



SYNTHESE

COLLOQUE QUELS IMPACTS DU NUMERIQUE SUR LA PRODUCTION DES ENTREPRISES DU DM ?

3 JUIN 2021

Le numérique : l'incontournable technologie du secteur du DM

Le secteur du dispositif médical (DM) chevauche la révolution numérique pour sans cesse innover. Ses progrès parfois spectaculaires l'obligent à s'interroger et à préciser sa raison d'être : le bien-être et la santé du patient. Le numérique ne prend tout son sens qu'une fois relié à cette seule fin.

De la conception à la production, le numérique accompagne désormais les entreprises du DM. Sur écran, des espaces virtuels reproduisent fidèlement les lois physiques, chimiques, biologiques du monde réel. Des ingénieurs peuvent travailler sur ces plateformes numériques sécurisées, pour élaborer de nouveaux DM ou améliorer les existants. Ils peuvent aussi y inviter patients et médecins dès la conception des produits. Dans ce travail collectif, ils conçoivent ainsi le jumeau numérique du DM souhaité. Ils choisissent les volumes, les matières, les procédés d'assemblage, les couleurs. Tout peut y être envisagé sur écran jusque dans le moindre détail. Les technologies numériques montrent ce que le DM est ; elles montrent aussi ce qu'il fait. Ces mondes virtuels simulent par exemple le comportement des fluides à l'intérieur d'une pompe et calculent les diamètres des tuyauteries les mieux adaptés. Ils montrent et mesurent les résistances des fixations d'un DM, reproduisent les échauffements et l'usure des pièces, ainsi que l'interaction entre des ondes et la peau d'un patient, ou encore la toxicologie d'un revêtement dessiné au micron près. Tout, dans le détail des causes et des conséquences, peut être simulé. Les effets mécaniques, chimiques, biologiques et même cliniques prennent vie sur les écrans.

LE DISPOSITIF MÉDICAL
snitem

Syndicat national
de l'industrie
des technologies médicales

39 rue Louis Blanc - CS30080 - 92038 La Défense CEDEX
Tél : 01 47 17 63 88 - E-mail : info@snitem.fr

  @SnitemDM snitem.fr



Gain de temps et de fiabilité

Les outils numériques permettent de valider des choix, d'essayer des solutions, de vérifier des hypothèses. Ces mondes virtuels permettent surtout de débusquer les erreurs, les incompatibilités, les incohérences de conception ou de fonctionnement et répondre aux difficultés de fabrication.

L'univers virtuel est sans limite. S'il permet de concevoir et de faire fonctionner un DM, il permet aussi de modéliser la ligne de production industrielle nécessaire à sa fabrication. Les technologies numériques imposent leur omniprésence de l'idée à la réalisation avec d'autant plus de réalisme qu'elles intègrent également les champs de contraintes réglementaires. La fiabilité s'accroît. Le temps de conception diminue.

Beaucoup d'entreprises du secteur ont basculé dans ce bain numérique au début du XXIème siècle. La société LIMA a ainsi dessiné pour ses implants du genou, de hanche ou d'épaule, un nouveau revêtement alvéolaire de 645 nanomètres identique à celui des tissus osseux. L'acceptation des implants par l'organisme s'en trouve augmentée. La réalisation de ces architectures minuscules, impensable selon les traditionnelles techniques du moulage, est possible par fabrication additive. Avec les mêmes technologies numériques, l'entreprise peut désormais fabriquer des implants sur mesure à partir d'une image scannée. Le fichier numérique est traité dans les laboratoires en Italie où le DM personnalisé est conçu sur écran, validé en ligne par le professionnel de santé et fabriqué sur des imprimantes 3D.

Sens et progrès

Resmed recourt aux identiques fichiers numériques des mâchoires, réalisés en cabinet dentaire, pour imprimer en 3D des orthèses d'avancée mandibulaire plus précises et plus légères pour traiter l'apnée du sommeil. Ces orthèses étaient traditionnellement fabriquées après un moulage de pâte dentaire réalisée sur le patient. Aujourd'hui, la technique du scanner suffit. Le DM obtenu s'ajuste mieux encore à la morphologie du patient. Le traitement est plus efficace.

Les mêmes progrès sont obtenus par Natus, spécialisé entre autres en audiologie. Pour appareiller un déficient auditif, il est nécessaire d'équiper le patient d'un embout adapté à son oreille interne. L'empreinte s'obtenait traditionnellement par un moulage de silicone. Le procédé était assez délicat. Il fallait protéger le tympan. Natus substitue un scanner à ce procédé. Le scanner prend une image précise de l'oreille interne qui garantit au patient un DM sur mesure plus ajusté.

Le numérique représente un arsenal technique porteur de promesses d'innovation. Il révolutionne tout un secteur depuis deux décennies. Il demande l'engagement total des équipes dirigeantes, l'embauche de nouvelles compétences et des réorganisations fréquentes des entreprises. Les DRH sont autant mobilisés par ces technologies que les ingénieurs et les techniciens.

Plus profondément encore, le digital oblige les entreprises à se réinterroger en permanence sur le sens de leurs initiatives. Leur raison d'être reste et restera le patient. C'est peut-être le paradoxe le plus rassurant du numérique en santé : il pousse au progrès et interroge sur le sens.