

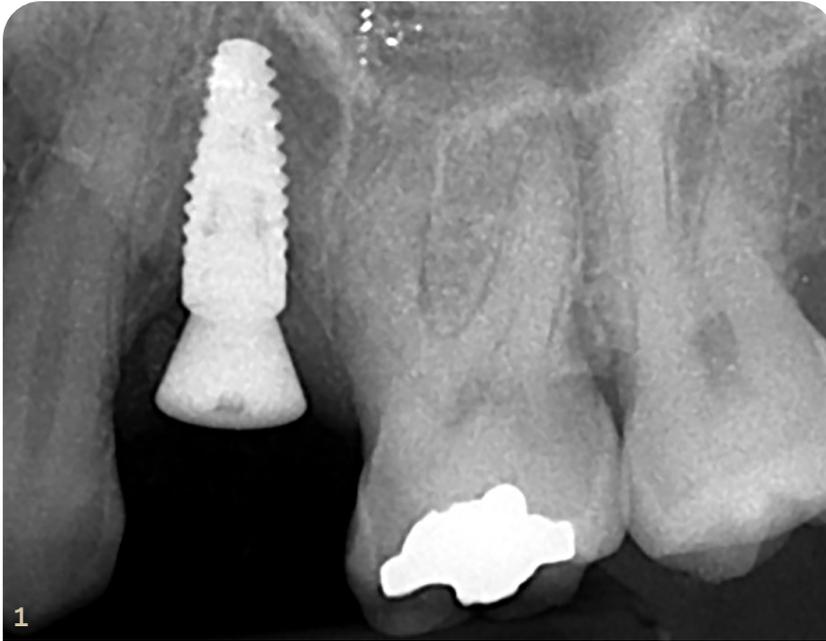
# Intérêts des piliers de cicatrisation Iphysio dans la gestion du profil d'émergence en implantologie

JÉRÉMIE PERRIN  
ANTOINE PROUHEZE  
Chirurgiens-dentistes

- **Qu'est-ce que le profil d'émergence implantaire ?**
- **Quels sont les rôles du profil d'émergence ?**
- **Quels sont les facteurs de stabilité du profil d'émergence ?**
- **Comment fonctionne le système Iphysio ?**

Les critères de succès de l'ostéointégration sont définis depuis des décennies (immobilité de l'implant, pas de radio transparence autour de l'implant ni de douleur, perte osseuse limitée et possibilité d'y assembler une prothèse) [1, 2] (fig. 1 et 2). À ces critères cliniques et radiologiques s'ajoutent des critères esthétiques, avec, dans le secteur antérieur, le Pink Esthetic Score (PES) par exemple [3]. Le PES est un outil pour quantifier et comparer les réhabilitations implantaire. Une de ses composantes majeures est la présence et la santé des tissus mous péri-implantaires, mais aussi la ligne d'émergence de la prothèse supra-implantaire. Cette ligne et la santé des tissus mous sont directement liées au profil d'émergence de la restauration, zone transmuqueuse de la prothèse qui est prépondérante à bien des égards: nous allons le détailler ci-après.

Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêt.



1

2

1, 2. Signes cliniques et radiologiques de l'ostéointégration.



### LE PROFIL D'ÉMERGENCE

DENT

Profil d'émergence : contours de la zone de transition entre la racine et la couronne dentaire.

IMPLANT

Profil d'émergence : contours des éléments prothétiques personnalisés et adaptés à l'architecture gingivale péri-implantaire.

3

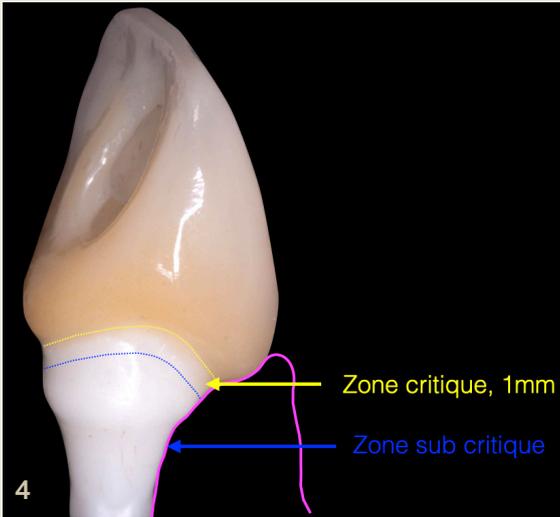
3. Schéma du profil d'émergence dentaire et implantaire (montage : Dr Hervé Plard).

## LE PROFIL D'ÉMERGENCE

### Définition et forme du profil d'émergence [4]

Sur une dent naturelle, le profil d'émergence est la zone de transition entre la racine et la couronne dentaire. En prothèse implantaire, le profil d'émergence

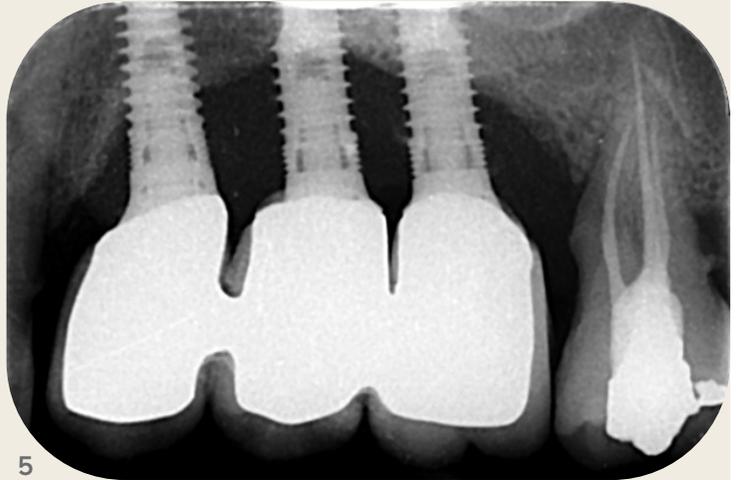
se définit comme le contour des éléments prothétiques personnalisés et adaptés à l'architecture gingivale péri-implantaire (fig. 3). Le problème est que les racines dentaires, à la différence des implants qui les remplacent, ne sont pas de section ronde [5]. Les différentes



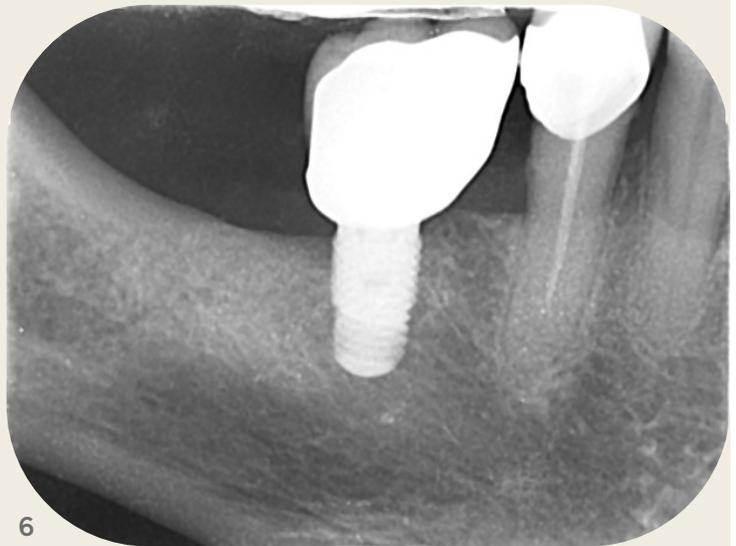
4. Description du profil d'émergence implantaire (d'après Su [7]).

5. Radiographie de péri-implantite en présence d'angles de transition supérieurs à 30 degrés.

6. Radiographie d'un profil d'émergence trop convexe (la prothèse, douloureuse, a été remplacée).



5



6

vis de cicatrisation ne permettent pas d'obtenir un profil d'émergence proche de la réalité.

La conception de la partie transgingivale des prothèses répond maintenant à un consensus (profil concave dans la zone profonde dite subcritique, profil convexe au niveau du sulcus marginal, aussi appelé zone critique). Une augmentation du volume prothétique de la zone critique entraînera une récession des tissus péri-implantaires, une diminution de volume de la zone subcritique entraînera une migration coronaire de ces mêmes tissus [6, 7, 8] (fig. 4). La littérature indique aussi que sur des implants de type Bone Level, un angle

d'émergence supérieur à 30° est un facteur de risque de péri-implantite (le risque est doublé) et qu'un profil d'émergence trop convexe augmente ce risque [9] (fig. 5 et 6). D'une manière générale, il faut éviter des profils en surcontour, cela induirait également des péri-implantites [10].

L'intégration de toutes ces caractéristiques permet de réaliser des prothèses implantaires avec un profil d'émergence idéal.

### Rôles du profil d'émergence

Les conditions de réalisation de ce profil d'émergence sont principalement anatomiques. Afin d'obtenir un

résultat implanto-prothétique pérenne et esthétique, il faut que l'implant soit positionné de façon optimale dans le volume osseux (en suivant un projet prothétique), mais aussi que des tissus mous péri-implantaires soient présents. Il semble que 2 mm d'épaisseur de tissus kératinisés autour de l'implant agissent comme un bouclier autour de celui-ci et protègent des destructions tissulaires induites par le biofilm [11, 12]. Le premier rôle du profil d'émergence est donc biologique en protégeant l'ensemble implanto-prothétique. Le second rôle est mécanique en limitant les agressions par le bol alimentaire [13] et en favorisant le brossage (une absence de tissus kératinisés rend le brossage douloureux et il est moins pratiqué) [11, 12]. Enfin, évidemment, le rôle du profil est esthétique, pour essayer de reproduire la situation naturelle et de la transposer aux implants dentaires.

### Stabilité du profil d'émergence

La stabilité des tissus mous et durs autour des implants dépend des manipulations prothétiques. Il a été démontré, chez le chien, que des vissages-dévisagements répétés de piliers supra-implantaires compromettaient la barrière muqueuse et avaient pour résultat une position plus « apicale » de la zone de tissu conjonctif [14]. On peut penser que les conséquences sont les mêmes lors des vissages/dévisagements des vis de cicatrisation et également lors de la manipulation des transferts d'empreintes (qu'ils soient pour des empreintes physiques ou numériques). L'idéal serait de manipuler le moins possible les pièces supra-implantaires, même lorsqu'elles sont stériles, et de limiter les dévisagements intempestifs.

La stabilité est aussi liée au mode d'assemblage : les excès de ciment de scellement entraînent des mucosites et des péri-implantites sur le long terme. Un assemblage par vissage est à privilégier plutôt qu'un scellement, dès que cela est possible [15, 16] (fig. 7 et 8). La santé



7, 8. Radiographie d'une péri-implantite : présence d'excès de ciment à la dépose de la prothèse.

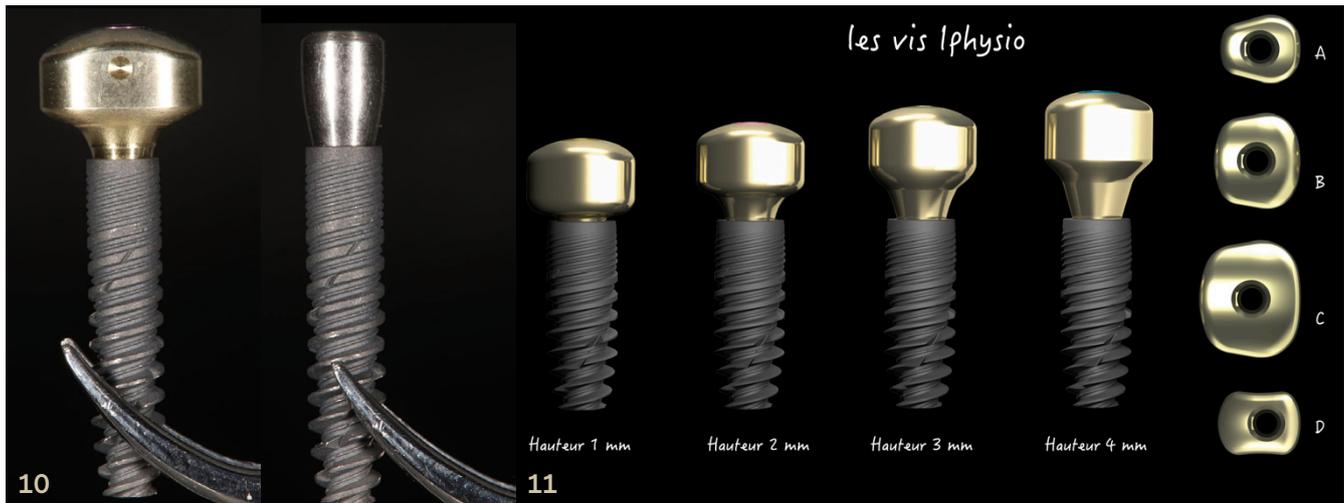


9. Prothèse d'usage en zircone sur embase titane : la partie transgingivale est brute, non polie (laboratoire: Nicolas Laferté).

des tissus mous semble aussi meilleure lorsque les prothèses sont transvisées plutôt que scellées (sûrement par absence de ciment résiduel) [17].

Il apparaît également que des profils trop compressifs sont délétères pour les tissus péri-implantaires et peuvent être à la base leurs migrations ou de douleurs [18, 19].

La stabilité du profil d'émergence est aussi dépendante des matériaux en contact avec les tissus mous transgingivaux. Cette stabilité est équivalente avec le titane, l'or ou l'oxyde d'alumine : aucun de ces matériaux ne paraît supérieur aux autres. En revanche, la zircone semble apporter une meilleure réponse tissulaire que le titane, sans que la différence soit très marquée [20]. La seule précaution à prendre est de placer de la zircone brute (non maquillée ou glacée) en contact des tissus mous (zone du profil d'émergence) [21] et de la polir de façon méticuleuse [22] (fig. 9).



12

13

10. Comparaison des profils d'émergence d'une vis Iphysio (à gauche) et d'une vis classique.

11. Panorama des vis Iphysio : hauteurs et formes variables.

12. Kit d'essai pour choisir la vis la plus adaptée.

13. Jauge de test en place pendant la chirurgie.

Toutes ces considérations sur le profil d'émergence ont poussé les industriels à proposer des solutions afin de le sculpter au mieux en se rapprochant de la situation naturelle, en intégrant les données de la littérature et en limitant les manipulations nécessaires pour la réalisation prothétique. Nous allons décrire, ci-après, le dispositif Iphysio (Lyra-Etk), qui semble correspondre à ces exigences.

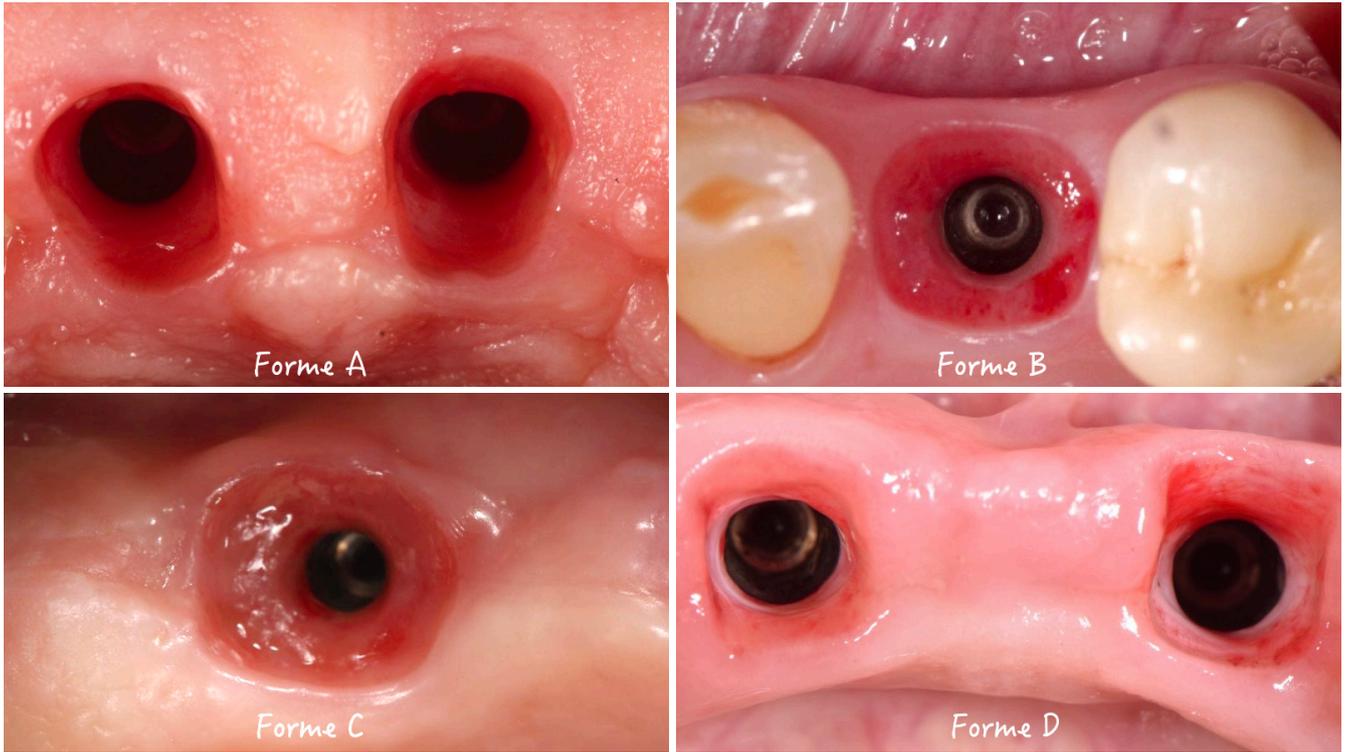
## LE SYSTÈME IPHYSIO

### Description et fonctions

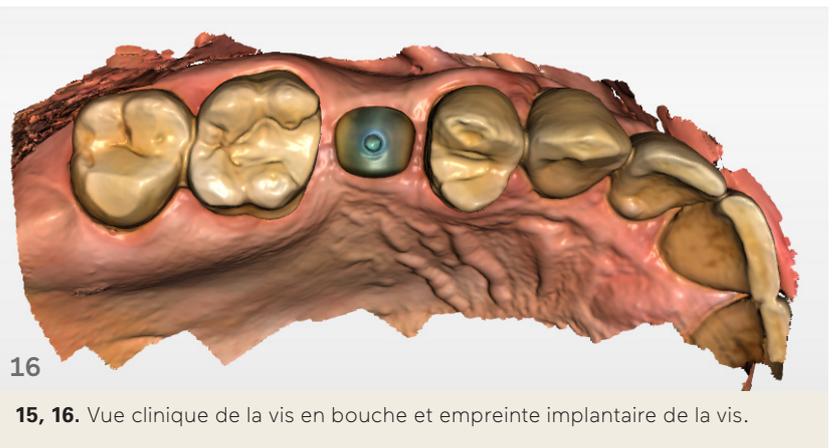
Le système Iphysio repose sur des vis de cicatrisation plus anatomiques que les vis habituelles (fig. 10), avec une

partie transgingivale concave pour répondre au cahier des charges du profil d'émergence idéal. Il existe plusieurs formes de vis (A, B, C, D) permettant de reproduire des sections cervicales différentes selon la dent à remplacer (incisives, canines, prémolaires et molaires) (fig. 11). Plusieurs hauteurs sont disponibles de 1 à 4 mm.

Le choix sera fait selon l'enfouissement de l'implant. En effet, lors de la phase chirurgicale, une fois l'implant mis en place, un kit d'essai permet de choisir la hauteur et la forme la plus adaptées. Cela permet de choisir la vis avant de la sortir de l'emballage stérile (fig. 12 et 13).



14. Profils d'émergence péri-implantaires avec les 4 différentes formes de vis Iphysio.



16

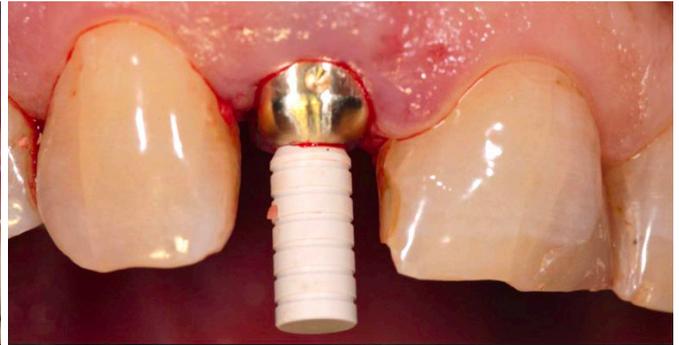
15, 16. Vue clinique de la vis en bouche et empreinte implantaire de la vis.

Il existe aussi des vis Iphysio angulées (solutions de vissage à rattrapage d'axe). À la dépose d'une vis Iphysio, le profil d'émergence obtenu est plus proche de la réalité qu'avec des vis classiques (toujours à condition que l'implant soit bien positionné et les tissus mous présents en quantité et qualité) (fig. 14). Ces vis sont, par conséquent, d'excellents piliers de cicatrisation et de mise

en forme des tissus mous, mais pas seulement. En effet, elles servent également de corps de scannage (scan body), permettant une prise d'empreinte (physique ou optique) sans besoin de la manipuler et de la retirer (fig. 15 et 16) ; ceci dans le but de préserver l'architecture tissulaire péri-implantaire. Ces vis permettent également d'assembler des prothèses temporaires clipsées : là encore,



Etat initial



Pilier provisoire en place

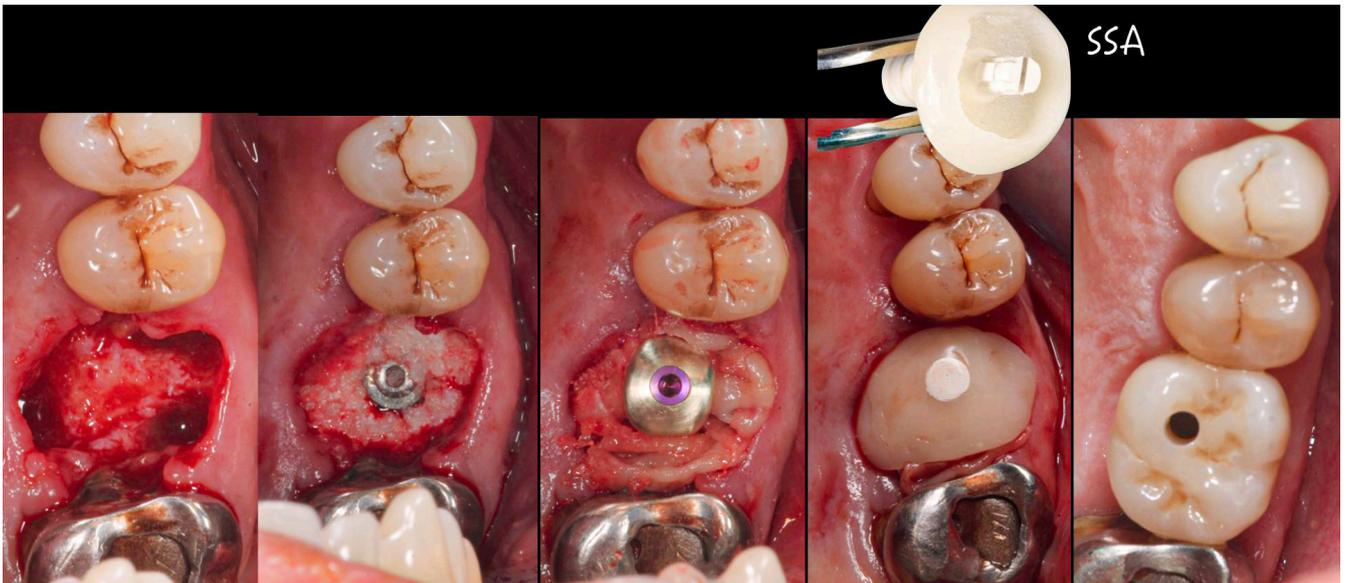


Prothèse provisoire en fin de chirurgie



Assemblage prothèse d'usage

17. Prothèse temporaire clipsée sur la vis Iphysio.



Extraction

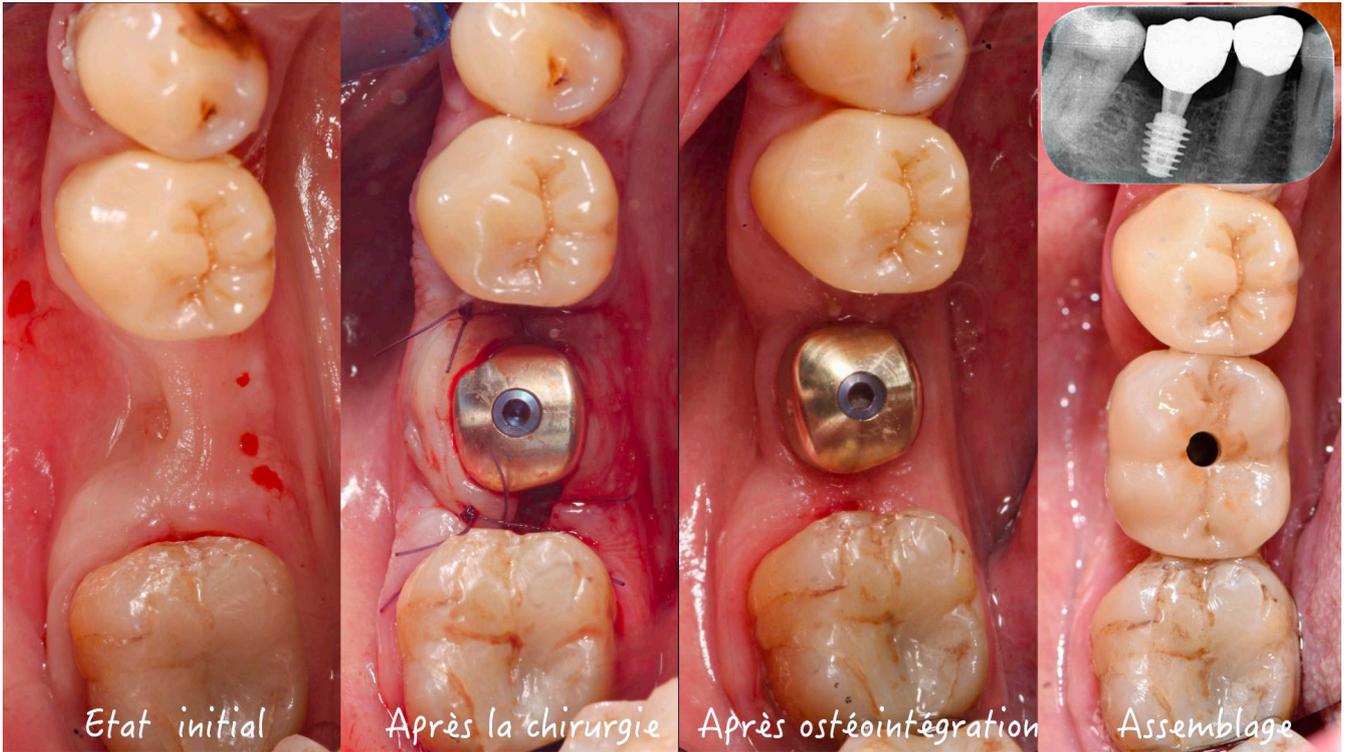
Comblement

Mise en place de la vis

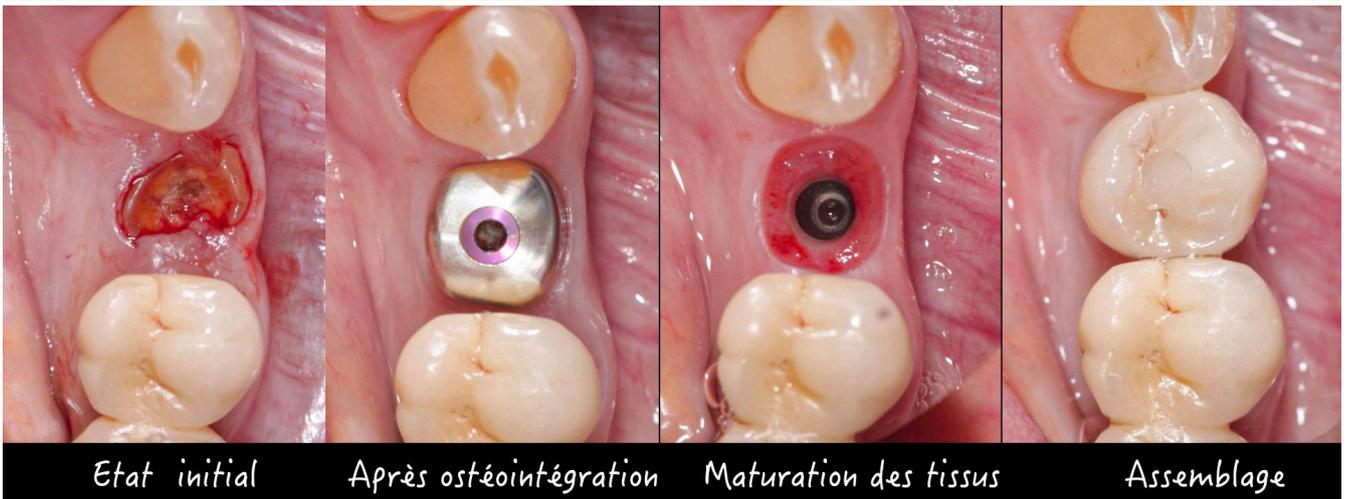
Mise en place du SSA

Assemblage

18. Réalisation d'un SSA clipsé sur une vis Iphysio, dans le cadre d'une extraction-implantation immédiate.



19. Mise en place d'une vis Iphysio sur une crête cicatrisée.



20. Mise en place d'une vis Iphysio en extraction-implantation immédiate.

le dévissage n'est pas nécessaire et il n'y a pas de ciment pour protéger l'environnement tissulaire (un pilier temporaire en peek se clipse dans le puits de vissage du pilier Iphysio) (fig. 17). Ce pilier de personnalisation clipsable peut également servir de support pour la réalisation d'un pilier de scellement d'alvéole (Sealing Socket Abutment : SSA)

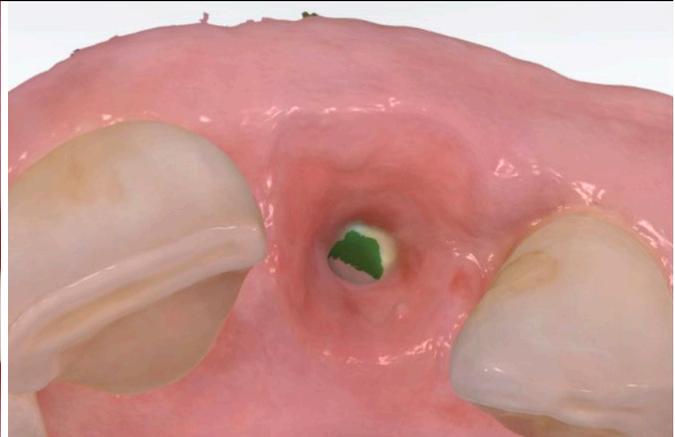
(fig. 18). Il est ainsi possible de maintenir le profil d'émergence de la dent fraîchement extraite, avec une vis de cicatrisation Iphysio sur laquelle est clipsé le SSA.

Lors de l'empreinte, seul le SSA est à retirer, l'enregistrement concernera la vis et le SSA pour une restitution du profil original [23].

21. Réalisation d'un transfert personnalisé pour empreinte implantaire physique d'une incisive centrale.



*Empreintes optiques de profils d'émergence*



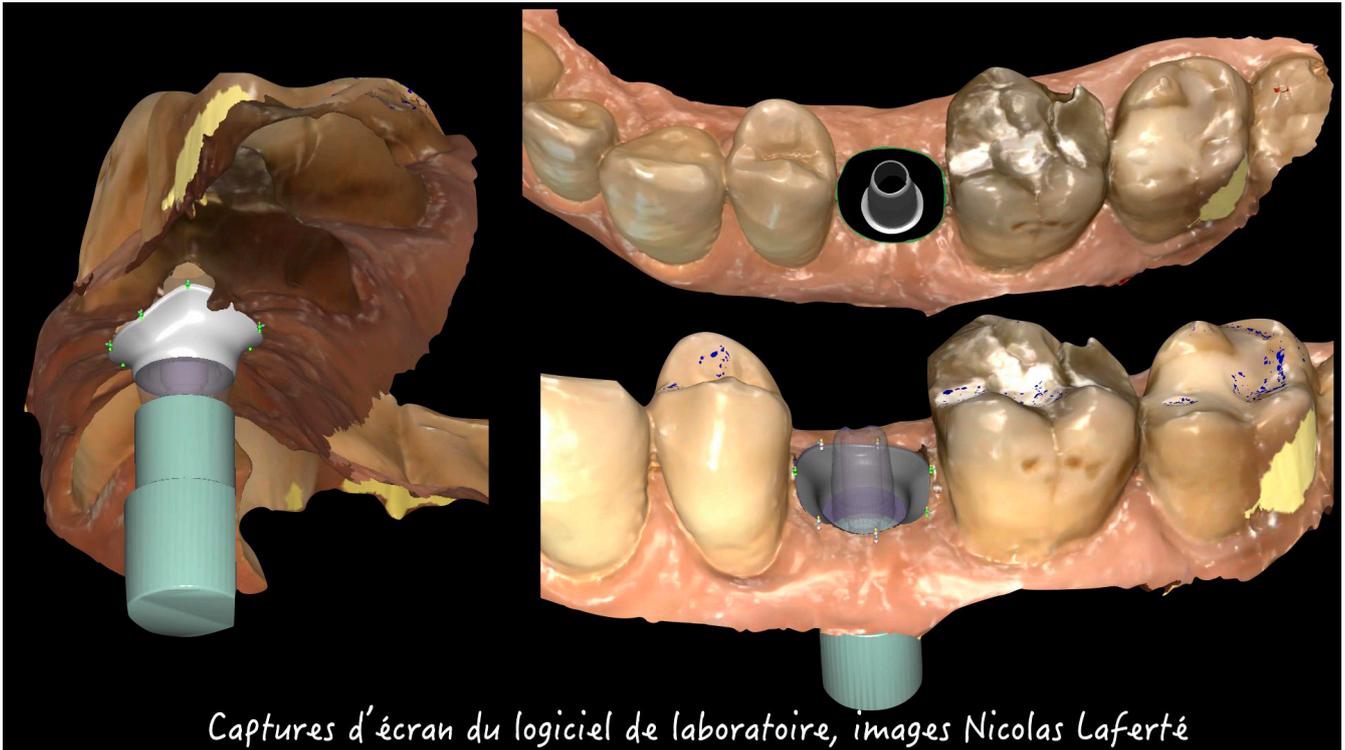
*Situations en bouche*

*Empreintes optiques*

22. Empreintes numériques des profils d'émergence péri-implantaires.

Il est important de souligner que ces vis sont en titane anodisé revêtu d'une couche de zircone, afin de limiter l'attachement du biofilm et ainsi le risque d'inflammation. Ce revêtement, fragile, ne

supportant pas les cycles de stérilisation, les piliers Iphysio sont donc à usage unique, ce qui semble de toute façon la norme pour les vis de cicatrisation implantaires [24, 25].



23. Logiciel de laboratoire (Exocad) exploitant le profil d'émergence défini par la vis.

### Utilisations

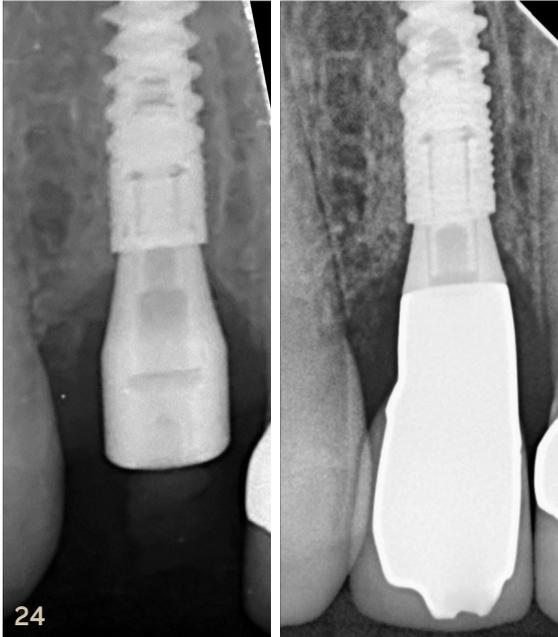
La vis de cicatrisation Iphysio agit comme un design de profil d'émergence aussi bien sur des crêtes cicatrisées que sur des sites d'extractions (fig. 19 et 20).

Une fois le profil d'émergence obtenu, il y a plusieurs façons de l'enregistrer. En empreinte physique, la réalisation d'un transfert personnalisé est bien codifiée et donne des résultats reproductibles (fig. 21). Cependant, cela nécessite des manipulations prothétiques et la mise en contact de résine avec les tissus mous [26].

En technique numérique, les caméras enregistrent facilement le berceau gingival (fig. 22), mais il faut savoir que la gencive n'est pas figée et que, dès le retrait de la prothèse provisoire ou de la vis de cicatrisation, il y a un affaissement des tissus péri-implantaires (c'est aussi pour cela que le transfert d'empreinte doit être personnalisé, pour maintenir en place l'architecture gingivale).

Ces empreintes nécessitent au moins une empreinte avec des scan bodies et une empreinte sans (berceau gingival), nécessitant du temps. Or, le collapsus des tissus mous intervient assez vite : le volume du profil d'émergence supra-implantaire diminue en moyenne de 5 % à 30 secondes, de 10 % à 2 minutes et de 14 % à 5 minutes [27]. Il est illusoire de penser que même avec les scanners les plus rapides, les tissus ne vont pas s'affaisser une fois la prothèse temporaire ou la vis déposées.

Le fait de ne pas déposer la vis Iphysio garantit une protection et une stabilité des tissus (la vis renseigne sur la position tridimensionnelle de l'implant et son profil sous gingival est connu, le prothésiste a ainsi toutes les données nécessaires pour réaliser la prothèse d'usage) (fig. 23). De plus, il y a une correspondance des formes des embases en titane des prothèses d'usage avec les formes des vis de cicatrisation, pour que les prothèses occupent strictement



24



25

24. Correspondance radiographique entre le profil de la vis et le profil de la prothèse d'usage.

25. Vue clinique d'une vis Encode en situation.

le même volume que les vis (fig. 24). En effet, une fois l'empreinte de la vis réalisée, la chaîne numérique au laboratoire permet une correspondance parfaite. Pour être complet, nous rappelons qu'il existe d'autres vis de cicatrisation qui sont également des scan bodies : le système Encode de Bellatek, par exemple [28]. Mais ces vis sont circulaires et ne sont pas conçues pour y assembler des prothèses temporaires (fig. 25). Elles ne permettent pas de sculpter les tissus mous avec des formes variées, mais permettent également, comme les Iphysio, de diminuer le nombre de manipulations.

## CONCLUSION

Aucune prothèse implantaire ne remplacera une dent aussi bien que si le patient la conservait [29], mais le praticien a maintenant à disposition des dispositifs qui permettent de s'en rapprocher. Le système Iphysio permet de sculpter le profil d'émergence et ne nécessite pas de manipulations iatrogènes. Il s'inclut dans les thérapeutiques implantaire actuelles (mises en charge immédiates et différées, SSA), tout en s'adaptant à l'évolution technologique au cabinet

(empreinte numérique) et au laboratoire. Ce système semble répondre au cahier des charges d'un « créateur de profil d'émergence » (semi-anatomique) et du moyen de l'enregistrer précisément, sans perturber le système d'attache péri-implantaire si fragile. ■

*Les auteurs remercient Lionel Nouzarede, de la société Lyra-Etk, pour ses conseils bienveillants et la mise à disposition de certaines images (figures 11 et 12).*

## CORRESPONDANCE

**Jérémie Perrin**  
Ex AHU Parodontologie/ Prothèses  
Pratique privée, Planguenoual (22)  
[drjeremieperrin@gmail.com](mailto:drjeremieperrin@gmail.com)

**Antoine Prouheze**  
Pratique privée, Saint-Rémy-de-Provence (13210)

## Auto-évaluation



1	Le profil d'émergence est identique sur dent naturelle et prothèse sur implant.		
2	Dans l'idéal, il faut un angle d'émergence implantaire supérieur à 30°.		
3	La zircone est le matériau qui apporte le plus de stabilité au profil d'émergence.		
4	Il existe 3 types de vis Iphysio pour répondre aux situations cliniques.		
5	L'empreinte implantaire se fait directement sur la vis Iphysio en empreinte physico-chimique ou optique.		

## Bibliographie

- Albrektsson T, Zarb GA, Worthington P, Eriksson Ar. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 1986, vol. 1, n°1, pp. 11-25.
- Smith DE, Zarb GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *J Prosthet Dent*. 1989;62(5):567-72.
- Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res*. 2005; 16(6):639-44.
- Perrin J, Plard H. Rôles des prothèses temporaires supra-implantaires antérieures lors des mises en charges « conventionnelles ». *Nrpi*, 2021;2,117-130.
- Llobel P. La gestion des profils d'émergences au laboratoire. Première partie : de l'étude du profil à la conception de la prothèse. *QDRP*. 2018;12(4):363-74.
- Rompen E, Raepsaet N, Domken O, Touati B, Van Dooren E. Soft tissue stability at the facial aspect of gingivally converging abutments in the esthetic zone: a pilot clinical study. *J Prosthet Dent* 2007;97 (suppl.): S119-S125.
- Su H, Gonzalez-Martin O, Weisgold A, Lee E. Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2010;30(4):335-43.
- Gancel T, Saizou Y, Crenn MJ. Forme transgingivale du pilier prothétique : incidences sur le comportement gingival autour des restaurations prothétiques antérieures implanto- portées. *Implant* 2017;23:31-8.
- Katafuchi M, Weinstein BF, Leroux BG, Chen YW, Daubert DM. Restoration contour is a risk indicator for peri-implantitis: A cross-sectional radiographic analysis. *J Clin Periodontol*. 2018;45(2):225-32.
- Yi Y, Koo K-T, Schwarz F, Ben Amara H, Heo S-J. Association of prosthetic features and peri-implantitis: A cross-sectional study. *J Clin Periodontol*. 2020;47(3):392-403.
- Souza AB, Tormena M, Matarazzo F, Araújo MG. The influence of peri-implant keratinized mucosa on brushing discomfort and peri-implant tissue health. *Clin Oral Implants Res*. 2016;27(6):650-5.
- Warrar K., Buser D., Lang N. P., Karring T. Plaque-induced peri-implantitis in the presence or absence of keratinized mucosa. An experimental study in monkeys. *Clin Oral Implants Res*. 1995;6(3):131-8.
- Jeong JS, Chang M. Food Impaction and Periodontal/Peri-Implant Tissue Conditions in Relation to the Embrasure Dimensions Between Implant-Supported Fixed Dental Prostheses and Adjacent Teeth: A Cross-Sectional Study. *J Periodontol*. 2015;86(12):1314-20.
- Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J. The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 1997;24:568-72.
- Linkevicius T, Puisys A, Vindasiute E, Linkeviciene L, Apse P. Does residual cement around implant-supported restorations cause peri-implant disease? A retrospective case analysis. *Clin Oral Implants Res*. 2013;24(11):1179-84.
- Wilson G.W. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. *Journal of Periodontology*. 2009;80: 1388-92.
- Weber HP, Kim DM, Ng MW, Hwang JW, Fiorellini JP. Peri-implant soft-tissue health surrounding cement- and screw-retained implant restorations: a multi-center, 3-year prospective study. *Clin Oral Implants Res*. 2006;17(4):375-9.
- González-Martín O, Lee E, Weisgold A, Veltri M, Su H. Contour Management of Implant Restorations for Optimal Emergence Profiles: Guidelines for Immediate and Delayed Provisional Restorations. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2020;40(1):61-70.
- Perrin J. Attitude thérapeutique face à une prothèse implantaire douloureuse. *Information dentaire* 2023.10:32-5.
- Linkevicius T, Apse P. Influence of abutment material on stability of peri-implant tissues: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008 ;23(3):449-56.
- Linkevicius T, Apse P. Influence of abutment material on stability of peri-implant tissues: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008 ;23(3):449-56.
- Happe A, Röling N, Schäfer A, Rothamel D.: Effects of different polishing protocols on the surface roughness of Y-TZP surfaces used for custom-made implant abutments : a controlled morphologic set and profilometric pilot study, *J Prosthet Dent*. 2015;113(5):440-7.
- Finelle G, Popelut A. Protocole d'extraction implantation immédiate: intérêt de l'utilisation de piliers de cicatrisation anatomique conçus par CFAO (Pilier SSA). *JPIO*, 2016, 35(4):311-21.
- Sahin, S.C., Dere, K.A. Evaluation of residual contamination on reused healing abutments. *Clin Oral Invest* 25, 5889-5895 (2021).
- Wadhvani C, Schonnenbaum TR, Audia F, Chung KH. In-Vitro Study of the Contamination Remaining on Used Healing Abutments after Cleaning and Sterilizing in Dental Practice. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2016 ;18(6):1069-74.
- Hinds KF. Registration of the healed tissue in the esthetic implant restoration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997;17:585-91.
- Galibourg A, Dumoncel J, Cormary J, Maret D. Volume of unsupported peri-implant soft tissue over time: A cross-sectional observation study. *J Prosthet Dent* 2021;125(6):883-9.
- Derhalli M. The digitalizing of implant dentistry: a clinical evaluation of 15 patients *Compend Contin Educ Dent*. 2013;34(3):192-6.
- Pjetursson BE, Heimisdottir K. Dental implants – are they better than natural teeth?. *Eur J Oral Sci* 2018; 126(Suppl. 1): 81-7.