avant de prendre en compte l'esthétique et le confort masticoire.
- Évaluation préthérapeutique des risques liés au statut des éléments masticoires (dents, racines), avec classement en éléments sûrs (bon pronostic), en éléments avec un pronostic douteux et en éléments non justiciables d'un traitement en raison d'un pronostic trop défavorable.

- Respect d'un protocole strict quant à la séquence des traitements à réaliser:
 1. Phase systémique (générale)
 2. Phase préparatoire ou d'hygiène
 3. Phase de réhabilitation prothétique proprement dite
 4. Phase de suivi.
- Évaluation de la capacité masticoire subjective du patient: il est rarement indiqué de remplacer toutes les dents naturelles.
- Une arcade dentaire raccourcie, souvent limitée à une occlusion prémolaire, peut représenter un objectif de traitement subjectivement satisfaisant pour le patient.
- Amélioration du confort masticoire subjectif à l'aide d'unités prémolaires supplémentaires, le cas échéant par la pose d'implants, jusqu'à la première molaire.
- Planification du traitement portant l'accent sur les interventions mini-invasives et orientée en fonction des atteintes (préparation et reconstruction).
- Évaluation diagnostique en continu pendant tout le suivi post-thérapeutique.
- Suivi et traitement de soutien à vie, structuré en fonction du diagnostic.

Principes thérapeutiques

Afin de prévenir les échecs techniques, il convient d'appliquer certaines règles qui revêtent une importance particulière pour les reconstructions par prothèses conjointes des arcades partiellement édentées:

- Il faut préférer les reconstructions de petites dimensions aux reconstructions étendues et solidarisées (principe de la segmentation).

- La réalisation de reconstructions impliquant un effet d'attelles permanentes (solidarisation d'arcades complètes à l'aide de reconstructions prothétiques) est réservée à des situations à parodonte fortement atrophié, mais sain.
- Éviter les éléments prothétiques en extension, en particulier sur des dents piliers dévitalisées, en raison du risque plus élevé de fractures radiculaires.
- Les ancrages systématiques par des tenons radiculaires risquent d'affaiblir les dents dévitalisées. La priorité doit être donnée à la préservation maximale du noyau dentinaire.
- Grâce à l'usage des adhésifs, les approches mini-invasives orientées en fonction de la restauration à effectuer sont aujourd'hui souvent préférables aux reconstructions lourdement invasives (principe de la préservation des tissus dentaires durs [surtout l'émail]).

Principes de fabrication (procédures)

Fondamentalement, il est possible de réaliser les différentes étapes de travail classiquement ou avec des procédés numériques:

- Flux de travail manuel classique sur dents piliers naturelles ou implants.
- Méthode CAO-FAO sur dents piliers naturelles ou implants.

Pour les deux méthodes, il est possible d'utiliser des techniques mini-invasives, qui accordent une attention particulière à la préservation maximale de la substance dentaire (inlays, onlays, overlays).

Principes de conception (design) des prothèses fixes

Une reconstruction ne doit jamais limiter les possibilités du patient de pratiquer une hygiène bucco-dentaire efficace.

Dans ce contexte, il convient de rappeler les critères de conception axés sur des principes biologiques pour les zones à problème des prothèses conjointes, qu'il s'agisse de reconstructions classiques, CAO-FAO ou mini-invasives:

- Grande précision d'adaptation marginale, avec des bords et embrasures (en divers matériaux) conçus de manière à assurer un accès facile pour l'hygiène bucco-dentaire, notamment dans les régions où les critères esthétiques n'ont pas une importance prédominante.
- Possibilité de nettoyage efficace des espaces interdentaires et conception parfaite des connecteurs entre les piliers et les éléments intermédiaires des bridges, en tenant compte de la morphologie individuelle des papilles.
- Contour axial des couronnes et des éléments intermédiaires des bridges («profil d'émergence»).
- Éléments intermédiaires convexes en regard des muqueuses.
- Modelage des surfaces occlusales selon un concept d'occlusion thérapeutique tenant compte des besoins individuels du patient. Le concept occlusal de la «liberté en relation centrée» («freedom in centric») repose sur des bases scientifiques solides et cliniquement éprouvées. Il peut être conseillé aussi bien pour des reconstructions simples que pour des reconstructions étendues.

Evaluation du succès thérapeutique

Pour ces raisons, l'objectif thérapeutique global exposé en introduction devra toujours respecter les deux éléments prioritaires suivants:

- Rechercher le meilleur succès à long terme possible de la prothèse fixe, dans la mesure de ce qui est raisonnablement prévisible sur la base des connaissances scientifiques de la médecine dentaire fondée sur des preuves ou «**evidence based dental medicine**». Il s'agit donc non seulement de la simple «survie» de la prothèse, mais de son «succès» effectif sur le plan fonctionnel, biologique, technique et esthétique.
- Respect des conditions-cadres relatives au patient, définies de façon individuelle:
 - Désirs du patient sur le plan de la fonction masticatoire, de l'esthétique et du confort subjectif.
 - Rapport coûts-utilité équilibré.
 - Situation financière.
 - Conditions anatomiques locales (en dépit des possibilités techniques actuelles quasi illimitées, il n'y a pas forcément lieu de corriger toutes les atteintes ou les déviations de la norme).

2. Critères d'évaluation des niveaux de qualité A à C

	DESCRIPTION	ESTHÉTIQUE (FORME, COULEUR/TEINTE, TEXTURE)
A+	La réalisation est un succès; le patient ressent la prothèse comme faisant partie intégrante de sa dentition.	A distance normale de conversation, la prothèse fixe n'est pas décelable comme telle, ni par le patient, ni par le médecin-dentiste traitant.
A	Prothèse fixe de bonne qualité, sans particularités potentiellement préjudiciables pour la santé buccale. La fonction, le confort subjectif, la précision d'adaptation marginale, les possibilités de nettoyage et l'apparence esthétique sont adéquats. Les relations occlusales sont stables. La réhabilitation prothétique est un succès; elle est adaptée aux besoins et à la situation socio-économique du patient.	Les zones visibles de la reconstruction fixe, lors de la fonction normale (p. ex. conversation, sourire, etc.), satisfont aux critères esthétiques habituels ou répondent aux désirs explicites du patient.
B	Les reconstructions présentent des imperfections objectives mais réversibles (telles que des interférences occlusales ou des zones difficiles à nettoyer). Les imperfections susceptibles d'entraîner des préjudices pour la santé doivent être corrigées. Les imperfections sans potentiel préjudiciable pour la santé bucco-dentaire (p. ex. d'ordre esthétique) peuvent éventuellement être corrigées si le patient le souhaite. Les besoins et/ou la situation socio-économique du patient ne sont pas suffisamment pris en compte.	La couleur est décalée d'un échelon du teintier; l'armature transparait par endroits; les marges sont colorées et visibles.
C	Reconstructions dont le potentiel préjudiciable a déjà entraîné ou est susceptible d'entraîner des nuisances ou des atteintes irréversibles concernant la fonction, le parodont, la pulpe, l'occlusion, les dents voisines ou l'esthétique. Le travail est un échec imputable au diagnostic insuffisant, à la planification ou à la réalisation inadéquate ou à des erreurs techniques. Il est indispensable de réaliser un nouveau travail prothétique ou un traitement alternatif.	Réalisation inacceptable sur le plan esthétique; en d'autres termes, la prothèse est objectivement disgracieuse. Un ou plusieurs des aspects suivants sont objectivement inadéquats: couleur/teinte, forme, texture de surface, largeur, longueur et position des éléments prothétiques.

	INTÉGRITÉ STRUCTURELLE ET BIOLOGIQUE	ADAPTATION MARGINALE
A+	-	Joint marginal des couronnes imperceptible au sondage.
A	Tissus parodontaux sains ou assainis avec succès. Pulpe saine ou traitement endodontique réalisé avec succès (y compris les éventuels moignons artificiels). Les dents piliers préparées présentent une forme adéquate de préparation, de rétention et de résistance. Les bords des reconstructions, des couronnes ainsi que les espaces interdentaires sont bien accessibles au nettoyage par le patient. Conception correcte des surfaces de contact interproximales.	Transition harmonieuse entre les marges des reconstructions prothétiques et la surface dentaire et radiculaire. Les marges des restaurations sont radiologiquement étanches.
B	Obturations endodontiques insuffisantes, mais sans symptômes ni pathologie périapicale. (Dans certains cas exceptionnels, p. ex. chez le patient âgé ou non coopératif, il est possible de renoncer à un tel traitement. Il s'agit alors d'un compromis sciemment accepté. Le cas échéant, l'ajout d'une annotation ad hoc dans le dossier du patient est conseillé.) Etat parodontal légèrement péjoré. Non respect de la largeur biologique. Excès de ciment de scellement (attention aux ciments à base de résines!).	Les bords des reconstructions présentent de légers sur- ou sous-contours.
C	Processus pathologiques actifs au niveau des tissus de soutien parodontaux, imputables à l'omission d'un traitement parodontal ou un manque de possibilité de nettoyage des éléments prothétiques. Obturations endodontiques insuffisantes avec des symptômes et/ou une pathologie périapicale. Forme de rétention et de résistance insuffisante des dents piliers préparées. Insuffisances de la forme des surfaces de contact interproximales (rétention de débris alimentaires).	Les marges des reconstructions sont largement ouvertes (>200 µm), avec pénétration correspondante de la sonde. Les bords des restaurations présentent des sur- ou des sous-contours importants.

	OCCLUSION	SUIVI ET MAINTIEN
A+	-	-
A	<p>Situation de contacts multiples en intercuspidation maximale.</p> <p>Guidage canin ou de groupe sans interférences.</p> <p>«Long centric» sans glissement transversal décelable entre la relation centrée et l'intercuspidation maximale.</p>	<p>Un programme individuel de suivi structuré a été établi.</p> <p>Dépistage dentaire et parodontal régulier.</p> <p>Contrôles radiologiques selon les règles ALARA.</p> <p>Maintien d'une situation stable et exempte de symptômes.</p>
B	<p>Présence de quelques interférences occlusales discrètes (contacts non travaillants, contacts prématurés du côté travaillant), sans relation directe avec des symptômes.</p>	<p>Un programme de suivi a été proposé, mais sans soutien organisationnel.</p> <p>Dépistage inadéquat des affections dentaires et parodontales, également sur le plan radiologique.</p>
C	<p>Interférences occlusales importantes.</p> <p>Absence de certains contacts en intercuspidation maximale.</p> <p>Le plan d'occlusion est erroné.</p>	<p>Un programme de suivi n'a pas été proposé ou organisé.</p> <p>Pas d'évaluation de l'état dentaire, parodontal et radiologique.</p>

3. Explications

Aujourd'hui, les reconstructions prothétiques fixes peuvent incontestablement satisfaire aux exigences les plus élevées quant à la précision, la fonctionnalité subjective et objective et, le cas échéant, le respect d'une esthétique naturelle.

Elles demandent toutefois des connaissances diagnostiques interdisciplinaires étendues et des compétences cliniques et techniques de haut niveau. Du fait de l'invasivité importante et des coûts élevés de cette approche thérapeutique, le succès clinique à long terme doit être son objectif principal. Outre la prise en compte des attentes et des besoins individuels de chaque patient, les réflexions sur la préservation des structures ont une importance prédominante. Il convient en particulier d'évaluer de façon réaliste le risque d'échec biologique (parodontite, lésions carieuses et complications endodontiques) et mécanique (fractures, perte d'ancrage). Une **gestion rationnelle de la qualité** dans le domaine de la prothèse conjointe se basera donc le plus possible sur des données scientifiques et des standards reproductibles. Par ailleurs il y a lieu de tenir compte non seulement du **résultat du traitement** proprement dit, mais aussi – et au même titre – du respect des **conditions-cadres** associées (désirs/besoins du patient), de la situation initiale, de la complexité du traitement et, in fine, de la **qualité de l'évolution** à long terme.

(Anusavice K J [1989], California Dental Association [1977], Glantz P-O J [1989], Ryge G [1980], Ryge G & De Vincenzi R G [1983], Ryge G [1989], Thompson V P & De Rijk W [1989], Royal College of Surgeons of England [1991].)

4. Bibliographie

- Albrektsson T, Donos N, Working Group 1: Implant survival and complications. The Third EAO consensus conference 2012. *Clin Oral Implants Res*, 23 Suppl 6: 63–65, 2012.
- Alghazzawi T F: Advancements in CAD/CAM technology: Options for practical implementation. *J Prosthodont Res*, 60(2): 72–84, 2016.
- Anusavice K J (ed.): *Quality evaluation of dental restorations – criteria for placement and replacement*. Quintessence Publ. Co. Inc., Carol Stream, Ill, 1989.
- Attin T, Filli T, Imfeld C, Schmidlin P R: Composite vertical bite reconstructions in eroded dentitions after 5-5 years: a case series. *J Oral Rehabil*, 39(1): 73–79, 2012.
- Belser U C, MacEntee M I, Richter W A: Fit of three porcelain-fused-to-metal marginal designs in vivo: a scanning electron microscope study. *J Prosthet Dent*, 53: 24–29, 1985.
- Bergman B, Hugoson A, Olsson C: Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: a ten-year longitudinal study. *J Prosthet Dent*, 48: 506–514, 1982.
- California Dental Association: *CDA quality evaluation for dental care. Guidelines for the assessment of clinical quality and professional performance*. Los Angeles, The Californian Dental Association, 1977.
- De Kanter R J A, Creugers N H J, Verzijden C W, Van't Hof M A: A five-year multi-practice clinical study on posterior resin-bonded bridges. *J Dent Res*, 77: 609–614, 1998.
- Dietschi D, Spreafico R C: Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part I. Historical perspectives and clinical rationale for a biosubstitutive approach. *Int J Esthet Dent*, 10(2): 210–227, 2015.
- Ferencz J L, Silva N R F A, Navarro J M: *High-Strength Ceramics: Interdisciplinary Perspectives*. Quintessence Publishing, 2014.
- Fron Chabouis H, Smail Faugeron V, Attal J P: Clinical efficacy of composite versus ceramic inlays and onlays: a systematic review. *Dent Mater*, 29(12): 1209–1218, 2013.
- Glantz P-O J: The clinical longevity of crown and bridge prostheses. In: *Quality evaluation of dental restorations*, pp. 343–356, K.J. Anusavice, ed., Quintessence Publ. Co. Inc., Carol Stream, Ill, 1989.
- Graf H, Geering A H: Rationale for clinical application of different occlusal philosophies. *Oral Sciences Reviews*, 10: 1–10, 1977.
- Heitz-Mayfield L J, Needleman I, Salvi G E, Pjetursson B E: Consensus statements and clinical recommendations for prevention and management of biologic and technical implant complications. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 29 Suppl: 346–350, 2014.
- Ingber J S, Rose L F, Coslet J G: The biologic width – a concept in periodontics and restorative dentistry. *Alpha-Omega*, 10: 62–65, 1977.
- Johnson A C, Versluis A, Tantbirojn D, Ahuja S: Strength of CAD/CAM composite and composite-ceramic occlusal veneers. *J Prosthodont Res*, 58(2): 107–114, 2014.
- Jung R E, Zembic A, Pjetursson B E, Zwahlen M, Thoma D S: Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical, and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. *Clin Oral Implants Res*, 23 Suppl 6: 2–21, 2012.
- Kayser A F, Witter D J, Spanauf A J: Over-treatment with removable partial dentures in shortened dental arches. *Aust Dent J*, 32: 176–182, 1987.
- Kim P, Ivanovski S, Latcham N, Mattheos N: The impact of cantilevers on biological and technical success outcomes of implant-supported fixed partial dentures. A retrospective cohort study. *Clin Oral Implants Res*, 25(2): 175–184, 2014.

- Kusai B, Shukran N I: Assessment of Chair-side Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing Restorations: A Review of the Literature. *J Int Oral Health*, 7(4): 96–104, 2015.
- Lang N P: Checklisten der Zahnmedizin. Checkliste: Zahnärztliche Behandlungsplanung, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart, 1988.
- Laurell L, Lundgren D, Falk H, Hugoson A: Longterm prognosis of extensive polyunit cantilevered fixed partial dentures. *J Prosthet Dent*, 66: 545–552, 1991.
- Layton D M, Clarke M, Walton T R: A systematic review and meta-analysis of the survival of feldspathic porcelain veneers over 5 and 10 years. *Int J Prosthodont*, 25(6): 590–603, 2012.
- Layton D M, Walton T R: The up to 21-year clinical outcome and survival of feldspathic porcelain veneers: accounting for clustering. *Int J Prosthodont*, 25(6): 604–612, 2012.
- Leempoel P J B, Eschen S, De Haan A F J, Van't Hof M A: An evaluation of crowns and bridges in a general dental practice. *J Oral Rehabil*, 12: 515–528, 1985.
- Leempoel P J B, Van't Hof M A, De Haan A F J: Survival studies of dental restorations: criteria, methods and analyses. *J Oral Rehabil*, 16: 387–395, 1989.
- Leon A R: The periodontium and restorative procedures. A critical review. *J Oral Rehabil*, 4: 105–117, 1977.
- Lindh T, Gunne J, Tillberg A, Molin M: A meta-analysis of implants in partial edentulism. *Clin Oral Implants Res*, 9: 80–90, 1998.
- Magne P, Belser U: Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. Quintessence Publishing, 2002.
- Nyman S, Lindhe J: A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *J Periodontol*, 50: 163–169, 1979.
- Pjetursson B E, Asgeirsson A G, Zwahlen M, Sailer I: Improvements in implant dentistry over the last decade: comparison of survival and complication rates in older and newer publications. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 29 Suppl: 308–324, 2014.
- Pjetursson B E, Sailer I, Makarov N A, Zwahlen M, Thoma D S: All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs): A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. *Dent Mater*: 31(6): 624–639, 2015.
- Pjetursson B E, Thoma D, Jung R, Zwahlen M, Zembic A: A systematic review of the survival and complication rates of implant-supported fixed dental prostheses (FDPs) after a mean observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res*, 23 Suppl 6: 22–38, 2012.
- Rocca G T, Krejci I: Bonded indirect restorations for posterior teeth: From cavity preparation to provisionalization. *Quintessence Int*, 38: 371–379, 2007.
- Rocca G T, Rizcalla N, Krejci I, Dietschi D: Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part II. Guidelines for cavity preparation and restoration fabrication. *Int J Esthet Dent*, 10(3): 392–413, 2015.
- Royal college of surgeons of England: Clinical Standards in General Dental Practice: Advisory Board in General Dental Practice. In: Self Assessment Manual and Standards, Heanor Gate Printing Ltd, Derby, England, 1991.
- Ryge G: Clinical criteria. *Int J Dent* 30: 347–358, 1980.
- Ryge G, De Vincenzi R G: Assessment of the clinical quality of health care: search for a reliable method. *Eval Health Profess* 6: 311–326, 1983.
- Ryge G: The California Dental Association quality evaluation system: a standard for self-assessment. In: Quality evaluation of dental restorations, pp. 273–290, K.J. Anusavice, ed., Quintessence Publ. Co. Inc., Carol Stream, Ill, 1989.
- Sailer I, Makarov N A, Thoma D S, Zwahlen M, Pjetursson B E: All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). *Dent Mater*, 31(6): 603–623, 2015.
- Schlichting L H, Maia H P, Baratieri L N, Magne P: Novel-design ultra-thin CAD/CAM composite resin and ceramic occlusal veneers for the treatment of severe dental erosion. *J Prosthet Dent*, 105(4): 217–226, 2011.
- Shillingburg H T, Hobo S, Whitsett L D: Bases fondamentales de prothèse fixée. 3^e édition, Paris, CdP, édit., 1997.
- Strub J R, Stiffler S, Schaerrer P: Causes of failure following oral rehabilitation: biological versus technical factors. *Quintess Int*, 19: 215–222, 1988.
- Thompson V P, De Rijk W: Clinical evaluation and lifetime predictions for resin-bonded prostheses. In: Quality evaluation of dental restorations, pp. 374–386, K.J. Anusavice, ed., Quintessence Publ. Co. Inc., Carol Stream, Ill, 1989.
- Vailati F, Gruetter L, Belser U C: Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion: up to 6 year results of a prospective clinical study. *Eur J Dent*, 9(4): 506–530, 2013.
- Valderhaug J: Periodontal conditions and carious lesions following the insertion of fixed prostheses: a 10-year follow-up study. *Int Dent J*, 30: 296–304, 1980.
- Valderhaug J: A 15-year clinical evaluation of fixed prosthodontics. *Acta Odont Scand*, 49: 35–43, 1991.
- Vermeulen A H B, Keltjens H M A, Van't Hof M A, Kayser A F: Ten-year evaluation of removable partial dentures: survival rates based on retreatment, not wearing and replacement. *J Prosthet Dent*, 76: 267–272, 1996.
- Verzijden C W, Creugers N H J, Mulder J: A multi-practice clinical study on posterior resin-bonded bridges: a 2.5-year interim report. *J Dent Res*, 73: 529–535, 1994.

Walton J N, Gardner F M, Agar J R: A survey of crown and fixed partial denture failures: length of service and reasons for replacement. *J Prosthet Dent*, 56: 416–421, 1986.

Wiskott H W A: *Fixed Prosthodontics: Principles and clinics*. Quintessence Publishing, 2011.

Wolfart S: *Implantatprothetik. Ein patientenorientiertes Konzept: Planung | Behandlungsabläufe | Bewährung | Ästhetik | Funktion | Zahntechnik*. Quintessence Publishing, 2014.

Wolfart S: *Implant Prosthodontics. A Patient-Oriented Strategy: Planning | Treatment Procedures | Longevity | Esthetics | Function | Dental Technology*. Quintessence Publishing, 2016.

Zimmermann M, Mehl A, Mörmann W H, Reich S: Intraoral scanning systems – a current overview. *Int J Comput Dent*, 18(2): 101–129, 2015.

5. Auteurs des lignes directrices de qualité en prothèse fixe

Urs C. Belser, Genève
 Ueli Egli, Rüschlikon
 Claude Gerber, Berne
 Niklaus P. Lang, Berne
 Carlo P. Marinello, Bâle
 Peter Schärer, Zurich
 Anselm Wiskott, Genève
 Linda Grütter, Genève
 Irena Sailer, Genève
 Avec la précieuse collaboration de praticiens et de spécialistes engagés de la Société Suisse de Médecine Dentaire Reconstructive (SSRD).

Responsables de la version française:
 Jacques Rossier et Thomas Vauthier