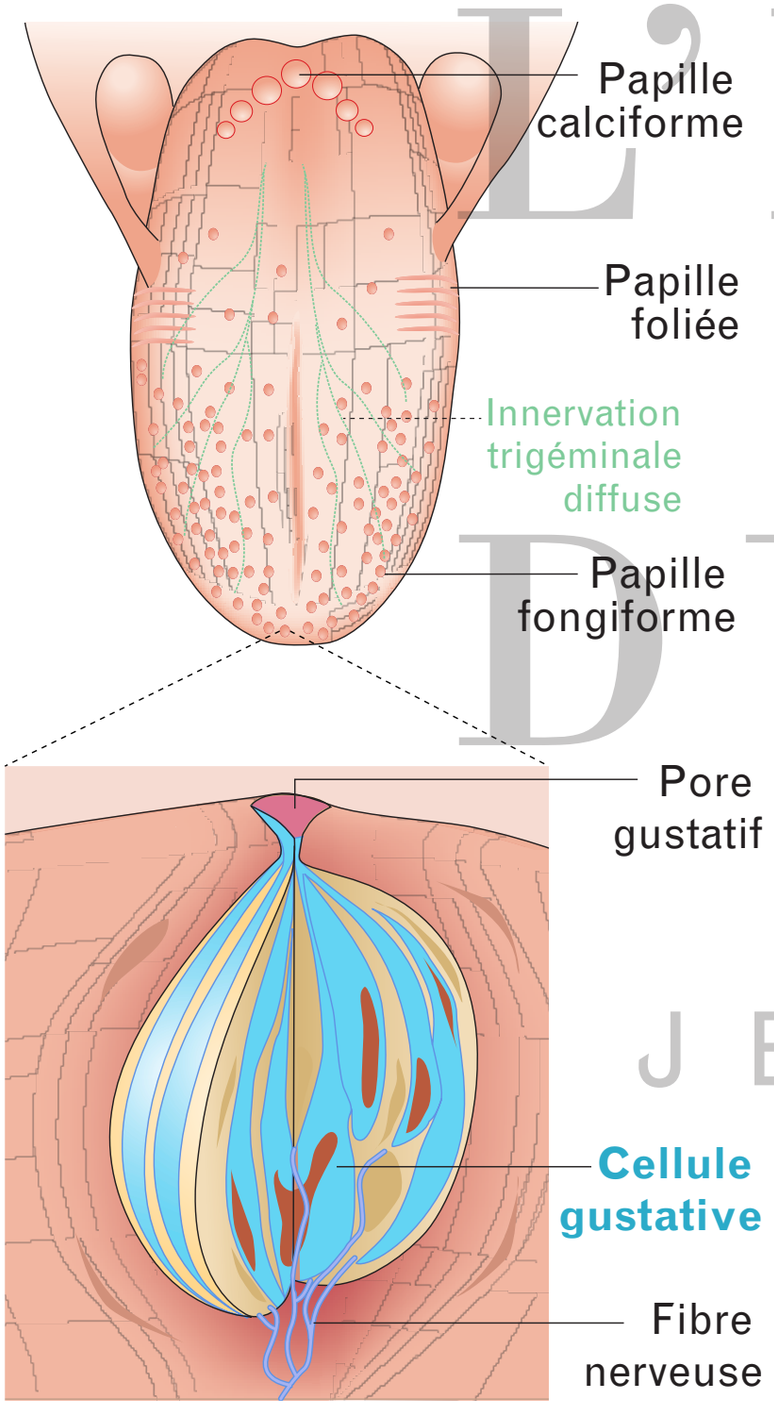
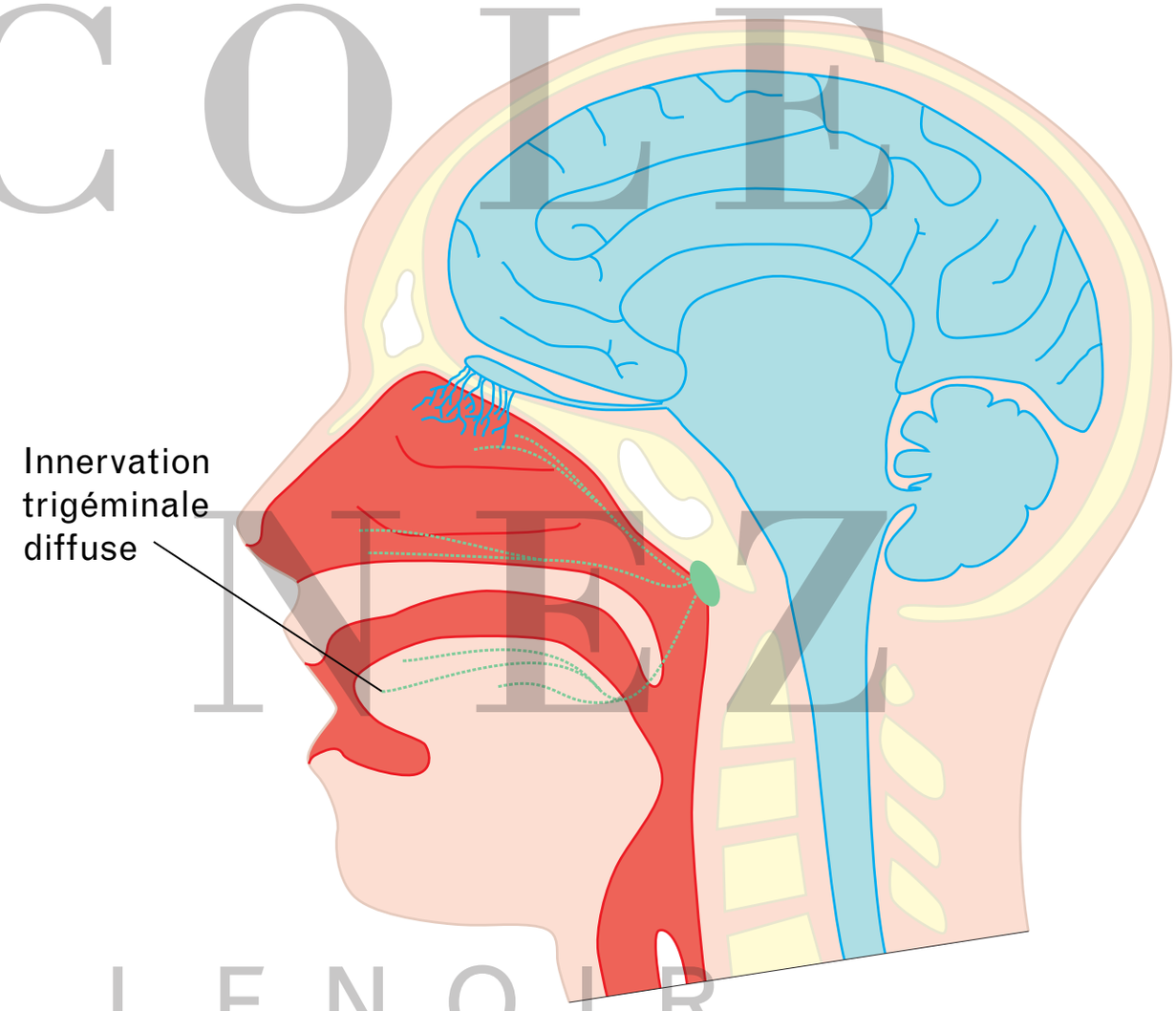
LES PAPILLES DU VIN

La perception gustative ou “gustation”

Perception en bouche des molécules chimiques en solution dans l’eau





~5000-10000 bourgeons gustatifs
~100 cellules gustatives par papille

L’ÉCOLE DU NEZ
JEAN LENOIR

La salive : composition et fonctions

Eau (99%)
+
ions
(calcium, phosphate, potassium, bicarbonate ~40mM; hypotonique)
+
protéines (~1200)

Composition variable

basal: pH 6-7 après stimulation: pH 8

Salive muqueuse *versus* séreuse

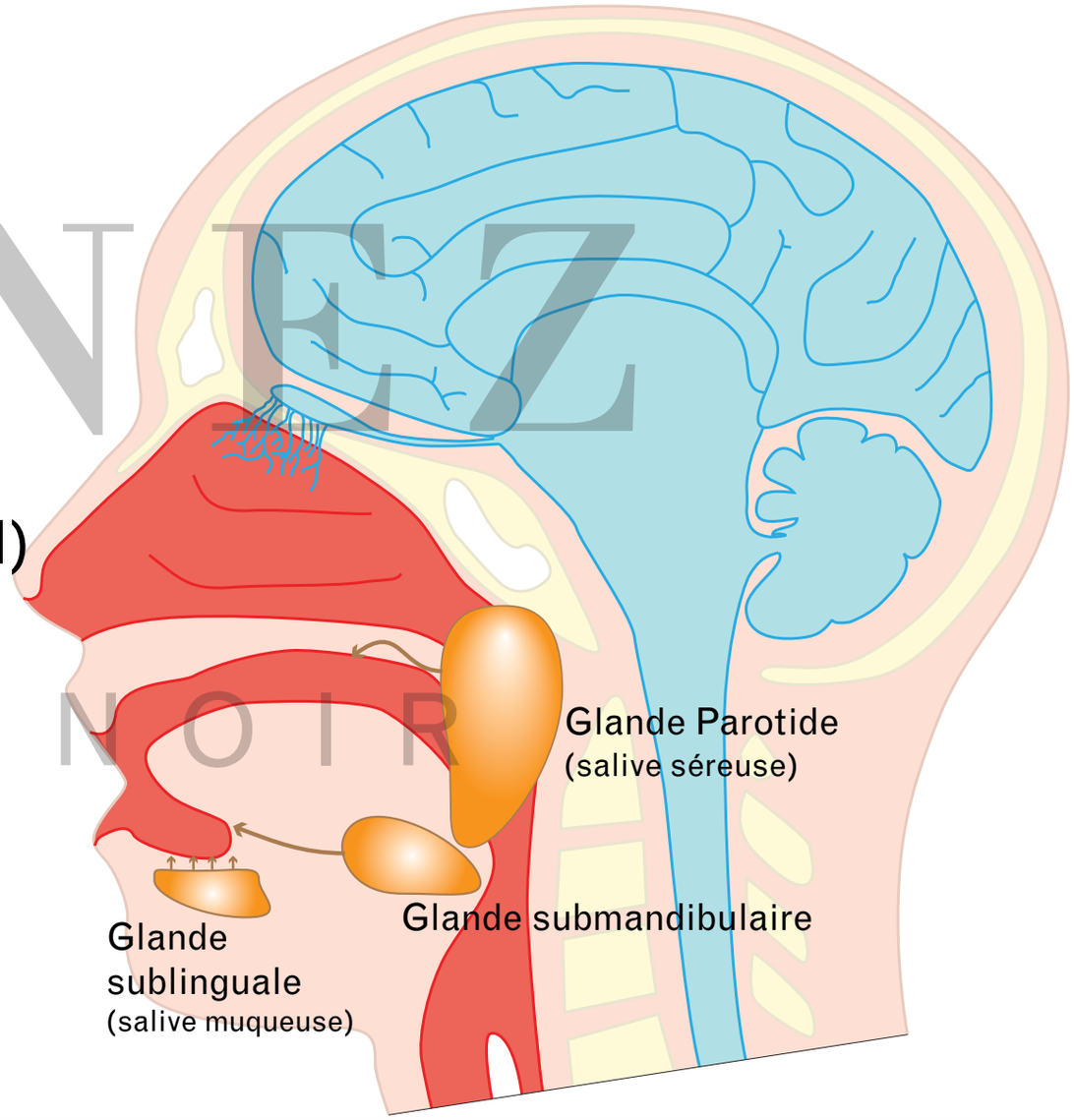
Production dynamique et stimulée :

acide>umami>salé>sucré/moelleux>amer

mastication

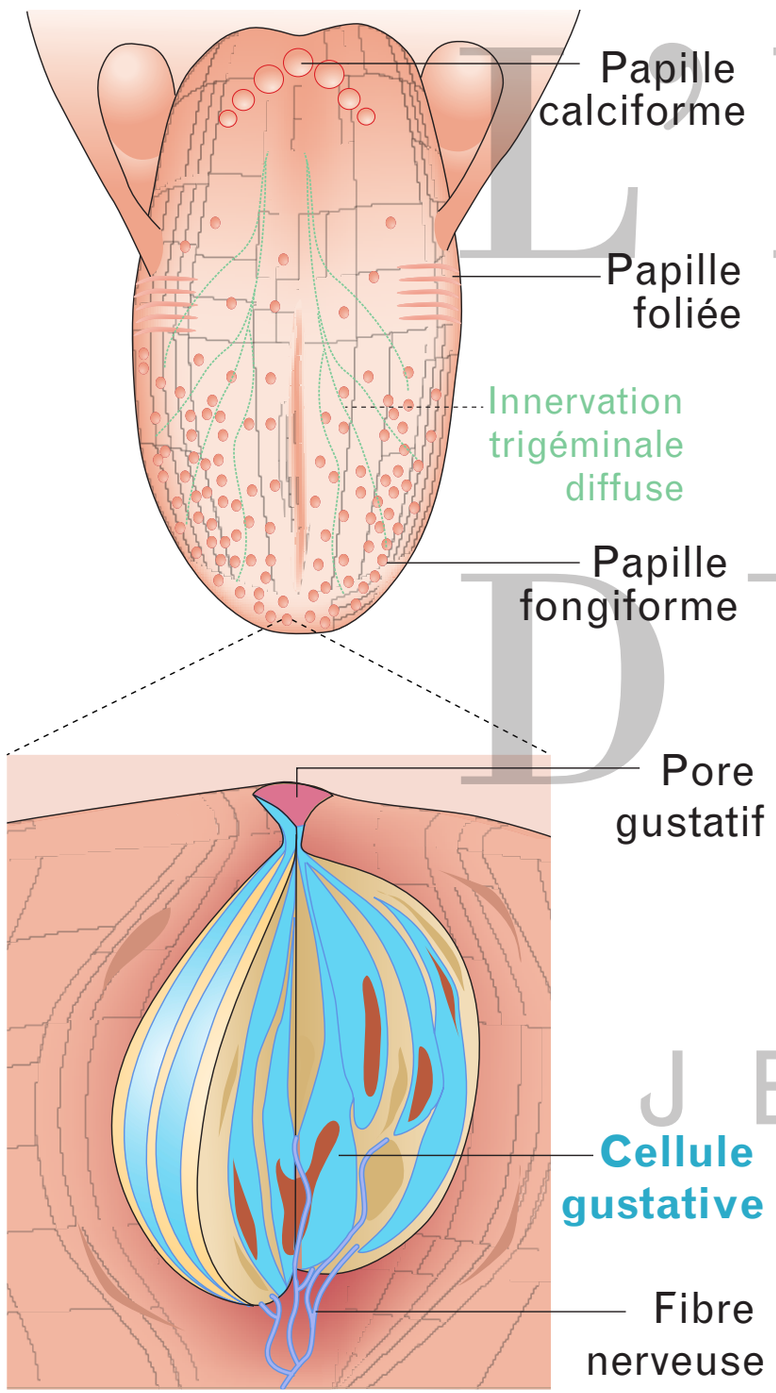
Fonctions :

- **lubrifier** et protéger la muqueuse et l'email (pellicule salivaire; mucines, stathérines, PRPs). Important dans le langage articulé.
- **réguler le pH** (ion bicarbonate + anydrase)
- **minéraliser** (phosphate de calcium pour l'émail)
- **digérer** (amylase, lipase)
- **anti-fongique/anti-virale/anti-bactérienne** (immunoglobuline, lysozyme,...)
- **anti-douleur**
- **dissoudre** les composés alimentaires



L'ÉCOLE DU NEZ
JEAN LENOIR

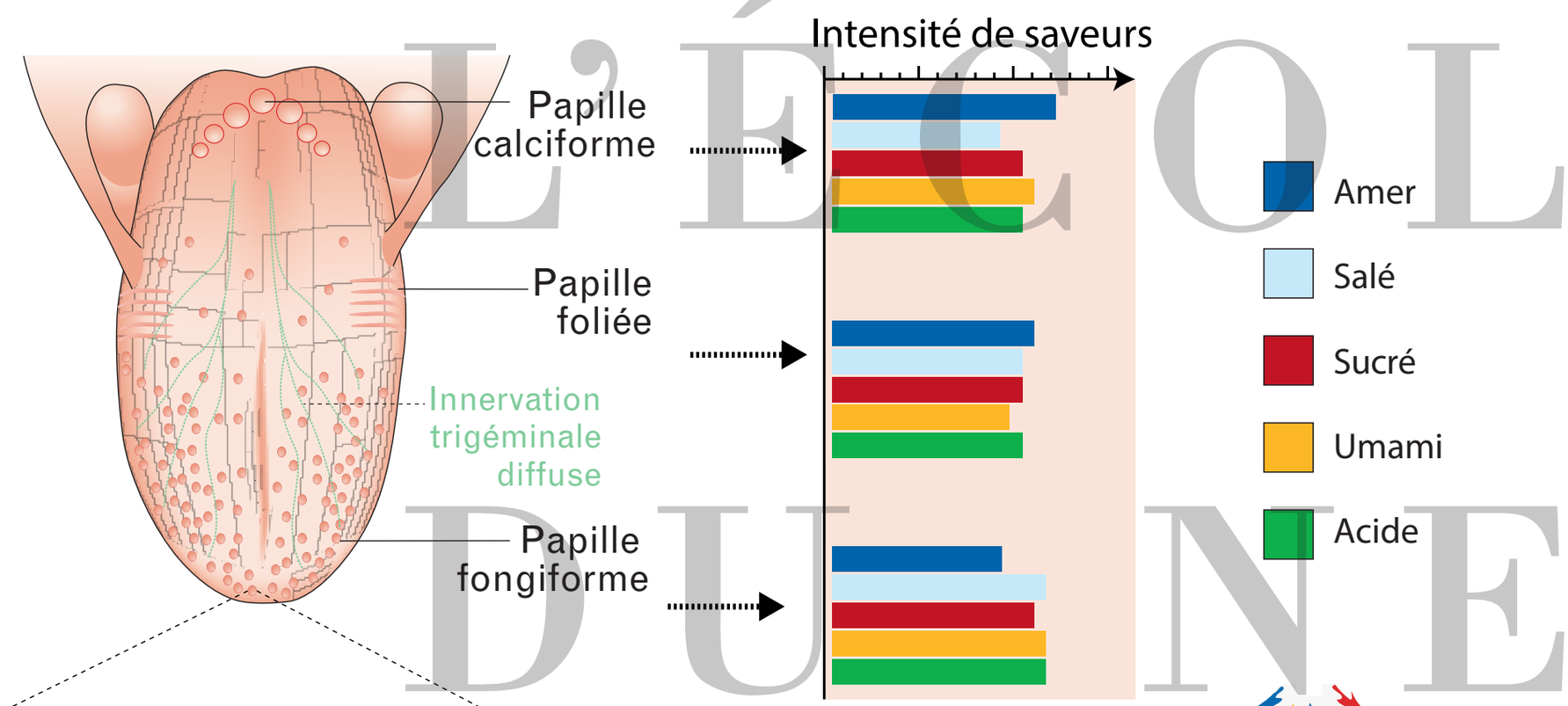
Les différentes saveurs



	Sensations	Molécule	Récepteur	Seuil de détection (µM)
Saveurs	Acide	proton (H+) acides organiques CO2	1 + 1?	1000
	Salé	Na+, K+	1	10000
	Sucré	Glucides édulcorants	1	10000
	Umami acides aminés	Glutamate peptides acide succinique	1 + 1	10000
	Amer	Polyphénols alcaloïdes, terpènes, etc	**25**	10
	Gras	Acides gras	2-4	10000
	Calcium	Ca2+, Mg2+ kokumi	1	10000
	"Sucré"	Oligosaccharides dérivés de l'amidon	1?	10000
Sensations trigéminales chimiques	"Chaud"	Piment éthanol	1 + 1?	0.1
	"Froid"	Menthol	1 + 1?	10
	Piquant Irritant	Moutarde poivre éthanol, CO2, acide	1-3	1

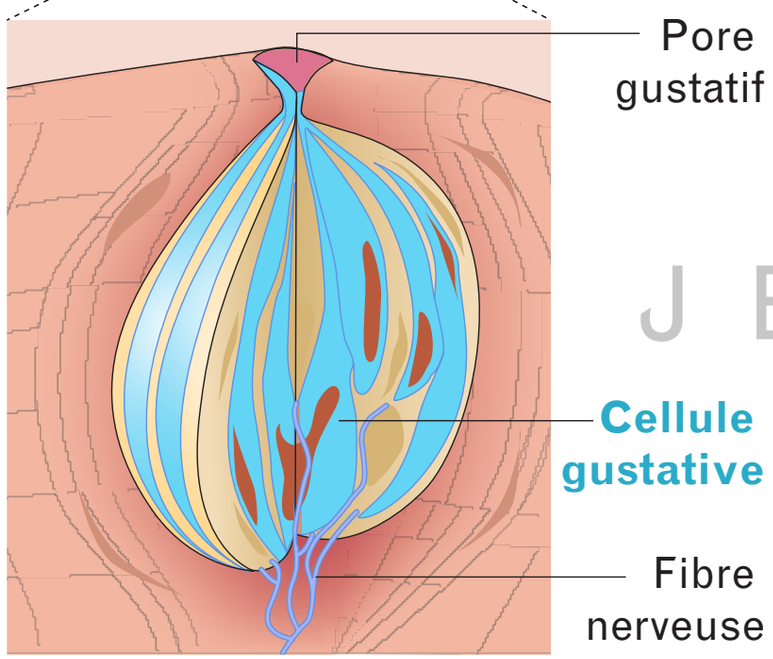
L'ÉCOLE DU NEZ
JEAN LENOIR

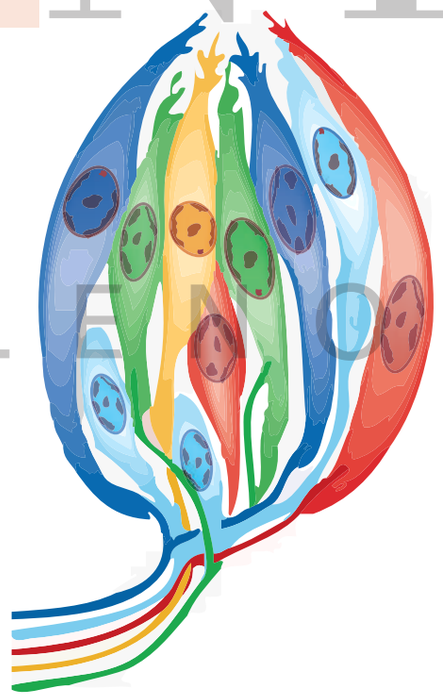
Une carte des saveurs ?



Absence de topographie des saveurs sur la langue

Chandrashekar et al., 2006 Nature
Yarmolinsky et al., 2009 Cell



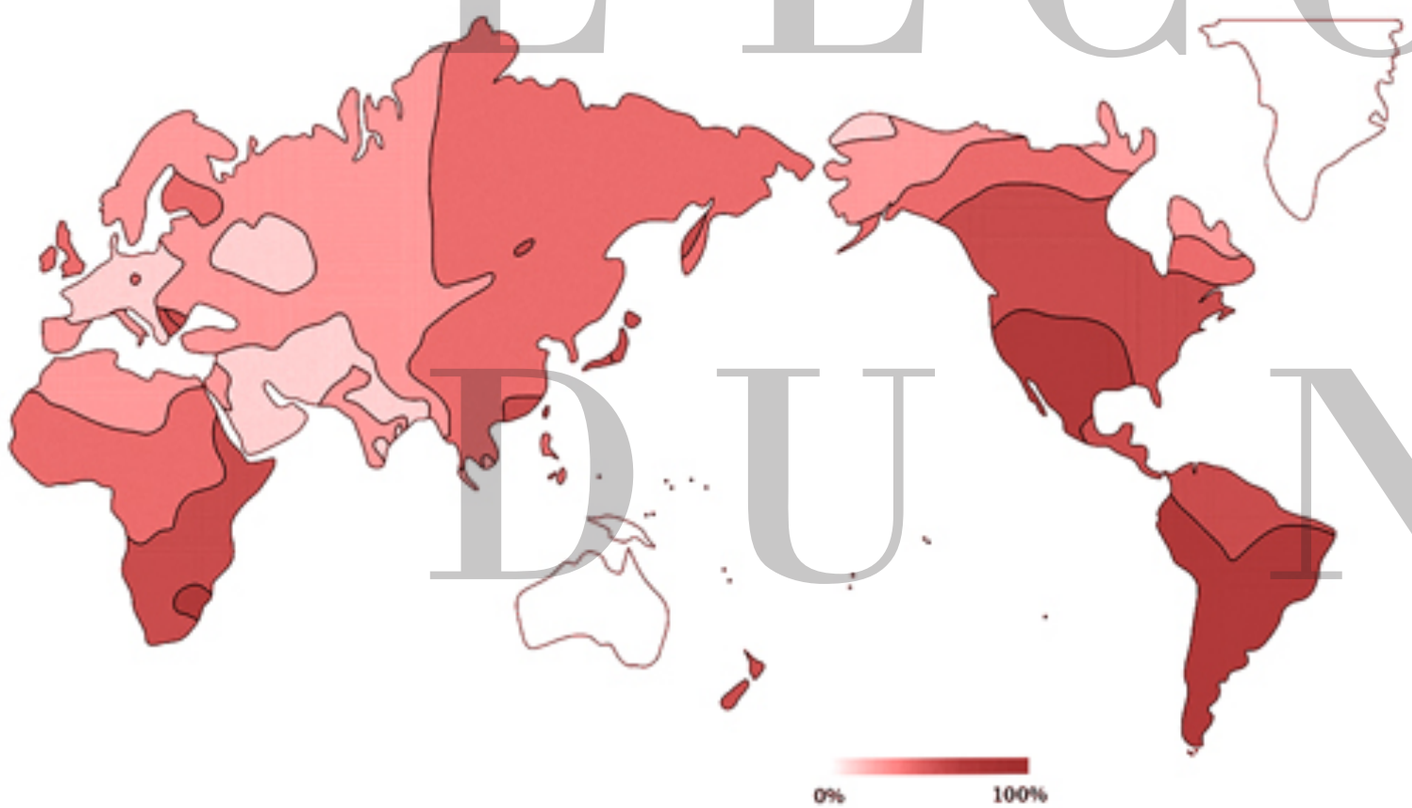


L'ÉCOLE DU NEZ
JEAN LENOIR

Variabilités gustatives inter-individuelles

Des variations génétiques...

Exemple : Sensibilité du récepteur amer TAS2R38



Fréquence du variant "insensible"

Wooding S., 2008 *Genetics*

... et culturelles

Exemple : teneur en sucres comparative d'un soda

Pays	Teneur en sucres (g/100ml)
Egypte	13,8
Thaïlande	13,2
Italie	12,7
Chine	12,6
Afrique du Sud	12,3
Etats-Unis	12
Espagne	11,9
France	9,6
Russie	7,8

Coca-Cola Company, 2010

L'ECOLE DU NEZ JEAN LENOIR

- Tests gustatifs

Verre #0 = eau de référence

1) Les différentes formes de "salinité"

Verre #1

Verre #2

Verre #3

2) Les acides organiques du vin

Verre #1

Verre #2

Verre #3

Verre #4

Verre #5

L'ÉCOLE DU NEZ
JEAN LENOIR