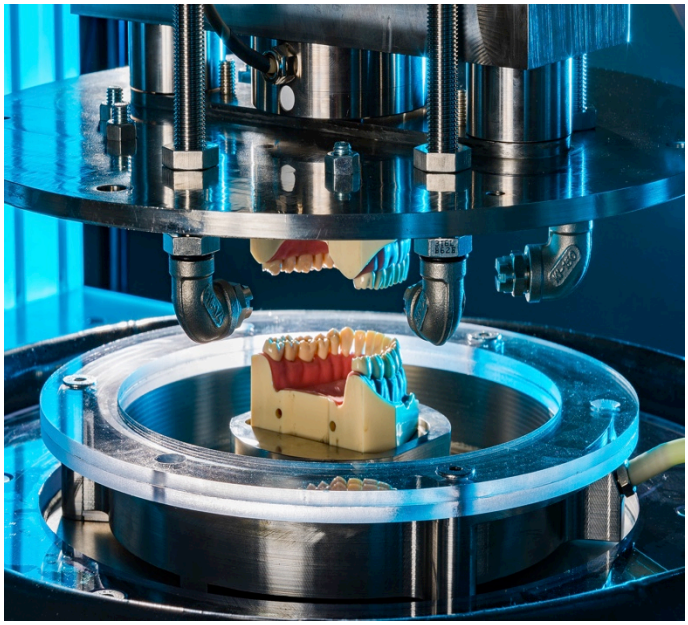
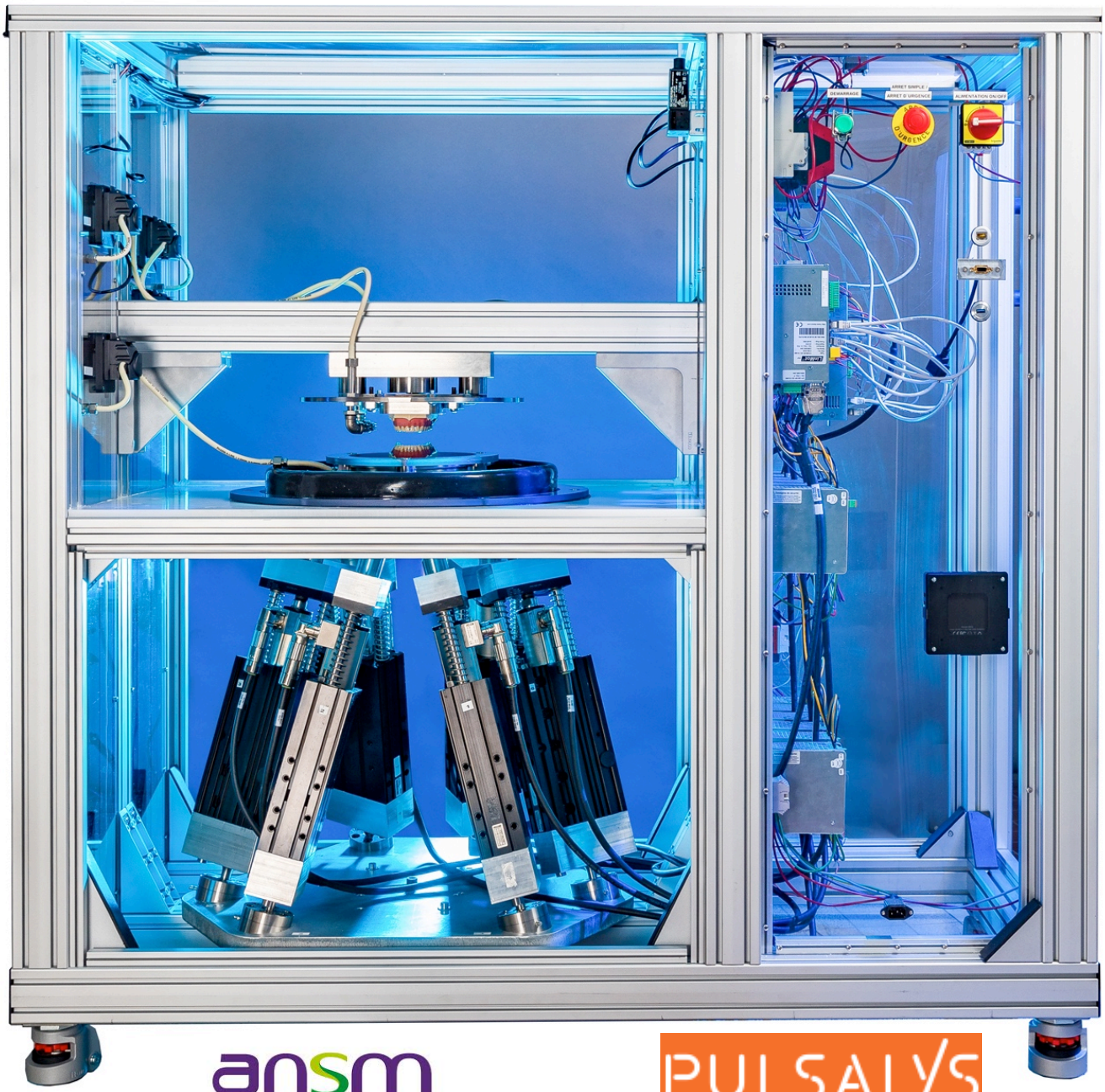
Faculté d'Odontologie

LMI UMR5615

MARIO

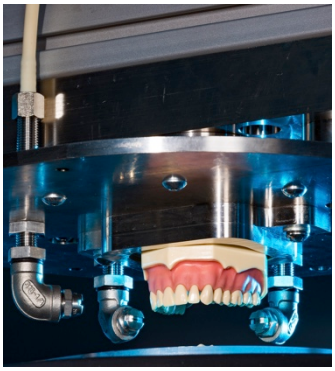


Kerstin GRITSCH, Christophe JEANNIN, Brigitte GROSGOGEAT



ansm
Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

PULSALYS
SATT LYON ST ETIENNE





Projet MASCOTI-BIO:

Le projet a pour objectif de proposer un nouveau modèle analogique de simulation de la cavité orale, alternatif à l'expérimentation animale, pour le test et l'ingénierie de biomatériaux odontologiques.

Le dispositif permet d'évaluer les biomatériaux odontologiques, soumis à des forces masticatoires, et des variations de température et de pH paramétrables au travers d'une interface logicielle. Ce simulateur est relié à des pompes qui permettent, à l'aide d'une interface logicielle, d'injecter de la salive, de modifier très rapidement la température et le pH de cette salive. Enfin, une pompe permet la récupération des liquides injectés dans lesquels se trouvent les produits relargués par les matériaux dentaires (éliminés après étalonnage lié aux composants propres à la machine).

Ses supports alvéolaires, en cours d'usinage, permettront un recueil des données biomécaniques, liées aux micromouvements des dents lors de la mastication.

Elles sont destinées à alimenter un bioréacteur dynamique qui permettra l'étude et la culture cellulaire à l'interface dent/os, sous l'effet de ces contraintes, mais également à connaître l'information de déplacement des dents lors de l'occlusion dynamique, qui n'existe pas à ce jour.

Le masticateur, appelé MARIO (Machine Analogique Informant les Odontologistes) doit commencer ses premiers tests de relargage de matériau à la mi-décembre et les racines instrumentées (ligament parodontal modélisé + capteurs de position au bout de certaines racines) devraient être opérationnelles au 1er semestre 2019. Il constitue le premier dispositif de ce type au monde. Plusieurs de ses composants sont en cours de valorisation.