Zirkonzahn®

Human Zirconium Technology

PLANESYSTEM®

La fonction rencontre l'esthétique

FRANÇAIS

LORSQU'IL EST QUESTION DE RECONSTRUIRE ...

... seul le meilleur nous convient. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de travailler avec le maître prothésiste dentaire Udo Plaster, mon compagnon de route de longue date, dans le domaine de l'analyse des patients et des modèles.

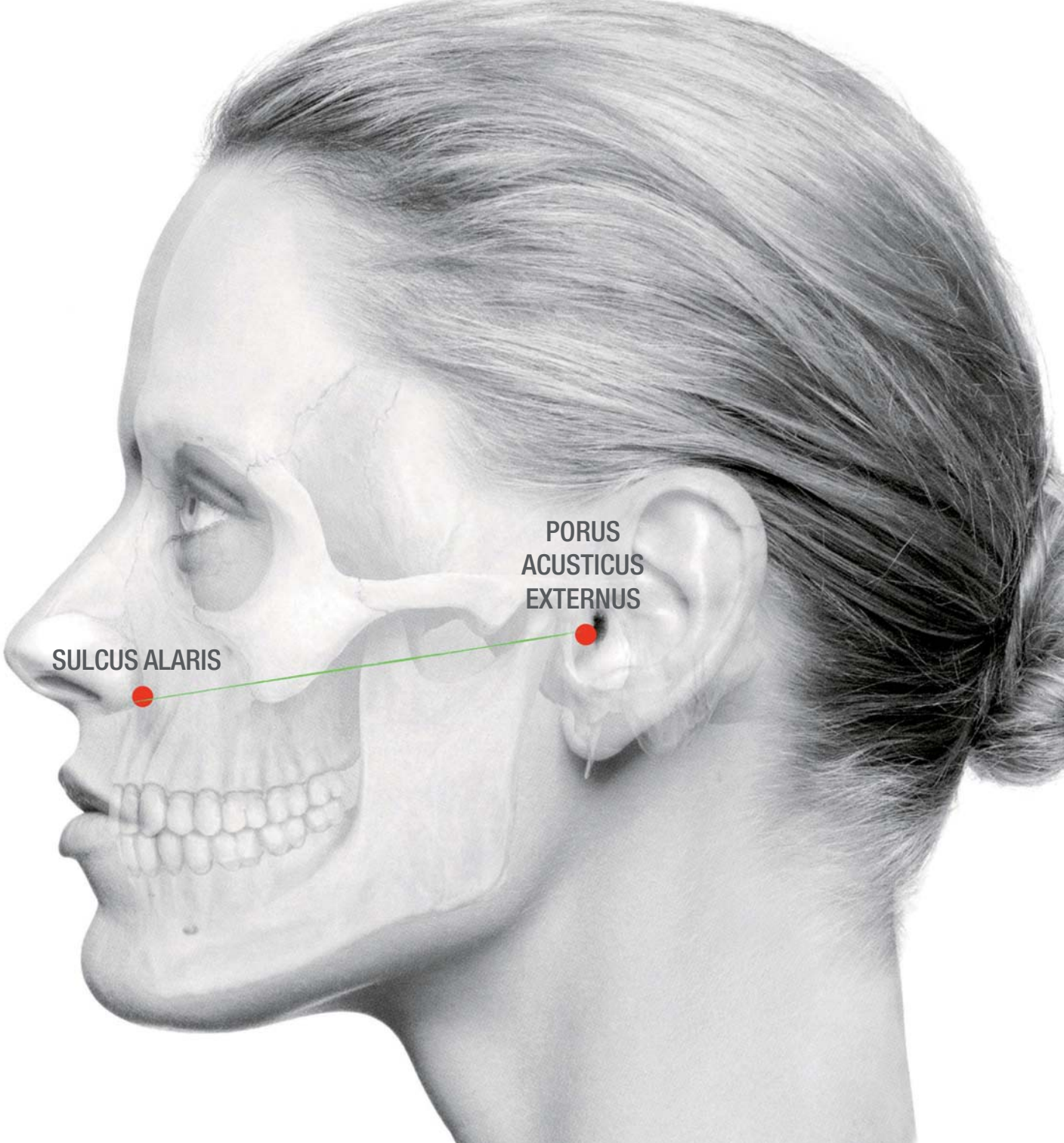
Son PlaneSystem® constitue une méthode de transfert qui ne perd pas de vue les particularités de la personne humaine. Que l'on choisisse le processus numérisé ou les moyens classiques de réaliser des prothèses dentaires, l'enregistrement précis des données du patient avec le PlaneSystem® ouvre la voie à la recherche d'une reconstruction complète. Nos développeurs de logiciels ont intégré le PlaneSystem® dans le flux de travail numérique des systèmes de CFAO Zirkonzahn. Nous contribuons ainsi aux objectifs ambitieux des praticiens compétents en leur apportant nos connaissances, mais aussi notre structure et notre présence internationale.

Avec notre scanner facial 3D « maison » Face Hunter et le PlaneSystem®, Zirkonzahn abolit deux obstacles dans la réalisation d'une acquisition entièrement numèrique de la position faciale sur l'articulateur et récolte ainsi les bénéfices infinis du travail et de l'effort.

Vous aussi, restez ouverts aux nouveautés, cherchez toujours à faire plus et approfondissez vos connaissances !

PlaneSystem® – développé du Mpd Udo Plaster, en coopération avec Zirkonzahn

TRAGUS-AILE DU NEZ



FONCTION ET ESTHÉTIQUE

Pour pouvoir modéliser des prothèses dentaires, les prothésistes ont besoin de données sur la morphologie des patients. Plus ces données seront précises, mieux ils peuvent concevoir leurs prothèses, du point de vue esthétique aussi bien que fonctionnel (Fig. 1). Et pourtant, ils ne peuvent que rarement exploiter tout le potentiel des logiciels de CAO, par exemple lorsqu'ils disposent d'un modèle en plâtre du maxillaire et de la mandibule mais ne savent rien des relations des mâchoires avec le reste du corps.

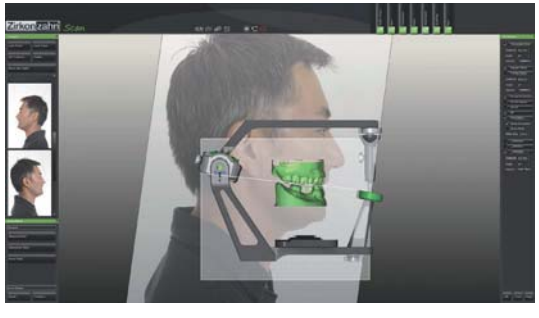


Fig. 1 : Situation idéale : la position du maxillaire dans le crâne a été reportée à l'identique sur l'articulateur et dans le logiciel de CAO.

PLAN D'OCCLUSION ET LIGNE MÉDIANE

Le maxillaire est soudé au crâne et sa position exacte varie d'un sujet à l'autre, selon le type de croissance du squelette. L'orientation du plan d'occlusion dépend, à son tour, de la croissance du maxillaire et de la mandibule. En règle générale, par exemple, le plan d'occlusion naturel est d'autant plus incliné que la mandibule est petite par rapport au maxillaire (Fig. 2).

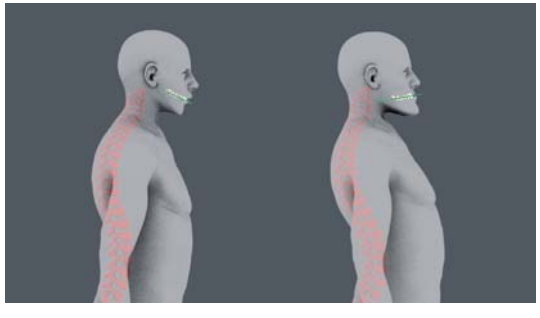


Fig. 2 : Tracé différent du plan d'occlusion avec différents types de croissance du squelette.

En outre, en raison des asymétries naturelles des os, l'inclinaison du plan d'occlusion peut être différente entre une moitié de la face et l'autre chez un même sujet ; on peut visualiser cette différence à l'aide de la ligne tragus-aile du nez (Fig. 3). Enfin, le milieu absolu du visage ne permet pas de reconnaître les asymétries de l'arcade dentaire. Il est marqué par une ligne verticale passant par le nasion (le point entre les sourcils) et le point sous-nasal (sous la pointe du nez). En règle générale, cette ligne coïncide avec l'axe médian du squelette, qui suit la suture du palais. En revanche, la ligne médiane des dents ne coïncide normalement pas avec le milieu absolu mais s'en écarte plus ou moins vers la droite ou la gauche (Fig. 4). Les deux moitiés du crâne humain ne sont pas censées être parfaitement symétriques. Le système stomatognathe peut fonctionner malgré cette asymétrie, grâce à l'appareil musculaire qui la compense dans une certaine mesure. À cette asymétrie s'ajoutent celles qui se créent au fil du temps, par exemple avec la perte de

dents, de la hauteur et de la position d'occlusion, ou à la suite d'interventions d'orthodontie. Toutes ces asymétries, naturelles ou induites, suscitent des compensations et de ce fait des contraintes asymétriques qui peuvent s'exercer sur tout le corps. Une contrainte excessive peut causer des douleurs ou endommager les parties du corps qui y sont exposées.

Les prothèses dentaires peuvent, elles aussi, créer des contraintes asymétriques, mais le prothésiste peut éviter celles-ci en déterminant la position du maxillaire dans le crâne et en déterminant les asymétries selon leur relation correcte avec cette position. Quels sont les moyens dont il dispose pour cela ?

ARC FACIAL ET ARC DE TRANSFERT

Les arcs faciaux et arcs de transfert classiques sont précieux pour la réalisation de prothèses dentaires. On sait toutefois qu'il faut beaucoup d'essayages et de corrections avant que les patients soient satisfaits des fonctions de leurs prothèses. Les informations concernant le maxillaire sont en effet insuffisantes car les méthodes de relevé habituelles ne donnent pas de

Fig. 3 : Le plan d'occlusion de ce sujet est incliné différemment de part et d'autre de l'arcade maxillaire. Son inclinaison correspond à celle de la ligne tragus-aile du nez du côté correspondant.

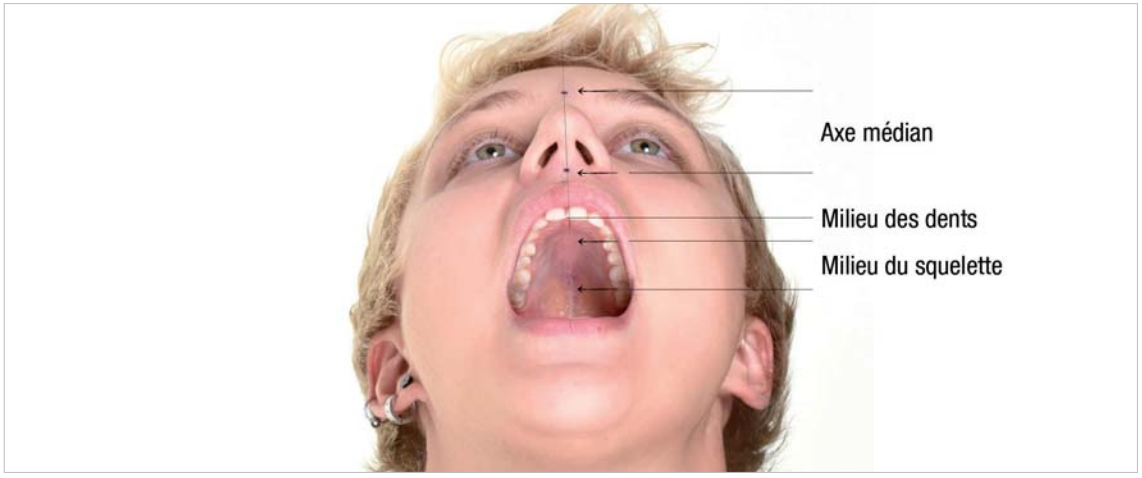


Fig. 4 : L'axe médian et le milieu du squelette constituent le milieu absolu. Le milieu des dents ne se situe généralement pas sur cette ligne.

points ou plans de références qui permettraient d'enregistrer la position du maxillaire dans le crâne et de la reporter ensuite sur l'articulateur. Pourtant, les données de position du maxillaire sont indispensables pour établir la ligne médiane et le plan d'occlusion du patient et les prendre ensuite en compte dans la fabrication de la prothèse. Le prothésiste a besoin de ces deux paramètres pour placer les prothèses sur la mâchoire de façon à reproduire la situation idéale naturelle et à éviter que les prothèses induisent des contraintes asymétriques sur le reste du corps.

PLANESYSTEM®

Le PlaneSystem® constitue une alternative aux arcs faciaux classiques. Le « Plane » dans le nom de l'appareil rappelle le rôle décisif que jouent les plans du crâne du patient relevés avec le système : milieu absolu, plan de référence horizontal et plan d'occlusion individuel relevé à l'aide du plan de référence. Le nom de PlaneSystem® désigne à la fois la méthode de mesure et de transfert proprement dite, et d'autre part les appareils et logiciels développés pour celle-ci par Zirkonzahn.

Fig. 5 : PlaneFinder®

Fig. 6 : Le PlanePositioner® avec plaque transparente pour le positionnement du modèle maxillaire dans l'articulateur et pour la représentation du plan d'occlusion individuel naturel.

Fig. 7 : Articulateur PS1

Fig. 8 : CAD-PlaneTool PS1-3D

Le système se compose de quatre parties : PlaneFinder® (Fig. 5), PlanePositioner® (Fig. 6), articulateur de laboratoire PS1 (Fig. 7) et CAD-PlaneTool PS1-3D (Fig. 8).

Le PlaneSystem® permet de relever la position du maxillaire dans le crâne et le plan d'occlusion individuel dans presque toutes les situations : maxillaire denté, édenté et appareillé, perte de substance dentaire, perte de la position d'occlusion et perte d'une ou plusieurs dents. Il utilise pour cela l'une des nombreuses propriétés étonnantes du corps humain : quand on se regarde dans un miroir (que l'on soit assis ou debout à l'équilibre sur les deux jambes), on utilise toujours tous les outils naturels disponibles (vision, musculature cervicale, organes de l'équilibre) pour établir intuitivement l'équilibre entre la position de la tête et celle du corps et aligner l'axe visuel parallèlement à l'horizon. Cette position est reproductible presque à l'identique à tout moment. On dispose ainsi d'un cadre de référence stable, que le PlaneSystem® utilise pour relever la position du maxillaire dans le crâne et le plan d'occlusion individuel ainsi que les asymétries faciales correspondantes de chaque patient. Cette position est appelée position naturelle de la tête (Natural Head Position, en abrégé NHP).

RELEVÉ ET ENREGISTREMENT

Pour relever la position du maxillaire et le plan d'occlusion, on commence par placer le PlaneFinder® sur un sol plan et par aligner le bras supérieur de l'instrument exactement à l'horizontale pour définir un plan de référence horizontal parallèle au sol. Quand le patient place sa tête dans la position naturelle, le plan de référence horizontal forme avec son visage un angle de zéro degré, qui peut être retrouvé à tout moment puisque la position est reproductible (Fig. 9).

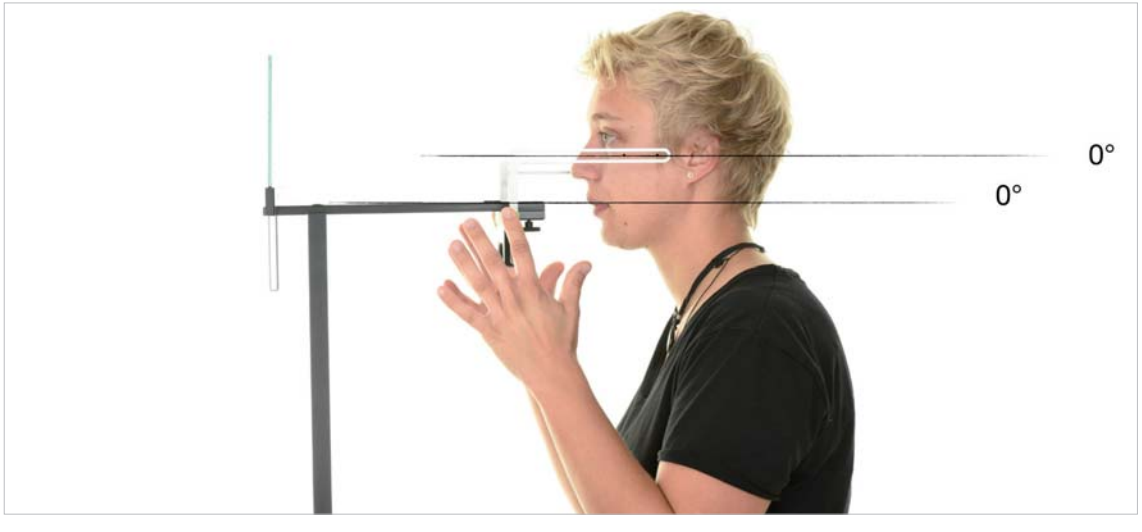


Fig. 9 : Le sujet se place sur le PlaneFinder® avec la tête dans la position naturelle.

Fig. 10 : Enregistrement de la position du maxillaire dans la position naturelle de la tête (NHP)

Fig. 11 : Le plan d'occlusion ...

On obtient ainsi un plan de référence indépendant des asymétries physiques. Avec l'arc facial classique, cette valeur de référence indépendante n'est pas garantie car l'instrument de mesure symétrique est appliqué sur le crâne asymétrique, dont les asymétries ne peuvent pas être reproduites sur l'articulateur.

Pour enregistrer la position du maxillaire dans la NHP, le patient place son maxillaire sur le Bite Tray du PlaneFinder®. La position est fixée avec un matériau d'empreinte (Fig. 10). L'indépendance du plan de référence relevé avec la clé en silicone est garantie car le patient peut reprendre à tout moment la position dans laquelle il a été mesuré. Il en va de même pour la mesure de l'angle d'inclinaison du plan d'occlusion. Ici encore, le plan de référence horizontal du PlaneFinder® forme, quand la tête est dans sa position naturelle, un plan de référence indépendant et reproductible. L'angle d'inclinaison est déterminé à l'aide de la ligne tragus-aile du nez car on peut supposer que celle-ci est parallèle au plan d'occlusion naturel (Fig. 11 et 12).
Elle va du bord inférieur de l'aile du nez jusqu'au tragus, le cartilage situé à l'entrée du conduit auditif. Son inclinaison est mesurée des deux

Fig. 12 : ... peut être incliné vers le haut, horizontal ou incliné vers le bas.

Fig. 13 : Transfert du modèle maxillaire sur l'articulateur de laboratoire à l'aide de la clé en silicone.

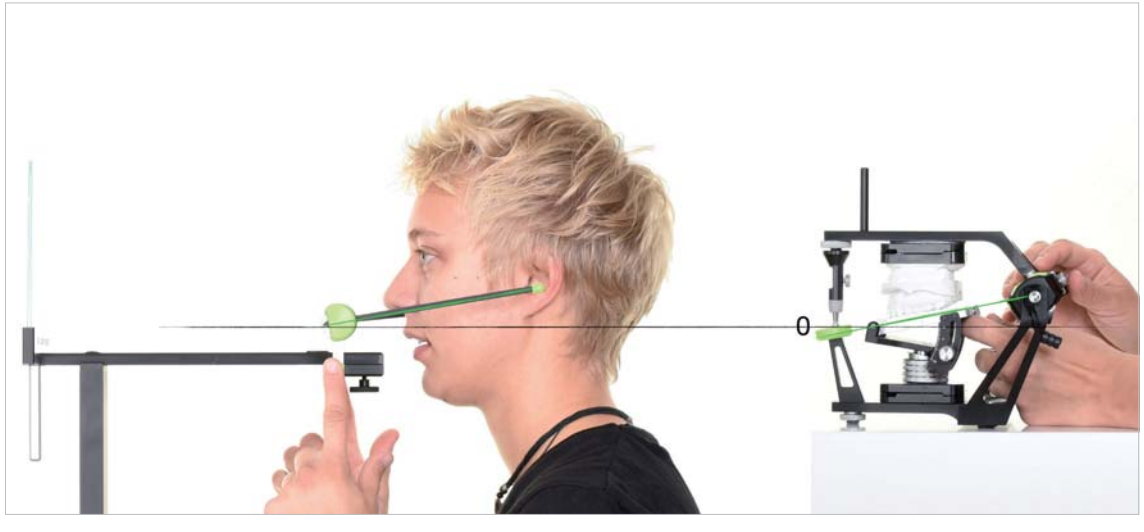


Fig. 14 : Transfert du plan d'occlusion.

Fig. 15 : Possibilité de contrôle optimale pour les différentes phases de travail.

côtés du visage car elle peut être différente en raison d'asymétries naturelles.

TRANSFERT SUR L'ARTICULATEUR

Pour l'étape suivante, le modèle du maxillaire du patient est inséré dans la clé en silicone, celle-ci est posée dans le PlanePositioner® orienté à l'horizontale puis placée dans l'articulateur PS1 (Fig. 13).
La situation enregistrée sur le patient est ainsi

transférée et fixée à l'identique sur l'articulateur. On peut ansi retirer la clé en silicone. Maintenant, l'inclinaison du plan d'occlusion peut être visualisée sur le PlanePositioner® en réglant les valeurs d'angle déterminées à l'aide du PlaneFinder® (Fig. 14).

Pendant la réalisation de la prothèse on peut revenir sur l'articulateur de laboratoire PS1 autant qu'on le souhaite pour vérifier le plan d'occlusion. La Figure 15 montre, par exemple, comment une mâchoire édentée est positionnée et la prothèse provisoire contrôlée à différents stades du traitement pour vérifier si le plan d'occlusion modélisé sur la prothèse concorde avec le plan d'occlusion naturel relevé sur le patient.

LES POSSIBILITÉS DANS LE LOGICIEL

On crée un projet dans le logiciel Zirkonzahn.Scan à l'aide de l'outil de CAD-PlaneTool PS1-3D, puis on numérise le modèle passé sur l'articulateur avec le scanner Zirkonzahn S600 ARTI (Fig. 16). Les données suivantes sont alors enregistrées : milieu absolu du patient (Fig. 17), plan d'occlusion (Fig. 18), proportions des dents et photos du patient, relevés 2D et 3D (Face Hunter), clichés de téléradiographie (Fig. 19 et 20). Pour adapter la forme et la position des dents prothétiques, du point de vue esthétique, aux expressions et à la forme du visage, il est préférable de disposer de photos montrant le patient sous différents angles et avec différentes expressions (sérieux, riant, souriant, etc.).

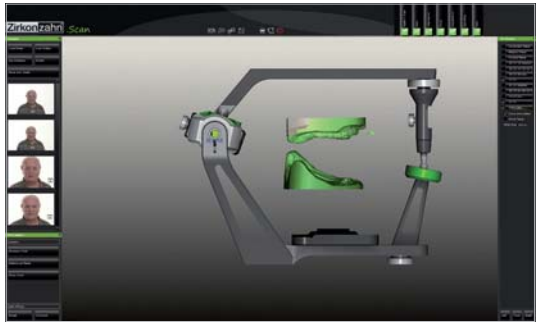


Fig. 16 : Numérisation du modèle passé sur l'articulateur.

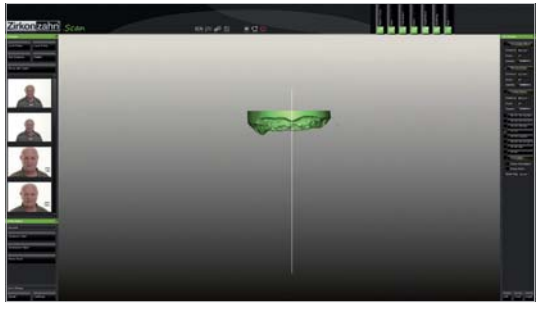


Fig. 17 : Visualisation du milieu absolu du patient.

Fig. 18 : Le plan d'occlusion de la prothèse portée jusqu'ici s'écarte nettement du plan d'occlusion naturel du patient.

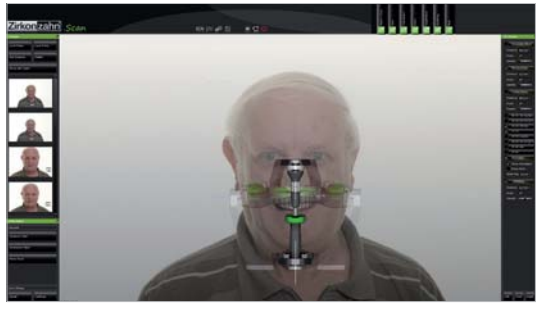


Fig. 19 : Pour un support particulièrement fidèle à la réalité lors de la modélisation ...

Fig. 20 : ... on peut recommander les images 3D du Face Hunter (Zirkonzahn).

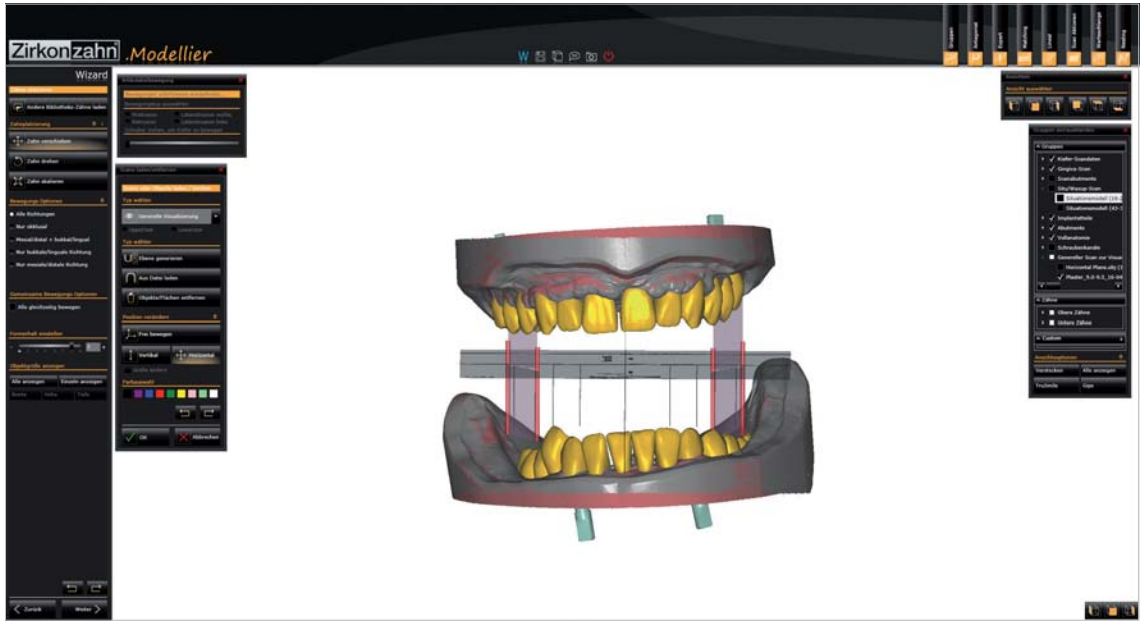


Fig. 21 : La position du plan d'occlusion (en gris) ainsi que celle du maxillaire sont déterminées séparément à l'aide du même plan de référence, qui permet de réproduire la situation réelle aussi dans le logiciel.

Fig. 22 : Positionnement de la prothèse sur le plan d'occlusion naturel.

Fig. 23 : Grâce au plan de référence individué indépendamment des asymétries physiques, le milieu absolu peut être reproduit en relation avec la position réelle du maxillaire aussi dans le logiciel (la ligne verticale au point de contact des incisives).

Fig. 24 : Positionnement des autres dents à partir du milieu absolu et modélisation selon les rapports de tailles correct entre elles.

On ouvre ensuite le projet dans le logiciel Zirkonzahn.Modellier. On dispose alors pour la construction virtuelle non seulement des photos, mais aussi de la position et de l'inclinaison du plan d'occlusion naturel par rapport à la position réelle du maxillaire, qui permettent de positionner virtuellement la prothèse dentaire dans le plan d'occlusion naturel (Fig. 21 et 22), ainsi que de la position du milieu absolu par rapport à la position réelle du maxillaire, sur lequel on peut, par exemple, positionner le milieu des dents sur un maxillaire édenté de façon à éviter les contraintes asymétriques sur le reste du corps (Fig. 23). Les prothèses dentaires sont ensuite positionnées selon les proportions correctes par rapport au milieu absolu, à l'aide des valeurs médianes (Fig. 24).

CONCLUSION

Grâce à un flux de travail intelligent et continu, les mensurations, les enregistrements et l'articulation effectués à l'aide du PlaneSystem® peuvent être utilisés jusqu'à la réalisation de la prothèse. Le matériel et le logiciel du PlaneSystem® mettent à la disposition de l'utilisateur les outils nécessaires pour prendre en compte aussi bien la fonction que l'esthétique pour réaliser les prothèses dentaires.

Le temps de finition et d'adaptation de la prothèse aux exigences du patient peut être réduit grâce à un enregistrement et un relevé précis de la situation du patient. Les essayages en bouche restent naturellement nécessaires afin de vérifier les expressions (soutien des parties molles), l'esthétique, l'élocution et la fonction, mais la prise en compte de l'angle naturel du plan d'occlusion de part et d'autre de l'arcade permet de se rapprocher de la satisfaction de ces exigences dès le premier essayage et de gagner ainsi un temps précieux pour le patient, le praticien et le prothésiste.

La concordance entre le plan d'occlusion de la prothèse et celui du maxillaire du patient peut être vérifiée à tout moment, aussi bien sur le modèle numérique que sur l'articulateur de laboratoire.

Il s'agit là d'un avantage décisif du système, quand on sait qu'un plan d'occlusion mal reproduit ne peut pas toujours être corrigé par la finition de la prothèse.

Plaster, Udo / Strauß, Marlies, Funktion trifft auf Ästhetik – im digitalen Workflow, en « Digital Dental News », 2014 (8), 32-38 [version modifiée, février 2017]

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES COURSES CONCERNANT LE PLANESYSTEM®:

WWW.ZIRKONZAHN.COM
WWW.PLASTERDENTAL.DE

BIBLIOGRAPHIE

Ferrario VF/Sforza C/Serrao G/Ciusa V: A direct in vivo measurement of the three-dimensional orientation of the occlusal plane and of the sagittal discrepancy of the jaws. Clin Orthod Res 2000;3:15-22

Fonseca M/Plaster U/Strauß M: PlaneSystem. Bestimmung der genauen Lage der Mitte und der individuellen Okklusionsebene im Verhältnis zur natürlichen Lage des Oberkiefers bei einem (zahnlosen) Implantatfall – Teil 2. In: Quintessenz Zahntech 2015;42(/):844-858.

Marquardt S/Moser A: Funktionelle ästhetische Rehabilitation: Die Übertragung der realen anatomischen Parameter des Patienten in den Artikulator. In: Quintessenz Zahntech 2014;40(11):1406-1416

Peng L/Cooke M: Fifteen-year reproducibility of natural head posture: A longitudinal study. In: AM J Orthod Dentofacial Orthop 116 (1) 1999: 82-85

Plaster U: Natürliche Asymmetrien und die patientenindividuelle Wiedergabe der Okklusionsebene ohne traditionellen Transferbogen. In: Quintessenz Zahntech 2013; 39(9):2-16

Plaster U: Das PlaneSystem – vom analogen Gips- zum digitalen CAD-Modell. In: Quintessenz Zahntech 2014; 40(5):570-586

Plaster U/Strauß M: PlaneSystem. Bestimmung der genauen Lage der Mitte und der individuellen Okklusionsebene im Verhältnis zur natürlichen Lage des Oberkiefers bei einem (zahnlosen) Implantatfall – Teil 1. In: Quintessenz Zahntech 2015;41(3):290-304

Plaster U/Hrezkuw S: Analog erfasst – digital referenziert. In: TeamWork J CONT DENT EDUC 1/2016;76-91

Plaster U: Surveying the Patient's Jaw. Specific static and dynamic values. In: Labline Spring 2016;61-70

Polz M: Zahnanatomie, Zahnfunktion und biomechanische Okklusion. In: Quintessenz Zahntech 2013;39(5):592-604

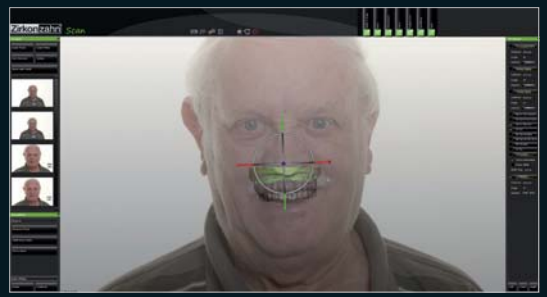
Sinobad D, Postic SD: Roentgencraniometric indicators of the position of the occlusal plane in natural and artificial dentitions. Eur J Prosthodont Restor Dent 1996;4:169-174

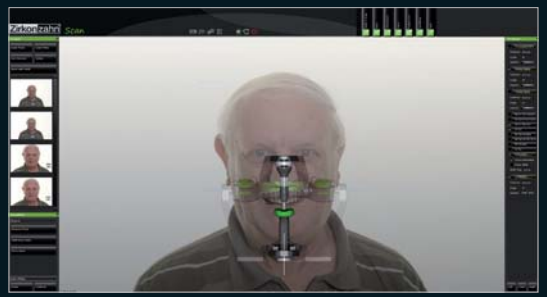
Xie J, Zaho Y, Chao Y, Luo W.: A cephalometric study on determining the orientation of occlusal plane. Hua Xi Yi Ke Da Xue Xue Bao 1993; 24:422-425

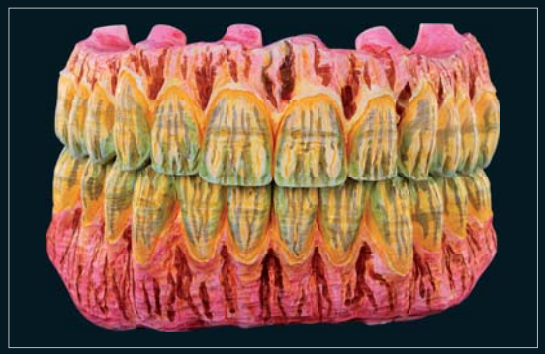
BRIDGES PRETTAU® À VISSAGE OCCLUSAL SUR SIX BASES EN TITANE POUR LE MAXILLAIRE ET SUR QUATRE IMPLANTS AVEC BARRE EN TITANE POUR LA MANDIBULE

La situation du patient a été relevée et articulée par le maître prothésiste Udo Plaster à l'aide du PlaneSystem®. Après la disposition des premiers éléments à essayer, les modèles et les essayages ont été envoyés au Laboratoire Dentaire Steger pour être scannés. Les éléments essayés ont été utilisés comme situation initiale. Une barre en titane a été modélisée pour renforcer l'appareillage du long édentement postérieur de la mandibule. La barre a été fraisée sur la fraiseuse M1, affinée avec le parallélomètre et polie haute brillance. Elle a été ensuite scannée à nouveau, puis la superstructure a été adaptée à la situation et modélisée à partir de cette nouvelle numérisation. L'appareillage du maxillaire a lui aussi été modélisé d'après la situation et son occlusion a été testée avec la mandibule. La prothèse a été fraisée en Zircone Prettau® et finalisée. Une dépouille a été réalisée dans le secteur antérieur et la partie gingivale. Les deux Bridges Prettau® ont été colorés, séchés et frittés dans le four Zirkonofen 700 Ultra-Vakuum. Ils ont ensuite été adaptés sur le modèle et les contacts prématurés du côté occlusal ont été meulés. La dépouille sur les faces vestibulaires des dents antérieures et au niveau de la gencive a été stratifiée avec ICE Zirkon Céramique. Les travaux ont été caractérisés avec les Teintes Maquillantes ICE Zirkon 3D by Enrico Steger et une glaçure.

Dr. Manrique Fonseca sous la direction de Pr., Dr. Wael Att – Clinique universitaire de Fribourg, Allemagne
Mpd Udo Plaster – Plaster Dental-Technik GbR Nuremberg, Allemagne – Provisoire et articulation
Mpd Georg Walcher – Zirkonzahn Education Center Brunico, Tyrol du Sud, Italie



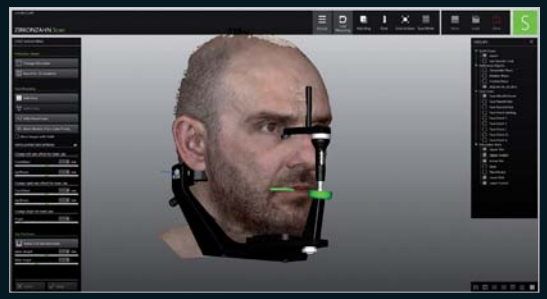


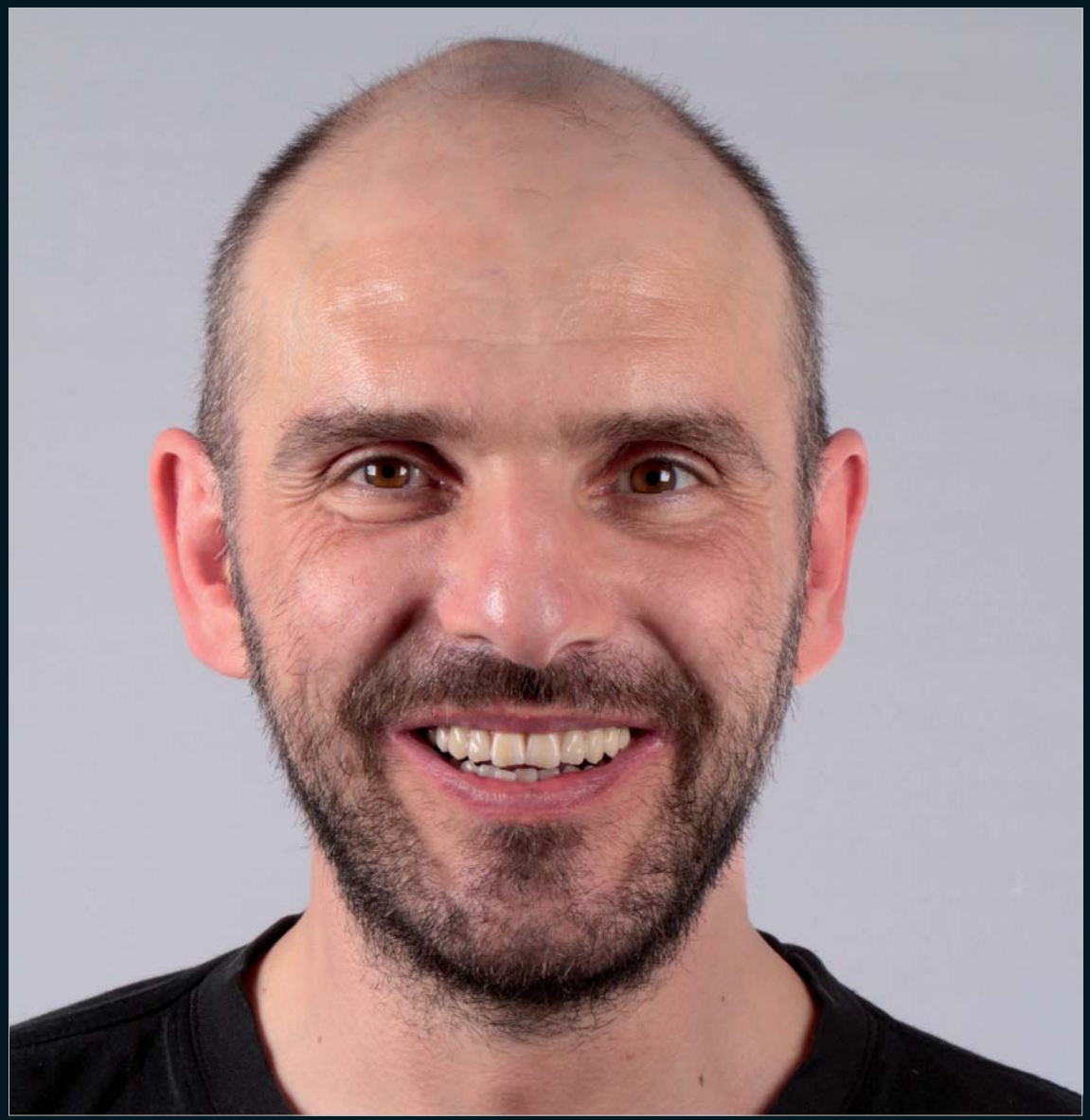


RESTAURATION COMPLÈTE MANDIBULAIRE ET MAXILLAIRE AVEC ZIRCONE PRETTAU®

La situation initiale du patient décrite ici se compose ainsi : une édentation totale avec 6 implants maxillaires et 4 implants mandibulaires. Dans la première phase du traitement, nous avons saisi la position naturelle de la tête (Natural Head Position, NHP) et toutes les données nécessaires du visage avec l'aide du PlaneSystem® et du Face Hunter. Nous avons transféré ces données au logiciel et sur la base de celles-ci nous avons articulé virtuellement les modèles et modelé la restauration. Nous avons ensuite fraisé des prototypes en résine. A ce point, à travers le JawPositioner, le modèle de la maxille articulé virtuellement a été transféré 1 : 1 sur l'articulateur de laboratoire. Après deux mois, les prototypes ont été enlevés de la bouche du patient, contrôlés et scannés afin d'identifier des éventuelles modifications nécessaires pour la restauration finale en zircone. Dans le cas présent il n'y avait aucune nécessité d'ajustements. Ainsi, nous pourrions continuer directement avec la fabrication de la restauration finale en Zircone Prettau®, un matériau très stable et hautement esthétique. Les structures fraisées dans la fraiseuse M4 Wet Heavy Metal ont été colorées avec Colour Liquid Prettau® Aquarell et frittées densément. Pour une caractérisation supplémentaire nous avons stratifié en céramique la partie vestibulaire des dents et des gencives et avons coloré et glacé les deux Bridges Prettau®. En conclusion, les bases en titane anodisées en teinte gencive ont été collées dans la restauration finale qui était vissée occlusalement dans la bouche du patient.

Dr. Bjørn Gunnar Benjaminsen – Melhus Tannhelse, Melhus, Norvège
Mpd Bjørn Borten – Art in Dent, Trondheim, Norvège
Pd Stein Aanerud – Art in Dent, Kongsvinger, Norvège
Mpd Antonio Corradini – Zirkonzahn Education Center Brunico, Tyrol du Sud, Italie





Zirkonzahn®

PRODUITS

PlaneFinder®
Outil qui permet de détecter la position naturelle de la tête (Natural Head Position, NHP) et l'angle du plan occlusal
Numéro de référence : SYAA0360

Face Hunter
Scanner pour la numérisation photoréaliste de visages en 3D comme base de travail pour la production de restaurations dentaires individuelles
Numéro de référence : SYAA0310

Articulateur PS1
Articulateur physique et virtuel développé avec des géométries spéciales afin de simuler les mouvements de rotation, de glissement et de fermeture de la mâchoire propres au patient tels qu'ils se produisent lors de la mastication.
Numéro de référence : SYAA0350

PlaneAnalyser
Outil d'analyse pour enregistrer et documenter les mouvements de la mandibule spécifiques du patient (utilisable également pour le réglage de l'articulateur)

ACCESSOIRES

JawPositioner (46 pièces)
Pour la transmission des modèles (maxillaires) articulés numériquement dans l'articulateur de laboratoire avec le PlanePositioner®
Numéro de référence : ZBAC3501

JawPositioner Support
Support pour la fixation du JawPositioner dans l'orbite de la fraiseuse de Zirkonzahn
Numéro de référence : ZBAC3511

PlanePositioner®
Plateforme pour positionner le modèle maxillaire dans l'articulateur PS1 ou pour reproduire le plan d'occlusion.
Numéro de référence : SYAA0370

Set d'accessoires pour l'articulateur PS1
Accessoires pour régler la sur-trusion et la dé-trusion de l'articulateur

Reference Transfer Plate
Outil pour déterminer le plan de référence sur le PlanePositioner® afin de référencer le maxillaire dans le PlaneAnalyser

Bite Tray PlaneFinder® 1-3
Support en résine stérilisable pour l'enregistrement de l'occlusion avec le PlaneSystem®
Numéro de référence : ZBAC2154

Bite Tray PlaneFinder® 2-4
Support en résine stérilisable de dimensions supérieures pour l'enregistrement de l'occlusion avec le PlaneSystem®
Numéro de référence : ZBAC2156

Entretoises pour Bite Tray PlaneFinder®
Accesoires à utiliser dans des situations d'édentement. Avec les Bite Tray 1-3 et 2-4, ils permettent de régler la hauteur de façon correcte.
Numéro de référence : ZBAC2158

Plaques de positionnement 5 mm
Plaques pour le montage des dents sur le PlanePositioner® (5 pièces)
Numéro de référence : ZBAC2351

Plaques de positionnement 5 mm séparées
Plaques pour le montage des dents sur le PlanePositioner® (6 pièces)
Numéro de référence : ZBAC2361

Set Bite Tray Face Hunter
5 supports pour positionner le modèle du maxillaire par rapport aux images 3D du visage et 10 marqueurs de référence
Numéro de référence : ZBAC2151

Marqueurs de référence Bite Tray Face Hunter
10 autocollants pour trouver la position du Bite Tray Face Hunter
Numéro de référence : ZBAC1811

Flash pour Face Hunter
Support pour 2 flash pour le scanner faciale Face Hunter
Numéro de référence : ZBAA4121

Trépied pour Face Hunter
Support pour le scanner faciale Face Hunter, avec étagère pour l'ordinateur et réglable en hauteur
Numéro de référence : ZBAA4111

Zirkonzahn®

Zirkonzahn Worldwide *– An der Ahr 7 – 39030 Gais/Tyrol du Sud (Italie)*
T +39 0474 066 680 – T +33 388 23 30 97 – F +39 0474 066 661 – www.zirkonzahn.com – info@zirkonzahn.com

ROTEC *– 6 rue de la briquerie – ZA de Villejames – 44350 Guérande – T +33 240 62 11 02 – contact@rotec.fr – www.rotec.fr*

FRANÇAIS

WEAA2642=

Toutes les informations sont susceptibles de modifications. Sauf erreur ou omission. Version : 07/03/2017