

Introduction à l'analyse sensorielle

I. Définition

«L'analyse sensorielle» consiste dans l'examen des caractéristiques d'un produit par les organes des sens. Ainsi, intervient la vue, le goût, l'odeur, le touché à la main ou à la bouche voir même l'ouïe.

Dans l'analyse le point de vue hédonique est refusé. Il s'agit de décrire et de mesurer les propriétés des aliments et non des réactions de l'individu consommateur. L'analyse sensorielle doit servir à obtenir une définition.

L'expression « Evaluation sensorielle » doit être prise comme l'examen d'un échantillon au moyen des sens. La réponse étant transmise sous forme d'un message déjà interprété par le sujet. Dans l'évaluation, le point de vue hédonique n'est pas exclu.

II. Les différentes sensibilités

II.1. Sensibilités chimiques externes

II. 1.1. Sensibilité gustative : Les récepteurs gustatifs se situent pour l'essentiel dans la muqueuse linguale qui constitue simultanément un champ très riche de sensibilités : tactile, thermique et algique,...etc. Les récepteurs sont groupés dans les papilles, au sein de ses papilles, l'organe gustatif proprement dit est constitué par le bourgeon du goût ou corpuscule. Chaque bourgeon se comporte deux types de cellules qui se renouvellent simultanément : des cellules de soutien des cellules claires.

II. 1.2. Sensibilité olfactive : Elle prend naissance au niveau du neuro-épithélium olfactif qui tapisse le sommet et le fond des fosses nasales. Cette région désignée aussi sous le nom de cavité olfactive, elle communique avec le reste des fosses nasales par une fente étroite entre le cornet moyen et le septum.

II.2. Sensibilités visuelle et auditive : Ces deux sensibilités sont regroupées dans une même classe parce que leur stimulus est identique. Dans le premier le stimulus est une onde lumineuse et dans l'autre est une onde sonore.

II.3. Sensibilité somesthésique : Ce terme désigne les sensations révélées par la stimulation des tissus du corps. Elles sont provoquées par l'excitation des terminaisons

Introduction à l'analyse sensorielle

nerveuses réceptrices, de types variés, localisées dans le revêtement cutané et divers tissus profondément situés : conjonctive, viscéral, ...etc.

III. Les seuils sensoriels :

On distingue classiquement quatre classes :

III.1. Le seuil d'apparition ou de perception ou de détection : C'est la valeur quantitative du stimulus sensoriel nécessaire à l'éveil d'une sensation.

III.2. Le seuil d'identification ou de reconnaissance: C'est la valeur quantitative la plus faible du stimulus sensoriel permettant d'identifier la sensation perçue. On admet souvent que le seuil d'identification est deux fois plus élevé que celui de perception.

Exemple : Un individu percevant le saccharose comme différent de l'eau quant il est présent en solution aqueuse à raison de 2g/l et on l'identifiera comme substance sucrée pour une concentration de 4g/l.

III.3. Le seuil différentiel: C'est la valeur de la plus petite modification dans l'intensité du stimulus qui est perceptible.

Il faut entendre, par le terme de modification, dans le sens de différence entre deux niveau de stimulus simultanés.

III.4. Le seuil terminal: C'est la valeur quantitative maximale du stimulus sensoriel au delà de la quelle il y a plus de différence perceptible de l'intensité.

Dans la pratique, ce seuil a peu d'importance sauf lorsque il y a modification de la nature de la sensation perçue (exemple 1) ou dans le cas des pigments (exemple 2).

Exemple 1 : A une concentration de 15000 ppm, la vanilline est perçue comme substance amère que comme vanille.

Exemple 2 : Plus la quantité des pigments augmente plus le pouvoir piquant augmente.

La méthode sensorielle est subjective parce que les données sont fournies par un sujet humain. Comparé à toutes les autres techniques, la technique d'évaluation sensorielle apparaît spécifique, elle est la seule à mettre en œuvre l'homme non seulement comme expérimentateur mais également comme générateur de données.

Les trois éléments qui interviennent dans la qualité d'une donnée sont :

1. Les modalités opératoires de la mise en œuvre de l'épreuve
 2. Le groupe : qui fournit la donnée
 3. L'épreuve : qui est la clef dans la découverte de la donnée
-

II.1. Les modalités liées au local

Le local doit être conçu dans un endroit calme, facile à accéder et olfactivement neutre. Les murs doivent être lisses, faciles à nettoyer et peints de couleurs neutres dans l'ensemble du secteur servant aux essais sensorielles et on se servira des matériaux à surface inodore. Le local doit comprendre au moins 3 pièces : une salle de préparation, une salle de dégustation et une salle de réunion aux quelles s'ajoute une salle d'attente ou de repos.

II.1.1. Les modalités liées à la salle de préparation

Elle doit disposer de tout l'équipement nécessaire à la préparation des échantillons, de leur conservation ainsi que le nettoyage des récipients. La salle doit être isolée de la salle de dégustation.

II.1.2. Les modalités liées à la salle d'examen

- a. La salle d'examen doit être une salle facile à accéder, sans bruits, exempte d'odeurs étrangères et d'un entretien facile. Les murs seront de couleur claire, éviter les couleurs crues.
- b. L'isolement entre les dégustateurs est la première condition impérative d'une bonne évaluation. Cet isolement peut être obtenu par des panneaux amovibles posés sur les tables pour isoler le dégustateur.
- c. Chaque salle peut être équipée d'un :
 - Evier, encastré à l'intérieur de la surface de travail, permettant au dégustateur de recracher l'eau dont il se sert abondamment pour se rincer la bouche.
 - Eclairage artificiel qui doit être suffisant pour illuminer la surface de travail qui, elle-même, ne doit présenter aucun reflet. L'éclairage ne doit affecter les propriétés du produit à analyser et doit garantir le déroulement normal de l'examen.
 - Un casier ou un support permettant d'étancher les feuilles, de ranger les stylos, questionnaires, récipients,... etc.

- La salle doit être équipée de façon à fournir un maximum de confort aux examinateurs, notamment en ce qui concerne la température et humidité. Un système de régulation en température et en humidité est particulièrement nécessaire quand les caractéristiques de texture du produit en dépend (exp.

fromage fondu et blanc). Un système de renouvellement d'air est nécessaire particulièrement dans le cas des tests d'évaluation des produits odorants.

I.1.3. Les modalités liées à la salle de réunion

Dans cette salle les juges seront amenés à confronter leurs expériences et leurs perceptions. Etant donné que des produits devront être préparés et distribués aux juges ; cette salle doit présenter les mêmes caractéristiques d'ambiance que la salle de dégustation et ne devra pas se situer trop loin de la salle de préparation

I.2. Les modalités liées à l'échantillon

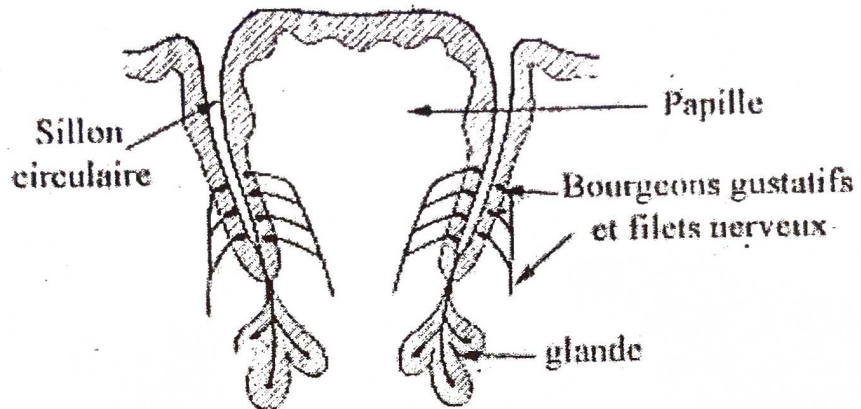
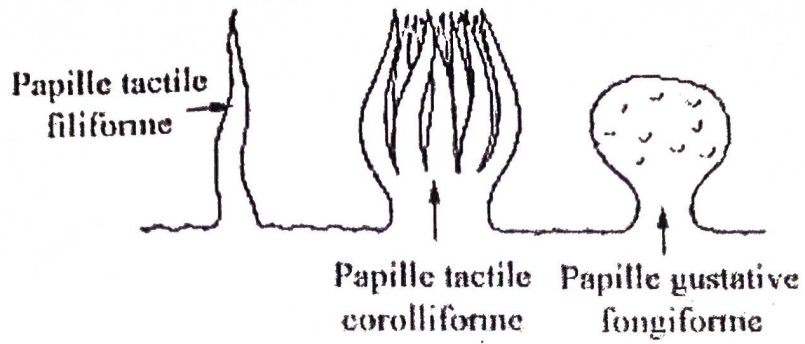
- a. La portion servie doit permettre au sujet de goûter le produit autant de fois qu'il le désire. Ce principe doit être tout spécialement respecté quand le produit tend à devenir équeuronné (dégoûtant) quand la prise augmente. Exp. Crème dessert.
- b. Pour les épreuves hédoniques il convient d'imposer une quantité minimale à consommer.
- c. L'analyse s'effectuera de façon que l'identité des échantillons à examiner ne soit pas connue du jury.

I.3. Les modalités liées aux sujets

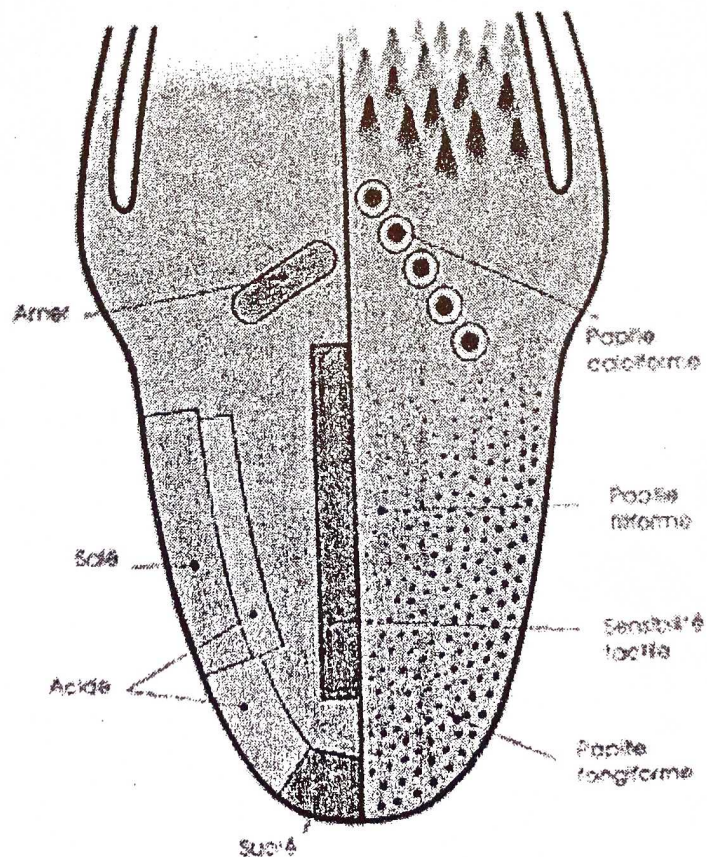
Plusieurs facteurs doivent être pris en considération pour que les examinateurs puissent s'acquitter de leur tâche dans les meilleures conditions possibles. Ils doivent éviter :

- a. Immédiatement avant un examen : les repas copieux, la consommation d'alcool, le tabac, les aliments très assaisonnés,...etc.
- b. La fatigue
- c. L'examen d'un nombre exagéré d'échantillons
- d. Satiété

Les papilles de la langue



Coupe d'une papille gustative caliciforme



La langue