

# L'ASTRINGENCE À LA LOUPE

S. PLOYON<sup>1\*</sup>, A. BONNOTTE<sup>2</sup>, C. BELLOIR<sup>1</sup>, F. CANON<sup>1</sup>, M. MORZEL<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, UMR6265 CNRS, UMR1324 INRA, Université de Bourgogne, 21000 Dijon, France.

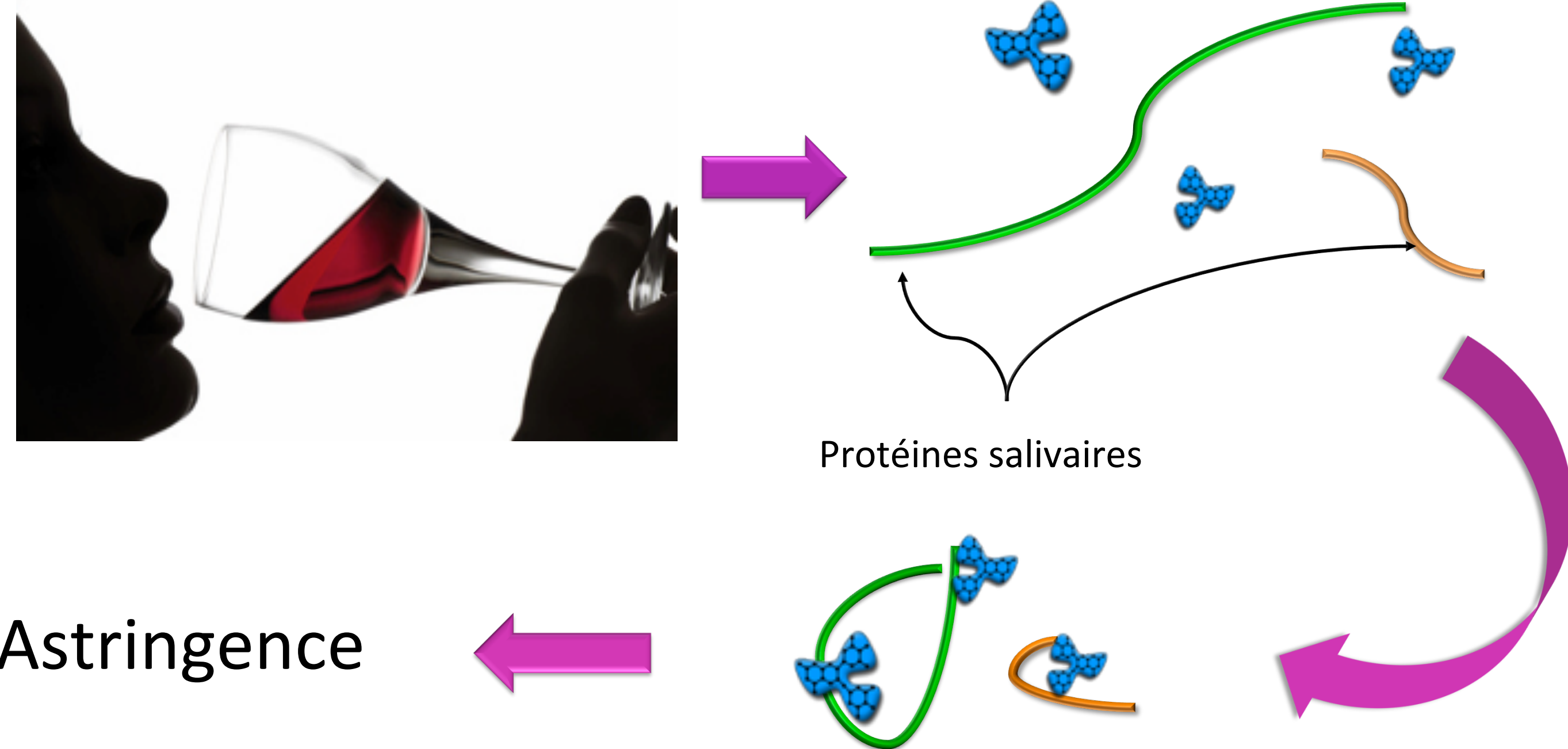
<sup>2</sup>INRA, UMR1347 Agroécologie, ERL CNRS 6300, Plateforme DImaCell, Centre de Microscopie INRA/Université de Bourgogne, F-21000 Dijon, France.

\*sarah.ployon@dijon.inra.fr

**Astringence** : sensation tactile, de rugosité et d'assèchement de la muqueuse provoquée par les **tanins**.

Mécanisme ?

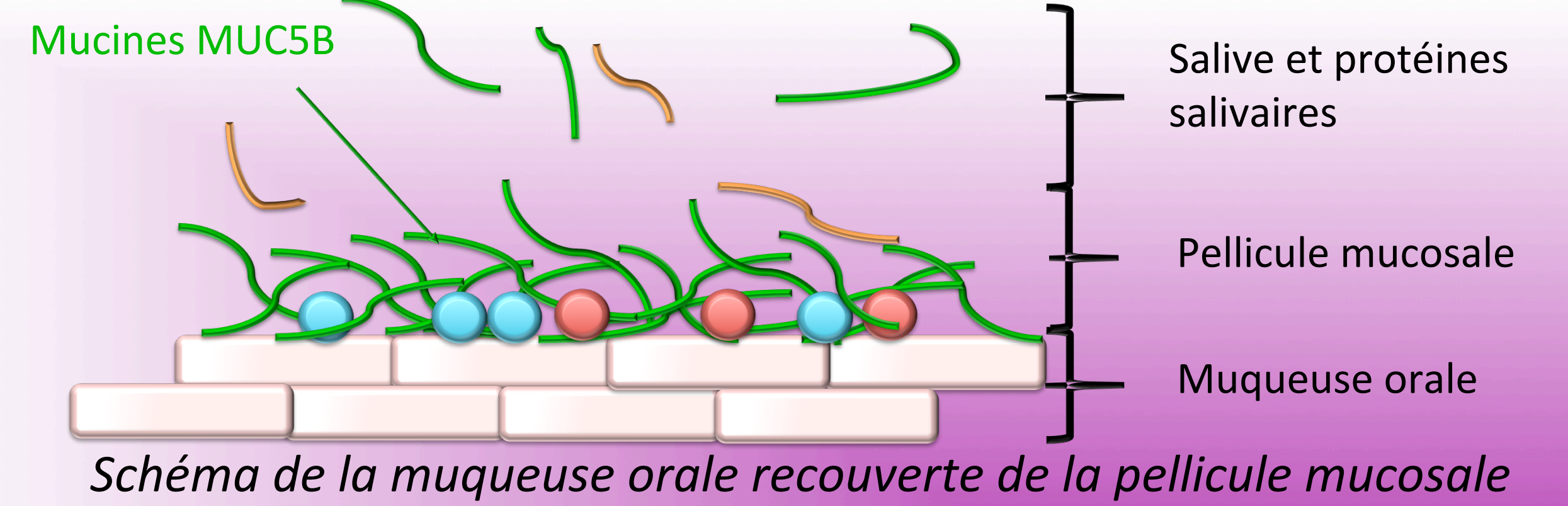
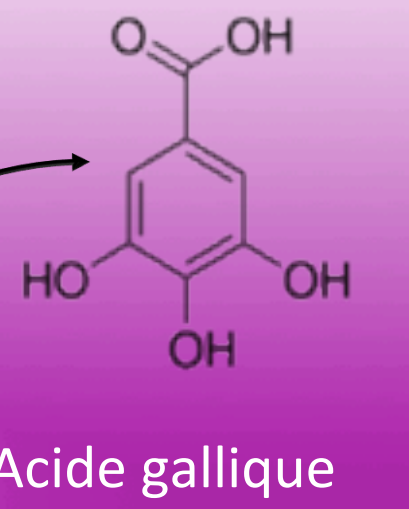
- Agrégation des complexes tanins/ protéines salivaires?
- Perte de la capacité de lubrification de la muqueuse orale?



**Tanins** : composés phénoliques présents dans les végétaux et les aliments comme le vin rouge ou le thé.

Astringence des composés augmente avec :

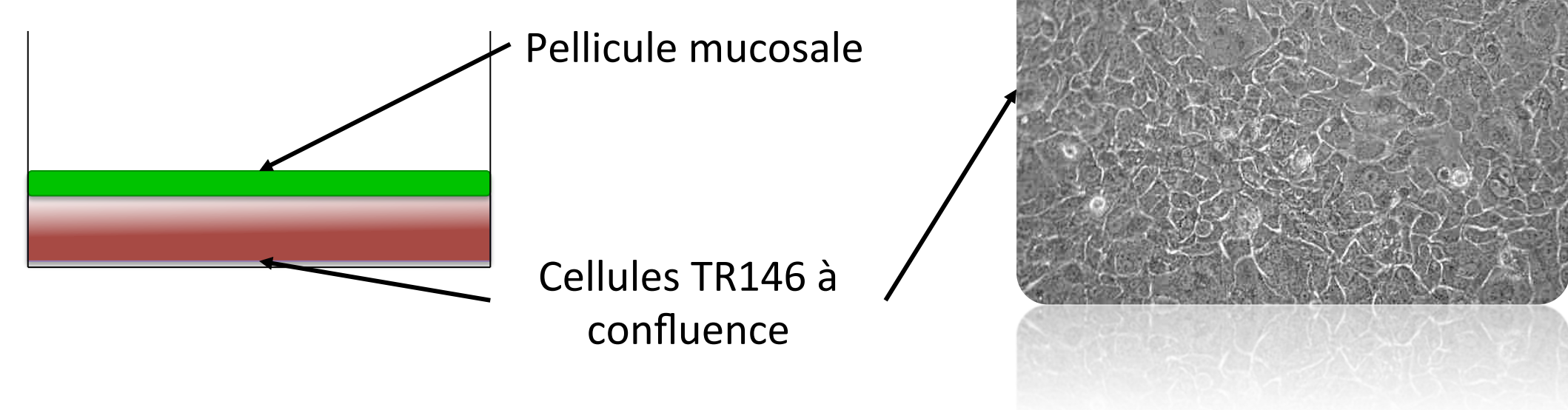
- Degrés de polymérisation
- Galloxylation (présence d'acide gallique)



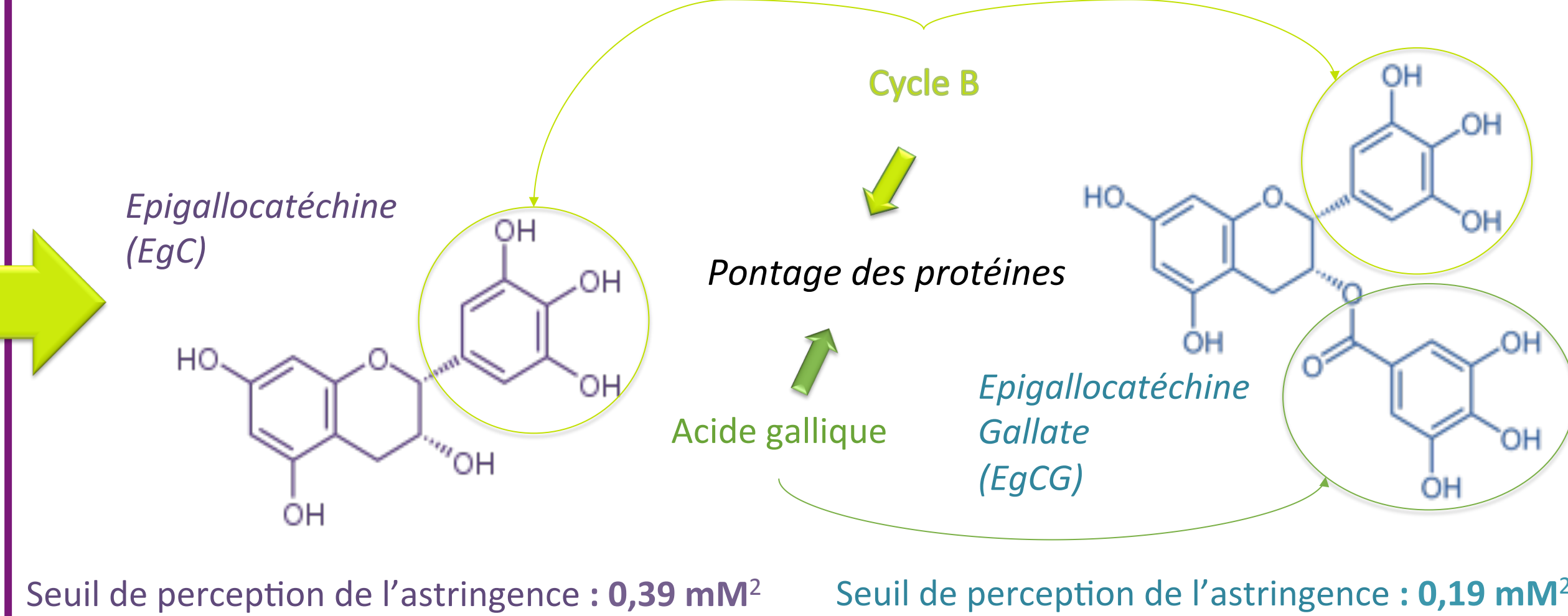
**Pellicule mucosale** : couche de protéines salivaires (majoritairement des mucines MUC5B<sup>1</sup>) ancrée à la surface de la muqueuse orale.  
→ **Rôle de lubrification** de la muqueuse.

**Hypothèse** : L'interaction tanins/mucines de la pellicule mucosale serait impliquée dans la sensation d'astringence en diminuant la lubrification de la muqueuse orale

Développement d'un modèle *in vitro* d'épithélium oral doté d'une pellicule mucosale, obtenue par incubation de cellules (lignée TR146) avec de la salive clarifiée (CS).



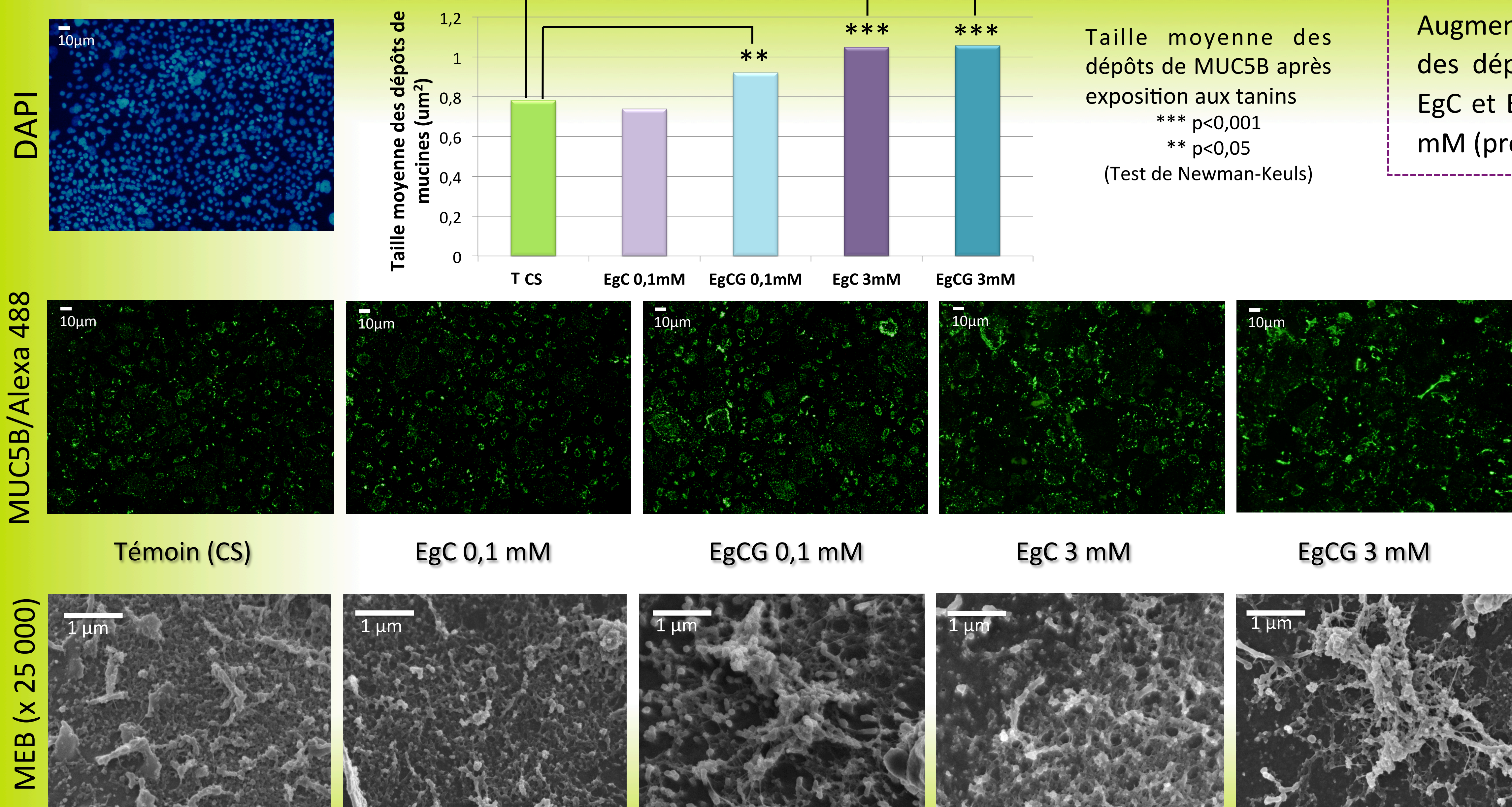
Etude de l'effet de deux tanins modèles de la famille des flavanols.



Exposition du modèle cellulaire aux deux tanins EgC et EgCG à deux concentrations, 0,1 et 3 mM, respectivement en dessous et en dessus du seuil de perception de l'astringence.

Seuil de perception de l'astringence : 0,39 mM<sup>2</sup>      Seuil de perception de l'astringence : 0,19 mM<sup>2</sup>

**Immuno-marquage des mucines MUC5B et quantification de la taille des dépôts + observation de la structure des mucines au Microscope Electronique à Balayage (JEOL JSM 6400F (JEOL Ltd., Japan)).**



Augmentation significative de la taille moyenne des dépôts de mucines lors de l'exposition à EgC et EgCG 3 mM (astringents) et à EgCG 0,1 mM (proche du seuil d'astringence d'EgCG).

Formation d'agrégats observables au MEB lors de l'exposition à l'EgCG 3 mM. Modification de la structure du réseau de mucines, plus dense. Phénomène observable mais moins prononcé pour EgCG 0,1 mM.  
→ Précipitation des mucines par l'EgCG.

Malgré une augmentation de la taille moyenne des dépôts de mucines, ce phénomène est moins prononcé pour EgC 3 mM.  
Pas d'effet visible au MEB d'EgC 0,1 mM.

La structure de la pellicule mucosale est modifiée par les tanins EgC et EgCG. L'EgCG a un effet plus prononcé et provoque l'agrégation des mucines salivaires. Ces mucines ayant notamment pour rôle la lubrification de la muqueuse orale, leur agrégation pourrait être à l'origine d'une diminution de cette lubrification avec pour conséquence une sensation d'assèchement propre à l'astringence. Ces observations sont en accord avec la littérature, dans laquelle l'EgCG est décrit comme plus astringent que l'EgC.

Sources :

1. Cardenas *et al.* (2007) *Biomacromol.* 8(4) : 1149-1156
2. Schwarz B., Hoffmann T. (2008) *Eur Food Res Technol.* 227 : 1693-1698

