

## Communiqué de presse du CHU de Toulouse

Toulouse, le 22 février 2017

# Innovation : première mondiale pour une prothèse trachéo-bronchique 3D conçue et fabriquée sur mesure

Dépasser les limites, tel est l'enjeu permanent de l'innovation. Pari réussi pour l'équipe médicale de pneumologie<sup>1</sup> du CHU de Toulouse et une start-up toulousaine, AnatomikModeling<sup>2</sup> avec la mise au point et la pose d'une prothèse (ou stent) « cousue main », anatomiquement identique à la trachée ou aux bronches du patient. Un espoir pour les patients chez lesquels les prothèses de série ne s'adaptent pas.

La première pose de ce stent de nouvelle génération vient de faire l'objet d'une publication dans la plus prestigieuse revue internationale de pneumologie : *l'American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*<sup>3</sup>.

### Les indications de pose de prothèses trachéo-bronchiques

Le rétrécissement (ou sténose) de la trachée et/ou des bronches engendre des difficultés respiratoires et nécessite une prise en charge spécifique par pose d'une prothèse. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette sténose : les problèmes post-intubation et post-trachéotomie, les complications post-transplantation pulmonaire, une tumeur bénigne ou maligne, une maladie du tissu de la trachée, une particularité anatomique de la trachée... De plus, l'obstruction des voies aériennes supérieures est une complication fréquente dans les cas de cancer du poumon.

### Les limites des prothèses standards

Actuellement, les prothèses commercialisées sont standardisées et conviennent à la plupart des patients pour lesquels ce dispositif est indispensable. En revanche, pour une partie d'entre eux, elles présentent des limites considérables d'adaptation (choix des tailles, diamètres trop étroits ou trop larges...),

<sup>1</sup> L'équipe médicale de pneumologie du CHU de Toulouse qui a réalisé cette première mondiale est composée de Pr A. Didier - Pr J. Mazières - Dr N. Guibert - Dr C. Hermant (hôpital Larrey - 24, chemin de Pouvoirville - TSA 30030 - 31059 Toulouse Cedex).

<sup>2</sup> AnatomikModeling (19, rue Jean Mermoz - 31100 Toulouse – [www.anatomikmodeling.com](http://www.anatomikmodeling.com)) a été créé en mai 2015 pour répondre de façon innovante au défi de la santé grâce aux technologies 3D. La société développe des dispositifs médicaux sur mesure pour la chirurgie réparatrice, la chirurgie maxillo-faciale, la pneumologie et la chirurgie thoracique.

Grâce aux technologies 3D, AnatomikModeling propose des solutions 100% personnalisées à l'anatomie de chaque patient, apportant ainsi des résultats esthétiques ou fonctionnels optimisés et une minimisation des temps d'intervention et des complications.

La conception de cette nouvelle prothèse a permis à AnatomikModeling d'être l'un des Lauréats du 36<sup>e</sup> concours des Inn'Ovations dans la catégorie « Coup de cœur - Vie, Santé, Bien-Être ». Ce trophée leur a été remis le 26 janvier 2017 lors du Salon Midinnov organisé par Madeeli et la région Occitanie.

<sup>3</sup> Guibert N., Didier A., Moreno B., Mhanna L., Brouchet L., Plat G., Hermant C., Mazieres J. - Treatment of post transplant complex airway stenosis with a three-dimensional, computer-assisted - Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2017 - en ligne le 16 février 2017 : <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201611-2361IM>

notamment en cas d'anatomie complexe de la trachée ou des bronches. Lorsque la prothèse est mal adaptée, les risques de migration de l'implant, de réaction inflammatoire ou de perforation sont réels.

C'est ce constat qui a prévalu au développement de la recherche et à l'innovation dans ce domaine.

### Une innovation remarquable : essai clinique en cours, premiers résultats très positifs

Cette nouvelle prothèse est fabriquée sur mesure en trois temps : **reconstruction 3D** réalisée à partir du scanner du patient, **usinage d'un moule** à partir de cette reconstruction virtuelle puis **fabrication de la prothèse en élastomère de silicone médical**.



Figure 1 - Image scanner (crédit photo : CHU de Toulouse 2017)

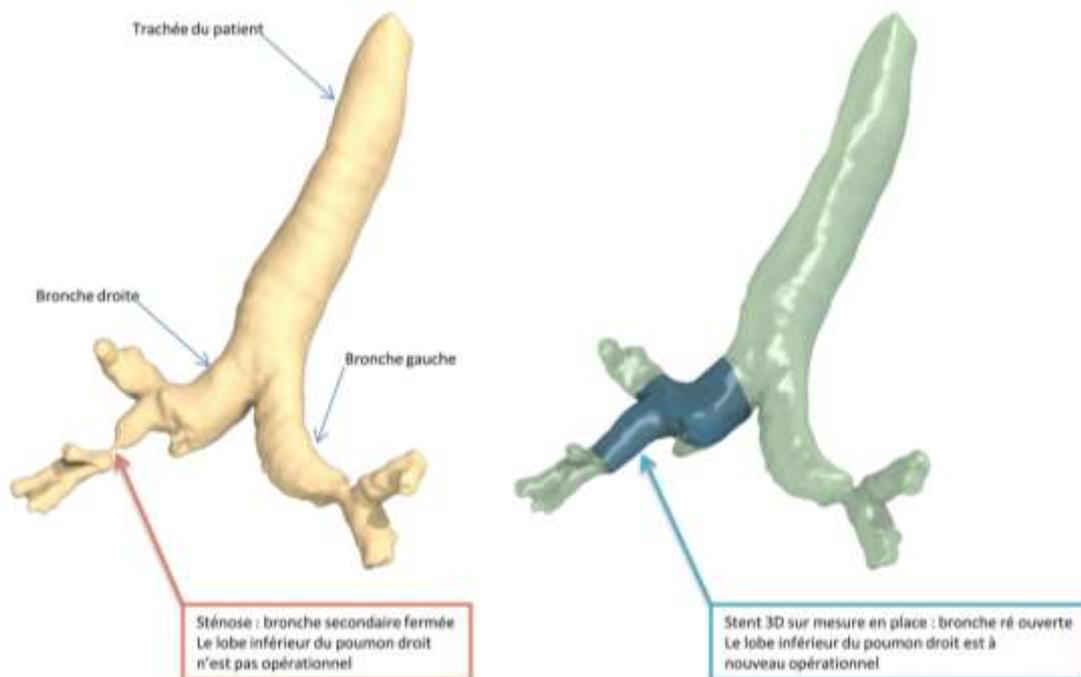


Figure 2 - Image reconstruction 3D (crédit photo : AnatomikModeling 2017)



Figure 3 - Image de l'implant (crédit photo : AnatomikModeling 2017)

L'implantation de la prothèse s'effectue de manière classique, par bronchoscopie à l'aide d'un pousse prothèse, au bloc opératoire, sous anesthésie générale.

Au final, tout se passe comme si le stent avait été moulé sur la trachée ou la bronche comme une robe sur un mannequin. De plus, la rigidité de la prothèse peut être calculée en fonction de la sténose.

Cette nouvelle technologie, qui fait l'objet d'une étude clinique toujours en cours, a déjà permis à plusieurs patients de bénéficier de ce nouvel implant avec succès puisque qu'ils ont ressenti une nette amélioration de la qualité de vie et aucune complication n'a été observée.

#### Contact presse :

- **CHU DE TOULOUSE, DIRECTION DE LA COMMUNICATION, HOTEL-DIEU SAINT-JACQUES,**  
Dominique Soulié - tél. : 05 61 77 83 49 - mobile : 06 27 59 58 96 - courriel : [soulie.d@chu-toulouse.fr](mailto:soulie.d@chu-toulouse.fr)