

Kit d'évaluation de la sensibilité tactile en bouche

ENJEU Conception et Développement d'un kit permettant l'évaluation de la sensibilité tactile en bouche contenant trois textures distinctes.

BUT Analyser et comprendre les mécanismes comportementaux chez l'Homme en relation avec la perception sensorielle des aliments, notamment la sensibilité tactile en bouche.

CONTEXTE

Le Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation (CSGA) est une unité mixte de recherche sous la tutelle d'AgroSup Dijon, du CNRS, de l'INRA et de l'Université Bourgogne Franche-Comté.



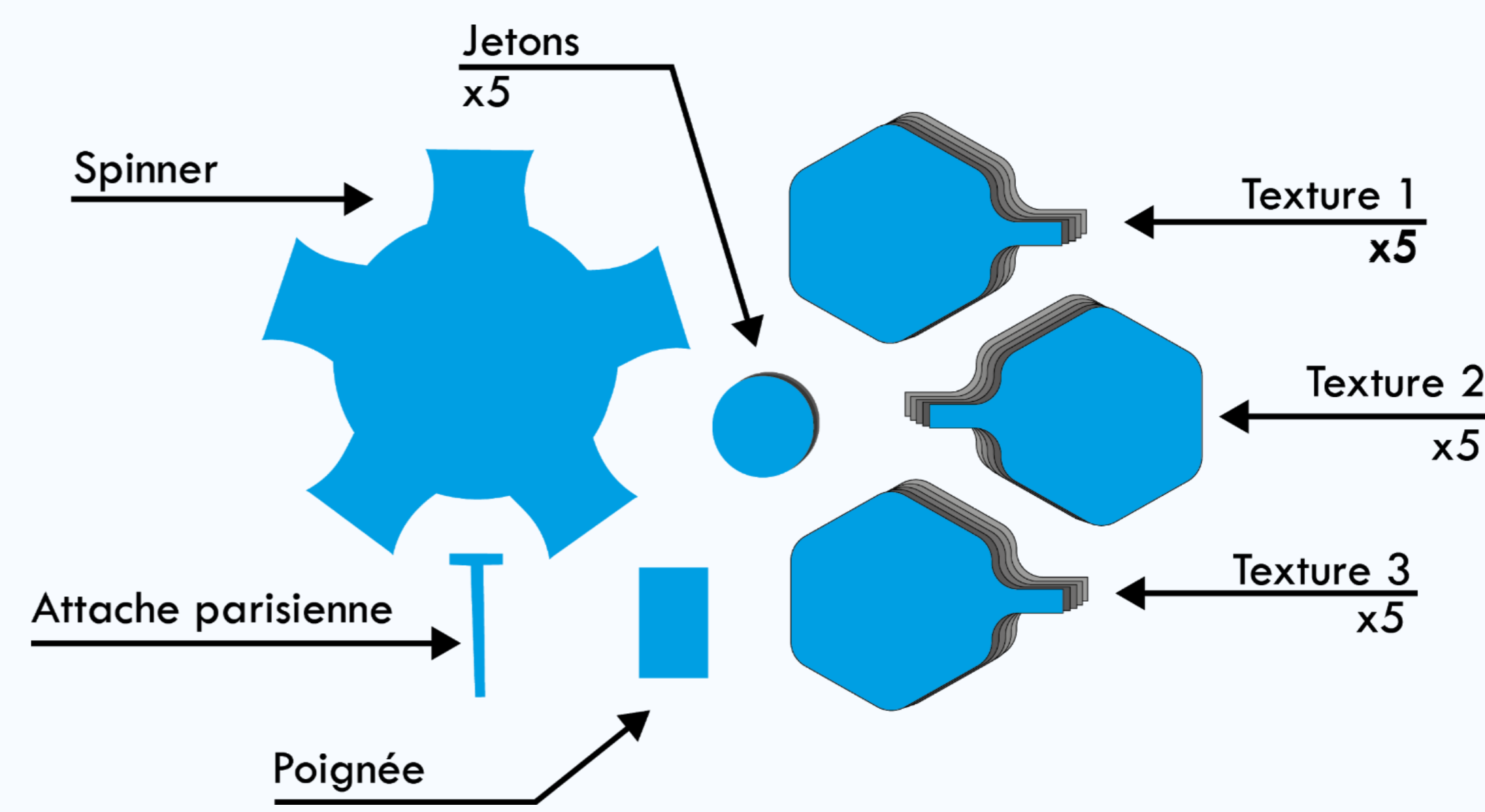
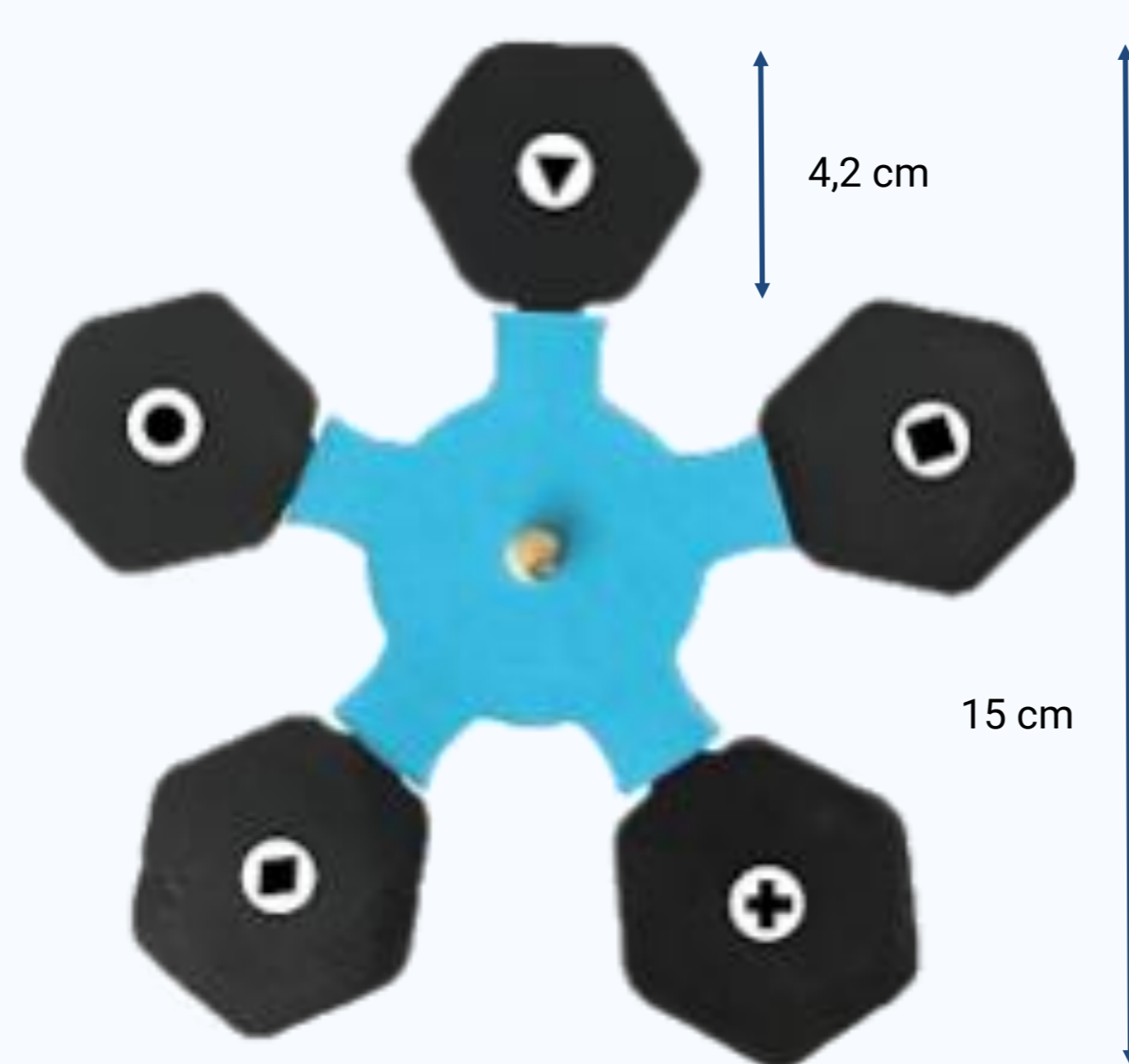
OBJECTIFS & CONTRAINTES

Le kit doit contenir trois textures différentes.
Il doit être utilisable en laboratoire comme à domicile.
Le test doit être conforme aux exigences alimentaires.
Il doit être répétable et rapide à utiliser.



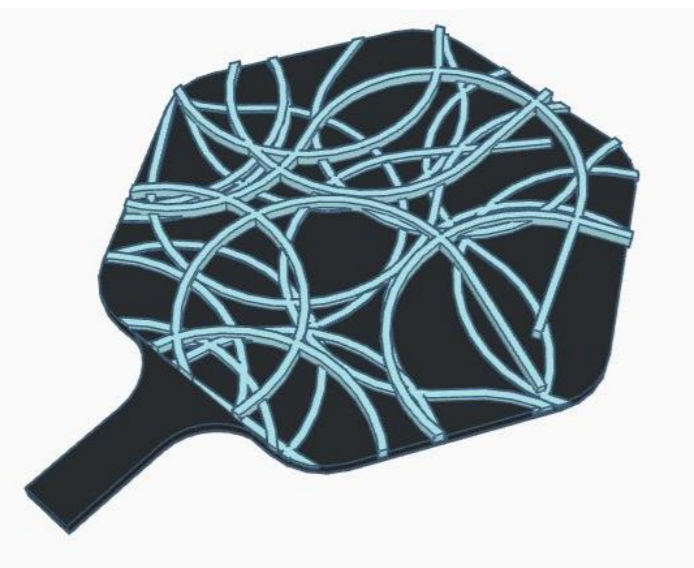
Le kit

Le test propose trois textures distinctes. Pour chacune d'elles, le testeur fixe de manière aléatoire les cinq pastilles dans les branches du spinner. Une poignée est assemblée au spinner avec une attache parisienne pour un meilleur maintien. Le test s'effectue en léchant une à une chaque pastille sans les regarder. Le but est de classer dans un ordre croissant chaque intensité référencée par un symbole. Pour cela, le testeur peut s'aider des jetons avant de remplir la fiche réponse à retourner au CSGA.



Les textures

Fibreux



La texture **Fibreux** reproduit un entremêlement de fibres similaire à celui du bâton de réglisse. Les cinq intensités se différencient par le nombre de fibres et le nombre d'intersections.

Pastille					
Nombre de fibres	6	13	16	21	28
Nombre de d'intersections	10	40	50	70	120

Gaufre



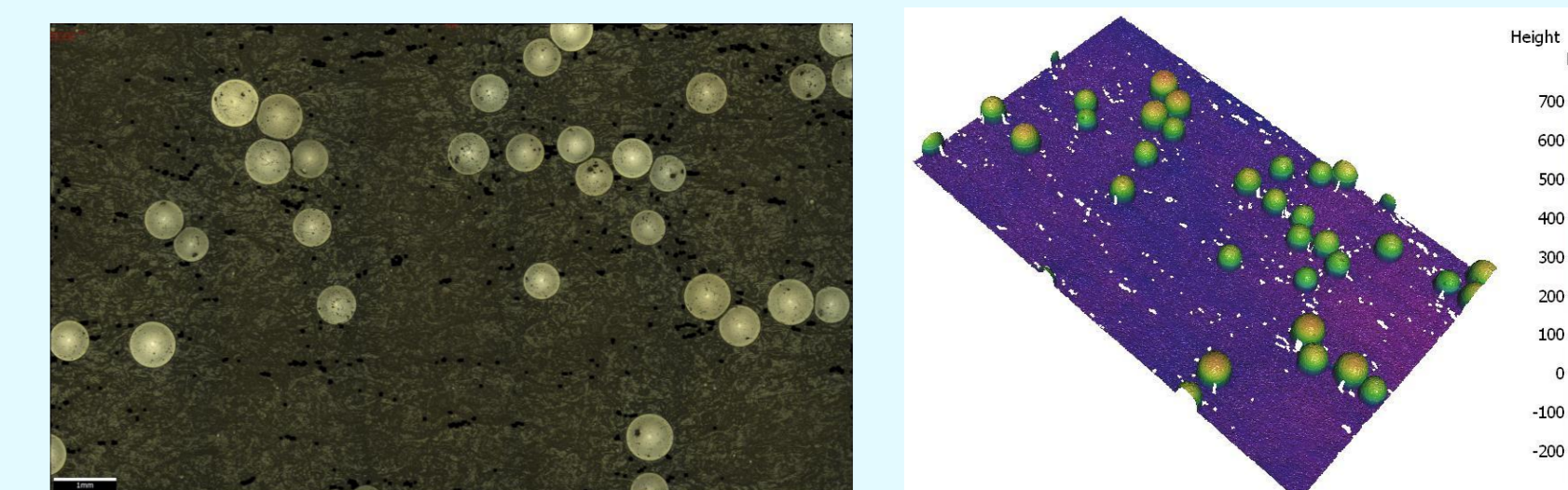
La texture **Gaufre** reproduit un quadrillage régulier similaire à celui de nombreux biscuits. Les cinq intensités de cette texture se différencient par l'espacement entre deux lignes.

Pastille					
Largeur de ligne	0,6 mm				
Espace entre 2 lignes	3 mm	3,6 mm	4,2 mm	4,8 mm	5,4 mm

Granuleux



La texture **Granuleux** reproduit les rugosités similaires au pain grillé ou à la semoule. Les cinq intensités se différencient par le nombre de microbilles par unité de surface.



Vue 2D (gauche) et vue 3D (droite) de pastille à 27 microbilles par cm² à l'IFM (Infinite Focus Microscope)

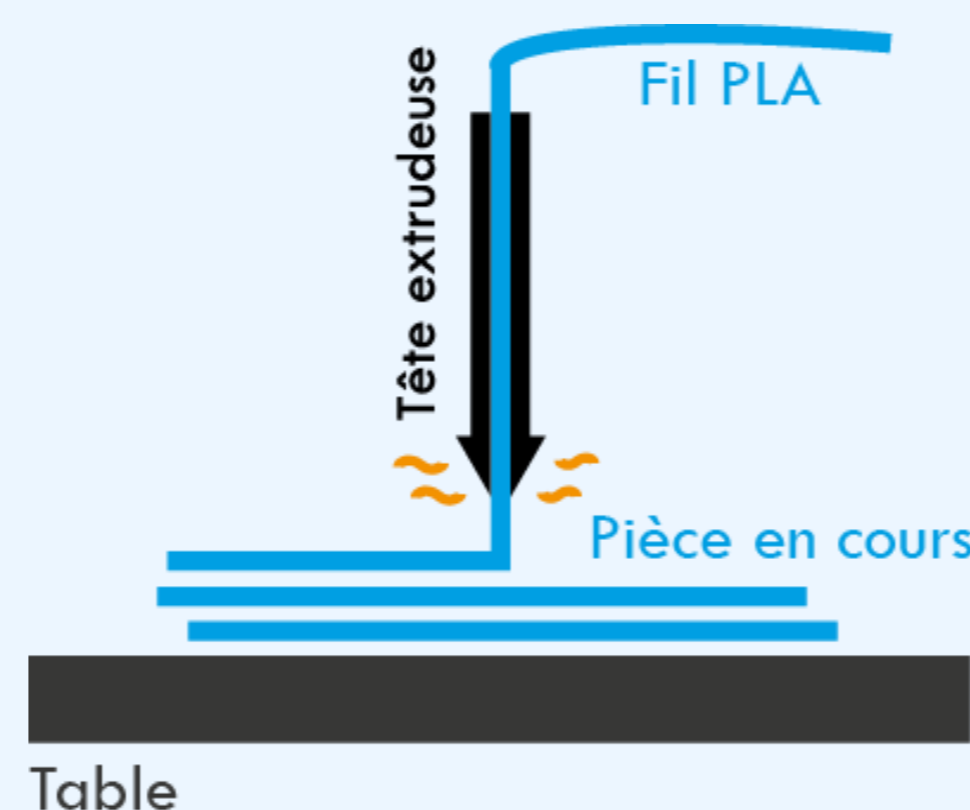
Diamètre de microbilles	750 µm				
Nombre de microbilles	0 /cm ²	14 /cm ²	27 /cm ²	39 /cm ²	55 /cm ²

Les procédés

Impression 3D

Les pastilles texturées Gaufre et Fibreux sont fabriquées grâce au procédé d'**impression 3D** à fil fondu. C'est un procédé d'extrusion additif de matière à haute température, à partir d'un fichier numérique conçu au préalable. Le matériau utilisé est le PLA, un biopolymère issu de ressources renouvelables et apte aux contacts alimentaires.

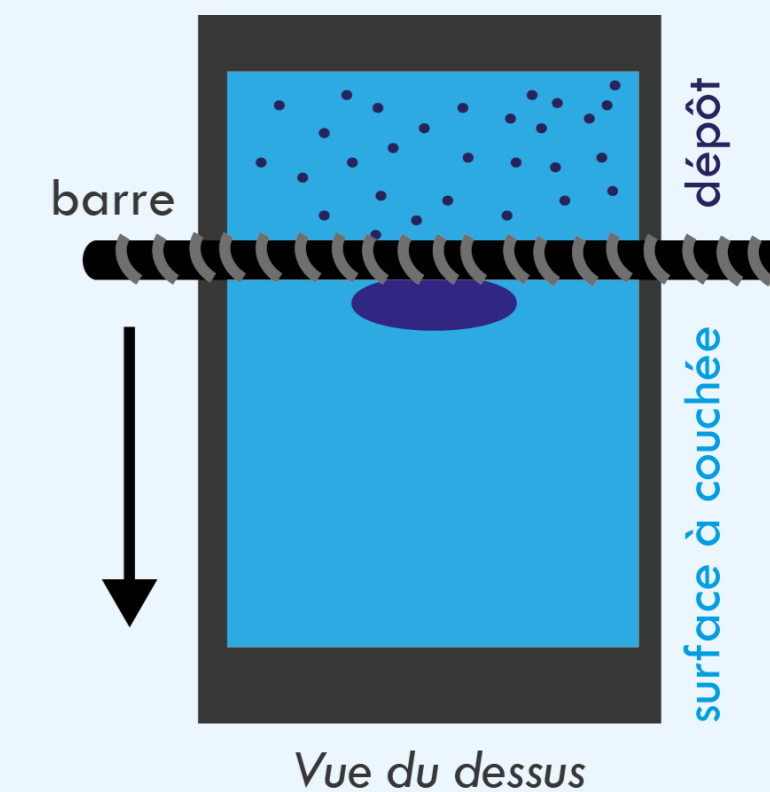
Température d'extrusion = 190 - 210 °C
Température du plateau = 70 - 80 °C
Vitesse d'impression = 60 - 100 mm/s



Couchage

Les pastilles texturées Granuleux sont fabriquées par dépôt sur une feuille de carton, d'un enduit liquide à base de colle alimentaire et de microbilles de verre. Le procédé utilisé est la **barre Mayer**.

Vitesse = 2 cm/s
Épaisseur de couche humide = 100 µm



PERSPECTIVES Le kit SensaTex doit permettre d'analyser la sensibilité tactile de la langue de plusieurs centaines d'individus. Il peut alors être produit à grande échelle grâce à des procédés d'industrialisation tels que le moulage par injection de polymères pour la fabrication des pastilles et du spinner.

Lucas BARRUCAND - Elisa BOUTONNET - Clara FERRIER - Léopold LARGUIER - Florence MAGNIEZ