

Histoire de la peau prothétique de la Grande Guerre à nos jours

A history of prosthetic skin from the First World War until now

Florent Destruhaut*, Rémi Esclassan**, Éric Toulouse***, Émmanuelle Vigarios****, Philippe Pomar*****

*AHU - doctorant en anthropologie historique et sociale à l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS)

** (MCU-PH) - *** prothésiste dentaire - épithésiste D.U. - **** (PH) - ***** (PU-PH)

Mots clés

- ◆ prothèse maxillo-faciale
- ◆ peau prothétique
- ◆ silicone
- ◆ moulage facial

Résumé

La guerre de 1914-1918 a fait des dizaines de milliers de blessés faciaux, surnommés « Gueules Cassées » ou « baveux ». Une volonté apparaît dans les mentalités de l'époque : comment reproduire la peau prothétique et réhabiliter, sur le plan esthétique, des patients défigurés, de façon naturelle et fidèle ? On assiste aussi au cours du XX^e siècle aux progrès de la chimie organique avec la découverte de nouveaux biomatériaux notamment les silicones dans les années 1970. Ces dernières révolutionnent la prothèse maxillo-faciale grâce à leur mimétisme avec le revêtement cutané. Du point de vue de l'institution médicale, la prothèse faciale devient une discipline autonome, intégrée dans les services de chirurgie maxillo-faciale et de chirurgie dentaire. Elle n'est plus seulement une médecine de guerre liée à la traumatologie : elle devient aujourd'hui une thérapeutique incontournable et complémentaire de la chirurgie notamment carcinologique. Les auteurs se proposent, à travers cet article, de revenir sur une formidable aventure humaine, celle des praticiens qui ont essayé de redonner, depuis des décennies, un statut d'homme (au sens social du terme) à des patients défigurés.

Keywords

- ◆ maxillo-facial prosthesis
- ◆ prosthetic skin
- ◆ silicone
- ◆ facial impression technique

Abstract

The First World War was responsible for thousands of wounded people, especially on the face, named « broken faces ». This important quantity of injured people made a considerable boost for the maxillo-facial prosthesis (MFP). Therefore, a will appeared in the scientific community : how to produce a prosthetic skin for rehabilitating, as naturally as possible, these disfigured patients on an aesthetic point of view ? The following evolution is linked to the progress of the organic chemistry with the discovery of new materials in the seventies : latex, polyvinylsiloxane, palamed®, and silicone. An important research is developed because of the determination of specialists to find a new material that looks like, as precisely as possible, to the skin, throughout its aspect, texture and coloration. Silicone revolutionized MFP because of its mimesis with the skin. Into the medical institution, facial prosthesis becomes an autonomous discipline, integrated in maxillofacial surgery and dental surgery departments. It is not only a war medicine « linked to the traumatology ». It is today an indispensable therapeutic and complementary to the carcinological surgery. The authors propose throughout this article, to come back on a great human adventure, about practitioners who tried to give back, for decades, a men's status (based on a social way) to disfigured patients.

« Ce qu'il y a de plus profond dans l'homme, c'est la peau »
Paul Valéry, *L'idée fixe*, 1933

Reproduire la peau est une préoccupation majeure des spécialistes en réhabilitation prothétique. Pour Claude Bouillon (2002 : 42), c'est une « enveloppe de vie [...] par sa couleur, sa température, ses frémissements, elle témoigne des tensions et des joies, du désir ou d'une angoisse, elle dit les émotions, elle trahit les sentiments ». Qu'en est-il lorsque celle-ci est altérée, déchirée ou absente ? Faire face à la défiguration est une expérience qui permet de passer au-delà de

la peau tout comme elle permet de voir, en son absence, de l'autre côté du miroir. À ce titre, David Le Breton (2007, p. 157) souligne que « la peau enclôt le corps, les limites de soi, elle établit la frontière entre le dedans et le dehors ». Ainsi, depuis Vésale et Léonard de Vinci, restaurer la peau lorsque celle-ci est abîmée est une volonté médicale séculaire bien affirmée. Les praticiens spécialistes en réhabilitation prothétique faciale font aussi face à la peau et à ses exigences : la couleur et la texture doivent être reproduites afin de donner aux prothèses un aspect naturel. Les questions des praticiens

Correspondance :

Unité fonctionnelle de Prothèse Maxillo-Faciale, service d'Odontologie, CHU Rangueil,
3, chemin des Maraîchers, 31400 Toulouse
destruhautflorent@yahoo.fr

Disponible en ligne sur www.biusante.parisdescartes.fr/sfhad

1277-7447 - © 2012 Société française d'histoire de l'art dentaire. Tous droits réservés.

en réhabilitation prothétique faciale ont été, notamment depuis le début du XXe siècle, nombreuses à ce sujet : quelles sont les caractéristiques de cette *peau prothétique* par rapport à la peau normale ? La juxtaposition d'une peau artificielle avec une peau humaine ne relève-t-elle pas d'un processus d'hybridation visant à compenser des défaillances humaines, ici en l'occurrence d'ordre esthétique ? Retour sur l'évolution de cet artifice qu'est la peau prothétique, alliant esthétisme et mimétisme (Destruhaut & al. 2011, p. 45-56).

De la peau humaine à une peau artificielle

La peau humaine est constituée de trois zones principales qui sont de l'extérieur à l'intérieur, l'épiderme, le derme et le tissu sous-cutané. Ce que nous appelons trivialement la peau correspond le plus souvent à l'épiderme, c'est-à-dire cette partie de moins d'un millimètre d'épaisseur, constituée principalement de cellules mortes sans noyau, remplies de kératine. L'épiderme contient entre autres des mélanocytes qui contiennent de la mélanine responsable de la coloration cutanée. La couche sous-jacente est appelée « derme » et en représente la partie la plus épaisse (Sobotta & al. 2000, p. 28-29). Bien que plus profonde, elle contient des éléments histologiques dont les manifestations sont visibles en superficie : les vaisseaux sanguins par exemple peuvent se remarquer, à la surface de la peau, par des artérols, des veinules donnant à une région cutanée un aspect rouge ou rosé. Certaines émotions, la joie ou la timidité par exemple, provoquent une dilatation des vaisseaux sanguins : la peau se réchauffe, rougit sous l'effet du sang qui afflue. On trouve également des fibres de collagène et d'élastine qui participent à la souplesse, et donc à la texture de la peau. C'est également à l'intérieur du derme que se logent les follicules pileux et les glandes sébacées qui sont autant de caractéristiques qui rendent unique la peau de celui qui la porte. Du fait de son extrême complexité constitutionnelle, on peut se demander comment reproduire son élasticité, sa coloration et ses multiples caractérisations, comme le système pileux et les grains de beauté. En chirurgie esthétique, les plasticiens ne font que de l'emprunt en réalisant des greffes cutanées : autogreffe, lorsque la peau est prélevée sur le même individu vers une autre partie de son corps, et allogreffe, quand elle est prise sur un autre individu de la même espèce. Bientôt, le corps médical saura certainement créer de la « vraie peau » notamment grâce à des cellules-souches (Guasch 2006, p. 710-712), mais les avancées médicales ne sont pas encore assez affirmées. Quelles solutions avons-nous à notre disposition à ce jour ?

À plusieurs époques, le monde des arts a, en partie, répondu à cette question. Avant d'imiter ou créer une nouvelle peau, des artistes ont réussi à extérioriser la peau comme on se débarrasse finalement d'une tunique. Saint Barthélemy, par exemple, peint par Michel-Ange (1475-1564) à la chapelle Sixtine, dans la gigantesque fresque biblique du Jugement dernier, tient d'une main le couteau avec lequel il fut écorché, et de l'autre, sa peau (sa dépouille mortelle) dans laquelle certains ont même voulu voir l'autoportrait de l'artiste. Plus contemporain de nous, l'anatomiste et artiste Gunther von Hagens (1945-), à l'origine en particulier de *Body Worlds*, livre, dans des expositions ô combien critiquées d'un point de vue éthique, sa nouvelle version de l'écorché tenant fièrement son enveloppe cutanée. Dans l'imaginaire artistique, enlever la peau est une chose, mais la remplacer en est une autre. L'australienne Julianne Rose, tout en explorant la marchandisation de l'enfant au service de la publicité, crée une collection, intitulée *Flesh and Plastic* (2006), dans laquelle elle propose des diptyques juxtaposant l'image d'un enfant à celle de sa réplique en poupée. Une dichotomie est créée dans chaque cas : chair/plastique, réalité/rêve, vivant/non vivant (Baqué, 2007, p. 198-199). Il n'y a pas pour autant d'hybridation dans laquelle des matières de nature différente

se mêlent au sein du même corps. Matthew Barney, dans son film *Cremaster 3* (2002), va encore plus loin : il nous propose une scène de cinéma dans laquelle un individu se fait conduire à un cabinet dentaire. Le dentiste lui appose une couche de plastique qui fond sur son visage : le masque plastique fait alors pleinement corps avec la chair.

Évolution de la peau prothétique depuis la « Grande Guerre »

Comment reproduire artificiellement la peau en médecine ? La question s'est posée, il y a déjà un siècle, lors de la Première Guerre mondiale, « pourvoyeuse » de lourdes mutilations faciales aux conséquences dramatiques. Et elle a fourni aux praticiens un grand nombre de patients défigurés sur lesquels ont pu être « expérimentés », et ce à grande échelle, la plupart des protocoles et des techniques établis préalablement au XIXe siècle (Delaporte 1996). Les progrès de la chirurgie et de l'anesthésie (notamment endormissement chimique à l'éther puis au chloroforme à la fin du XIXe s.) ont facilité ces expérimentations. C'est très certainement pour cette raison qu'il y a eu un grand nombre de survivants, mais qui ont gardé souvent à vie leurs blessures de guerre. Sans la chirurgie et l'anesthésie, il y aurait eu moins de « Gueules Cassées » car les soldats seraient décédés des suites de leurs blessures. Un autre facteur qui pourrait expliquer en proportion le grand nombre de défigurés est lié au fait que les blessures corporelles (ou viscérales) entraînent plus souvent le décès que les blessures faciales.

À cette époque, certains praticiens utilisent de la céramique comme matériau prothétique, comme l'a proposé quelques années plus tôt le médecin et chirurgien-dentiste stéphanois, Claude Martin (1843-1919). Ce dernier a apporté à la chirurgie maxillo-faciale la technologie de la prothèse et utilise pour la première fois les termes de prothèse opératoire donnant un véritable statut médical à la discipline. Il publie l'ensemble de ces protocoles thérapeutiques dans *De la prothèse immédiate appliquée à la résection des maxillaires* (1889). Ainsi, il utilise la céramique pour réaliser des prothèses nasales après amputation de la pyramide nasale : « La céramique est réalisée par applications successives de couches de pâte d'Allen que l'on fait cuire ou plutôt biscuiter au four sur une épaisseur d'environ 2 mm » (Martin 1889). La translucidité de la céramique simule la peau vivante et donne l'illusion de la réalité « en colorant la dernière couche au pourpre de Cassius, à la mousse de platine, au précipité d'or ; et le brillant enlevé en exposant la pièce aux vapeurs de l'acide fluorhydrique » (Martin 1889, cité par Benoist 1978, p. 438-441).

Mais, malgré les possibilités infinies de coloration, la « froideur » du matériau ne donne pas un assez bon rendu naturel. L'historien Claude Monestier (2009, p. 235-258) nous rapporte que le docteur Albéric Pont (1870-1960), responsable du Centre de chirurgie et de prothèse maxillo-faciale de Lyon durant la Grande Guerre, cherche à trouver un autre matériau destiné à mimer de façon plus exacte les caractéristiques de la peau. S'inspirant de la solution de Henning utilisée à l'époque dans l'industrie pharmaceutique pour fabriquer des ovules gynécologiques, il réalise par tâtonnements une pâte que l'on appelle encore « pâte de Pont ». Constituée « de gélatine pure, additionnée de glycérine et de quelques autres ingrédients, dont des pigments colorés sont destinés à obtenir la teinte de la peau » (Monestier 2009, p. 258), la matière ainsi obtenue est très proche de la texture cutanée et présente une teinte « ambre foncé ». Il utilise aussi, pour fixer la prothèse sur le visage défiguré de ses patients, une colle artisanale de sa composition, « composée de mastic en larme et de baume du Canada en solution dans de l'éther » (Benoist 1978, p. 443). Toutefois, les prothèses fabriquées avec cette préparation sont extrêmement fragiles, et doivent être renouvelées toutes les semaines compte tenu des multiples déchirures

inhérentes à la manipulation nécessaire dans le cadre des règles d'hygiène. D'autres matériaux voient le jour à la même époque comme le caoutchouc vulcanisé utilisé par l'Américaine Anna Coleman Watts Ladd (1878-1939), dès 1916, mais aussi l'acétate de cellulose, expérimenté par Bozo en 1917 (Zimmer, 2008) ou encore par Lapiere, dix ans plus tard (Soulet, 1973, p. 15). Ce dernier tente de donner aux prothèses faciales la qualité qui leur fait, selon lui, fondamentalement défaut, à savoir la mobilité : « La mobilité de la prothèse par rapport à la physionomie est obtenue par l'intermédiaire de fils et de lames métalliques coulissants, [...] de tubes arrêtés par des butées ou augmentées de ressorts de rappel en spirales, ou d'anneaux de caoutchouc [...]. Cette conception d'amortisseurs [...] est illimitée dans ses applications pratiques » (Lapiere, 1957, p. 519-525). Pendant près d'un demi-siècle suivra une recherche constante, croisée entre la chimie organique et la discipline clinique prothétique, pour trouver le matériau « idéal » visant à « se fondre » dans le visage des patients : ainsi, voient le jour le latex et les résines vinyliques dans les années 1940, le palamed® dans les années 1960 (dérivé souple de la résine méthacrylate de méthyle très utilisée de nos jours en prothèse dentaire), et surtout les silicones.

Alors que le chimiste anglais Frederic Stanley Kipping (1863-1949) étudie de façon soutenue, à la fin du XIX^e siècle, les dérivés de la silice, il a fallu attendre 1930 pour que des chercheurs de la *Dow Chemical* et de la *Corning Glass* mettent au point de nouveaux isolants électriques, en combinant les propriétés du verre avec celles des plastiques organiques : les silicones sont nées. Pourtant, rien ne permet à cette époque d'imaginer leur utilisation en médecine : les premières applications sont destinées, à partir de 1943, à amortir les vibrations des outils de navigation de l'Air Force et à isoler les bougies des avions et des moteurs marins (Benoist 1978, p. 444). En 1959, est créé un centre *Dow Corning* destiné à la recherche médicale pour préciser et développer, en collaboration avec la recherche hospitalière, les indications des silicones en médecine et en chirurgie. La division des silicones médicales *Dow Corning* est créée un peu plus tard. En 1962, les élastomères de silicone *Silastic Medical*® sont mis à la disposition du corps médical. Ils constituent encore aujourd'hui le matériau de choix utilisé dans la confection des épithèses, mais aussi pour d'autres types de prothèses, notamment les prothèses mammaires.



Fig. 3. Épithèse auriculaire.

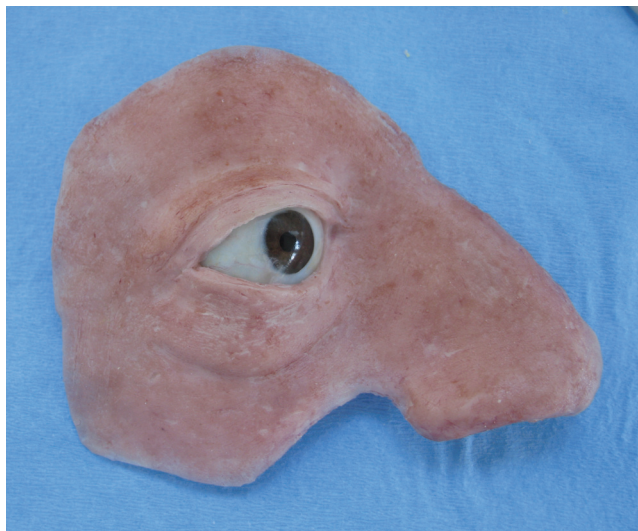


Fig. 4. Héli-masque facial.

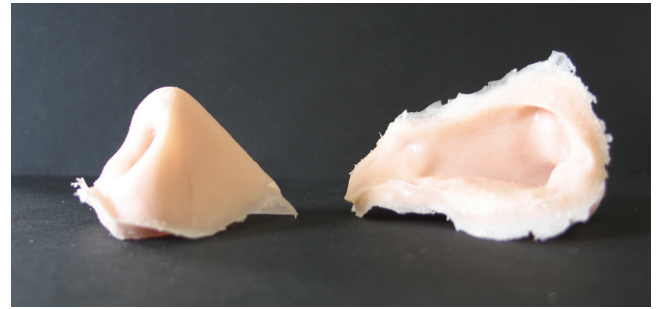


Fig. 1. Épithèses nasales en silicone.

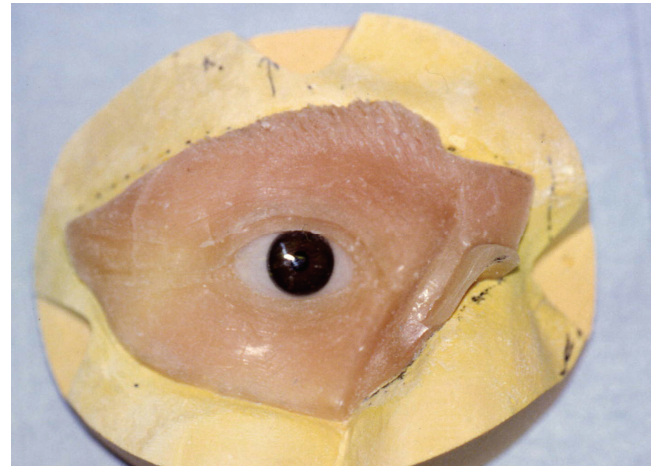


Fig. 2. Épithèse oculo-palpébrale.

Les silicones médicales d'aujourd'hui : de « l'artificiel » au « naturel »

« Silicone » est un terme générique permettant de définir un sous-ensemble de la grande famille des polymères (1). Une silicone est en réalité un polymère formé de chaînes polysiloxanes (c'est-à-dire qui alternent les atomes de silicium et ceux d'oxygène) dans lesquelles chaque atome de silicium est saturé par des radicaux organiques, tels que le méthyl (CH_3), l'éthyl (C_2H_5) ou le phényle (C_6H_5). C'est de la longueur des chaînes polysiloxanes que dépend l'aspect physique des silicones : liquide, pâteux ou solide. L'élément de base des silicones, le silicium (Si) fait partie des atomes les plus abondants à la surface de la Terre. Celui-ci est trouvé principalement en combinaison minérale, la plus répandue étant le dioxyde de silicium (SiO_2) c'est-à-dire le sable (Vigarios & al. 2009, p. 8), (Fig. 1, 2, 3, 4).

Les silicones sont précises, à l'origine d'une reproduction fidèle en adéquation avec la technique des moulages. Leur mise en œuvre est aisée et leur polymérisation rapide sans l'intervention d'instrumentation particulière. Elles présentent aussi la particularité de pouvoir être



Fig. 5. Cas clinique : hybridation par épithèse auriculaire.

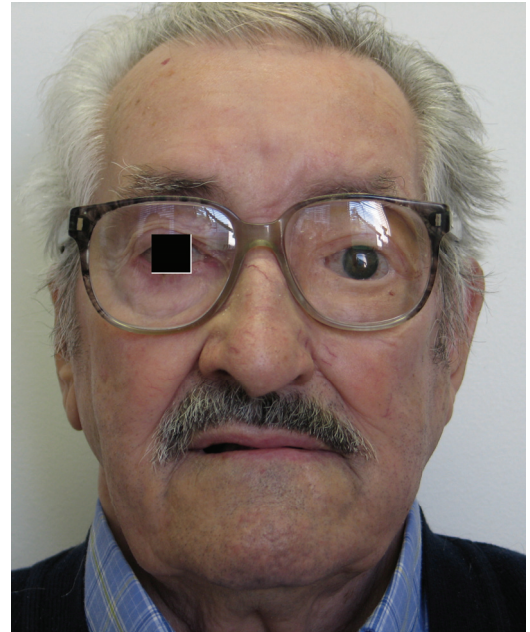


Fig. 6. Cas clinique : hybridation par épithèse oculopalébrale.

teintées dans la masse du fait de leur translucidité (Destruhaut & al. 2012). Toutes ces caractéristiques en font des matériaux de choix pour leurs propriétés esthétiques, mais elles sont loin d'être idéales d'un point de vue biologique. Les élastomères présentent en effet des inconvénients notables, en particulier une structure poreuse qui facilite les colonisations microbiologiques (notamment de type fongique). Cet envahissement microbien est à l'origine d'une altération de l'épithèse se manifestant notamment par des dyscolorations et des modifications de l'état de surface. Il est toujours surprenant de voir, dans le milieu médical, le choix d'un matériau pour ses qualités esthétiques, sans respecter l'impératif majeur de nature biologique. Tout semble dériver du dessein thérapeutique : le spécialiste en prothèse faciale ne soigne pas une maladie infectieuse, il soigne un individu handicapé désireux d'une réparation narcissique ; d'où cette volonté historique des praticiens d'antan de trouver « le » matériau qui mimerait au mieux les caractéristiques de la peau, et cette volonté sociale des praticiens d'aujourd'hui de donner à leurs patients un visage aussi naturel que possible (Fig. 5, 6).

Conclusion

Les praticiens de l'ère biomédicale qui critiquent les techniques artisanales prothétiques, en soulignant parfois leur archaïsme et leur statisme, ne font que prouver leur profonde méconnaissance en la matière. L'artisan, qu'il soit charpentier, tailleur de pierre ou spécialiste en réhabilitation maxillo-faciale, est « engagé dans un dialogue perpétuel avec les matériaux » (Senett 2009, p. 173) : il est en contact avec la matière et la transforme afin de lui donner un sens. Ce changement de matière se double d'un remaniement continu des techniques, comme en témoignent les multiples emprunts et innovations dans le domaine médical. Certains auteurs parlent ainsi de permutations techniques, d'autres de métamorphoses (Leroi-Gourhan [1971] 2010, p. 200-201), ou selon les termes de Richard Senett (2007, p. 176) de changement de domaines pour expliquer comment un principe qui régit une pratique peut être appliqué à une tout autre activité. En outre, l'histoire montre que l'ensemble des techniques artisanales est loin d'être oubliée et risque de se manifester à nouveau, par métamorphose culturelle, y compris en médecine. Enfin, s'intéressant abondamment à une forme d'artisanat, la cuisine, Claude Lévi-Strauss, dans les *Mythologiques* ([1964] 2009), a écrit que la nourriture est « bonne à manger » comme

elle est « bonne à penser ». Cuisiner permet le passage du cru au cuit, tout comme le changement d'une nature sauvage à une nature métamorphosée (ou une culture). En prothèse faciale, la cire est sculptée et cuite tout comme la silicone qui, depuis un demi-siècle, est travaillée avec les mains, façonnée par des outils, colorée par des peintures à huile et chauffée dans un four. La prothèse ainsi fabriquée n'est pas un objet destiné à être un simple « cache-misère » : elle a une « valeur symbolique forte indissociable de la conscience de la condition matérielle de l'objet ; ses créateurs ont pensé les deux ensemble » (Senett, 2009, p. 179). La prothèse détient en elle-même les valeurs d'une véritable culture professionnelle qui ne peut être que profondément altérée par un rejet des techniques artisanales. La prothèse faciale ne représente pas qu'un symbole du fait de son rôle auprès des patients à qui elle est destinée ; elle possède un savoir-faire séculaire, enrichi de multiples innovations issues d'une réflexion menée par des générations de cliniciens qui l'ont fait évoluer au cours des siècles. En redonnant une identité à des patients qui ont perdu leur visage et en leur permettant de surmonter leur handicap, elle est certes « bonne à soigner » ; mais elle est aussi « bonne à penser » en étant au centre des préoccupations professionnelles des spécialistes en réhabilitation prothétique faciale dont l'imaginaire a permis de la modeler et de la colorer pendant des siècles afin qu'elle devienne aussi réelle que possible.

Bibliographie

- BAQUÉ, Dominique, « Comme à la limite de la mer : un visage de sable... », in *Visages. Du masque grec à la greffe du visage*, Paris, éd. du Regard, 2007, p. 163-228.
- BENOIST, Michel, « Historique de la prothèse maxillo-faciale », in *Réhabilitation et prothèse maxillo-faciale*, Paris, Julien Prélat, 1978, p. 425-446.
- BOUILLON, Claude, *La peau : une enveloppe de vie*, Paris, Gallimard, 2002.
- DELAPORTE, Sophie, *Les Gueules Cassées. Les blessés de la face de la Grande Guerre*, Paris, éd. Noësis, 1996.
- DESTRUHAUT, Florent, La prothèse maxillo-faciale : une culture de métier, *Mémoire de recherche de master 2 (DEA) en anthropologie historique et sociale*, dir. Jean-Pierre Albert, École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2010, 100 p.
- DESTRUHAUT, Florent, VIGARIOS, Emmanuelle, ANDRIEU, Bernard, POMAR, Philippe, « Regard anthropologique en prothèse maxillo-faciale : entre science et conscience », in *Chimères, revue des schizoanalyses, devenir hybride*, Paris, CNL, n° 75, 2011, p. 45-56.