



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



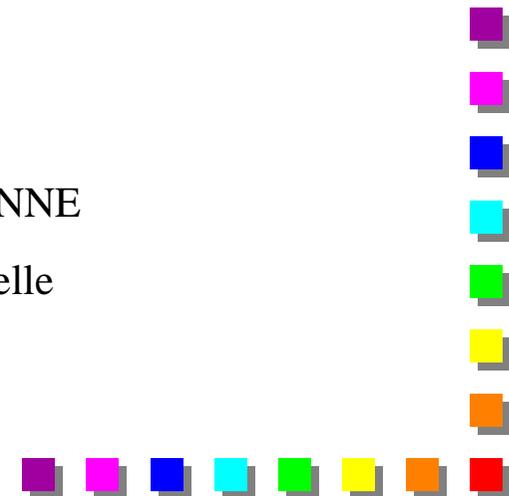
Utilisation de l'analyse sensorielle dans le cadre de l'obtention d'un Label Rouge ou d'une IGP

Journées QUALIREG

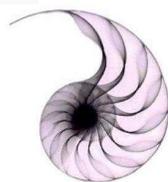
Mardi 12 avril 2011

Intervenant CRITT Réunion : Aurélie AHO-NIENNE

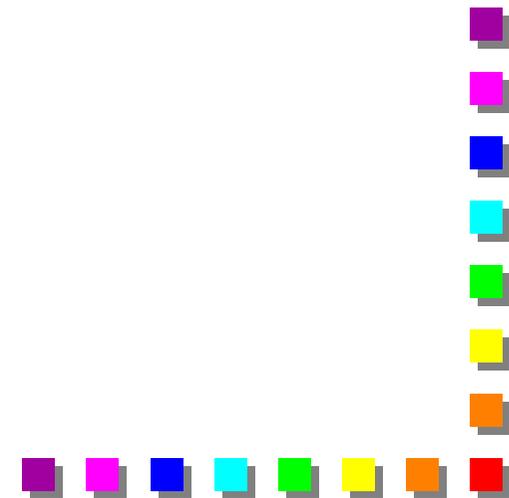
Responsable du Laboratoire d'Analyse Sensorielle



Qu'est-ce que l'analyse sensorielle ?

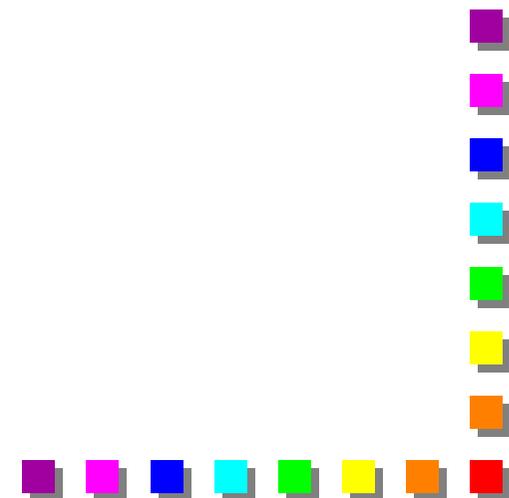


critt réunion
centre régional d'innovation
et de transfert de technologie



➤ Définition

↳ technique permettant l'examen, **à l'aide des sens**, des **propriétés organoleptiques** d'un échantillon dépouillé de variables commerciales (marque, emballage)



➤ Double approche

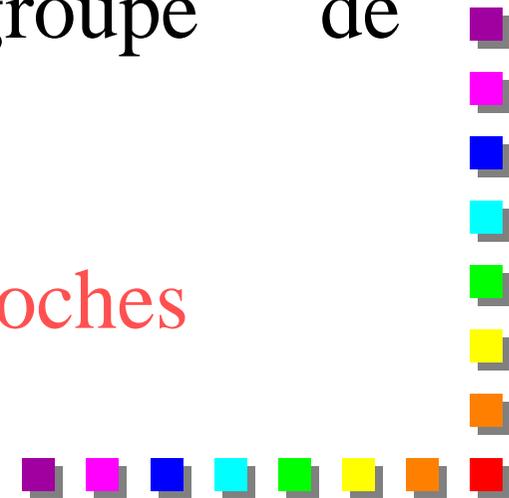
↳ Approche analytique

Mesure spécifique des caractéristiques sensorielles d'un produit

↳ Approche hédonique

Étude de l'acceptabilité ou la préférence d'un produit par un groupe de consommateurs

Nb : mise en relation de ces 2 approches



➤ Différents tests

Études
descriptives

Caractérisation
Profil sensoriel



Études
hédoniques
Préférences

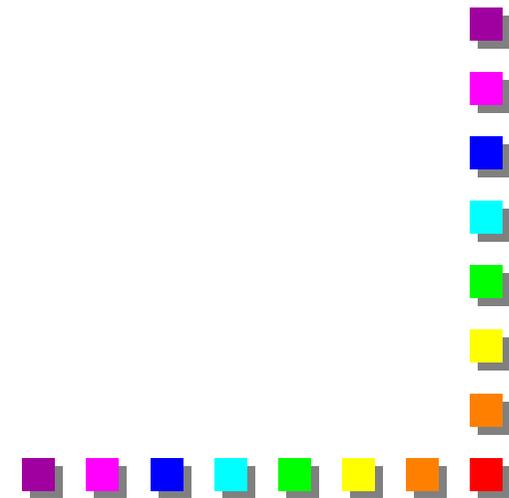


Études
discriminatives.
Différences



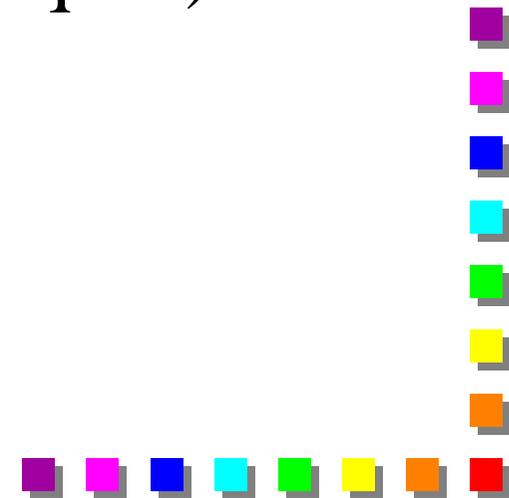
➤ Les propriétés organoleptiques

- Apparence
- Texture
- Flaveur



1 - L'apparence

- Couleur, forme, dimension, limpidité, ...
- L'apparence donne une **idée subjective** de l'aliment : le produit apparaît plaisant ou non, tel qu'on l'attend ou non (obstacle potentiel, sauf pour les tests hédoniques)



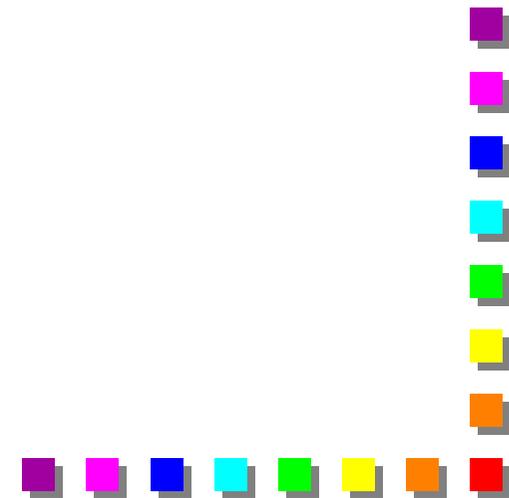
2 - La texture

- Ensemble des **propriétés rhéologiques et de structure** (géométriques et de surface) d'un produit alimentaire
 - Mou, ferme, dur
 - Onctueux, granuleux, fibreux
 - Sec, juteux
- Perceptibles par les **mécano-récepteurs** (mâchoires), les **récepteurs tactiles** et éventuellement les **récepteurs visuels et auditifs**



3 - La saveur

- Ensemble des **sensations gustatives et olfactives**, ainsi que des **sensations irritantes ou agressives**, perçues dans la bouche ou la gorge
 - Saveurs : sucré, salé, amer, acide
 - Odeurs et arômes
 - Piquant, astringent



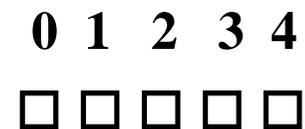
➤ Les échelles de réponse

Continue
(et unipolaire)



Continue : normalité plus facilement respectée

Discontinue
(et unipolaire)



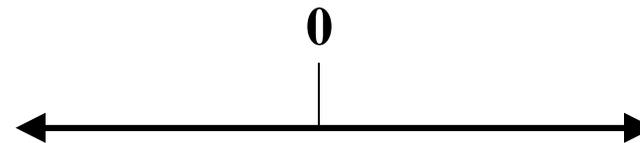
Discontinue : saisie des données plus rapide



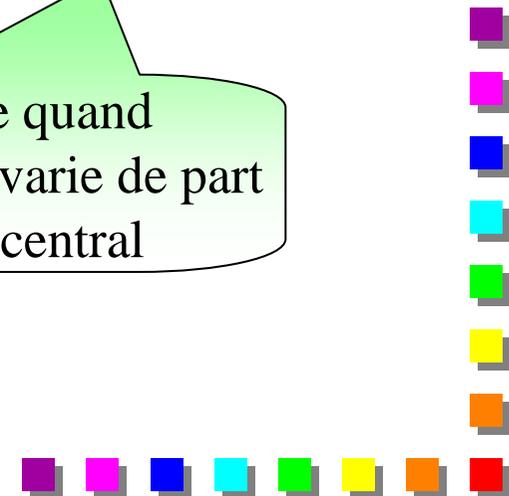
**Unipolaire
(et continue)**



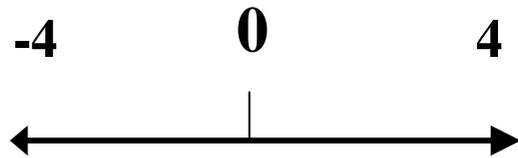
**Bipolaire
(et continue)**



Bipolaire : privilégiée quand l'intensité d'une propriété varie de part et d'autre d'un point central



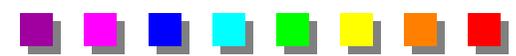
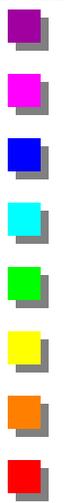
**Numérique
(continue)**



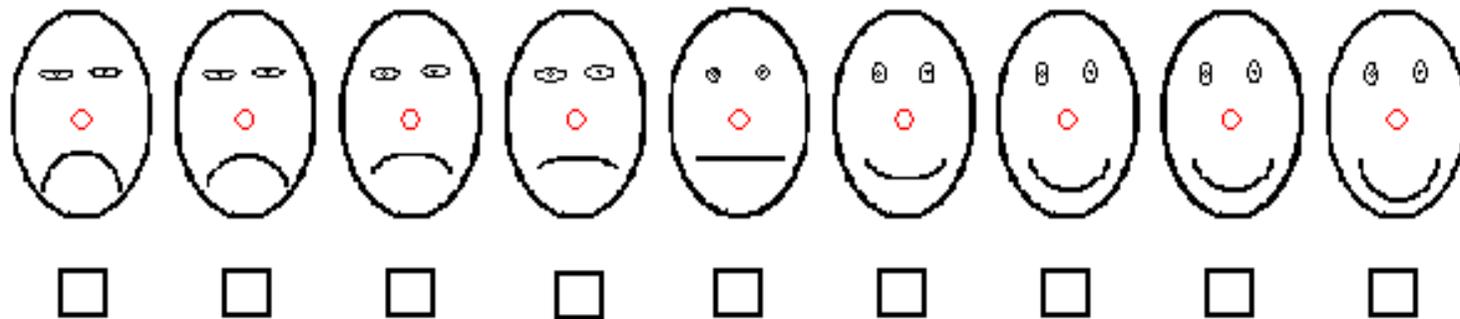
**Sémantique
(continue)**



Sémantique : interprétation
des mots différente d'un
sujet à l'autre, d'où risque de biais



Échelles de réponse picturale pour les enfants

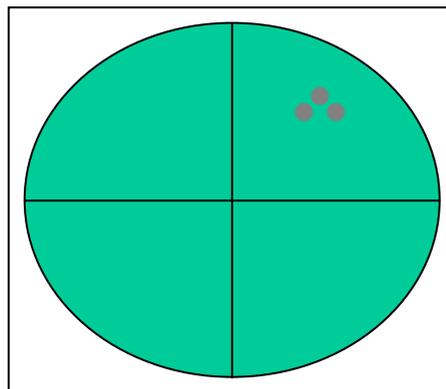


➤ Fiabilité de la mesure

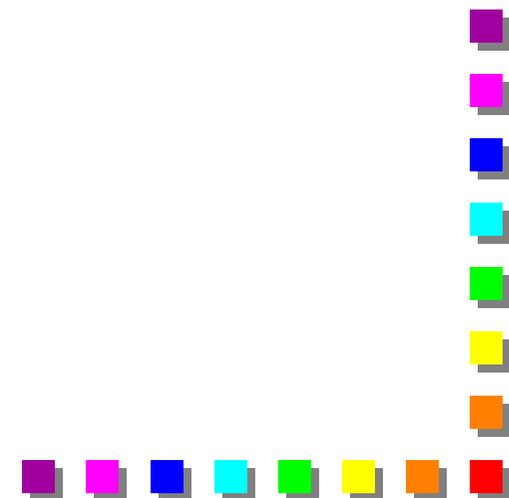
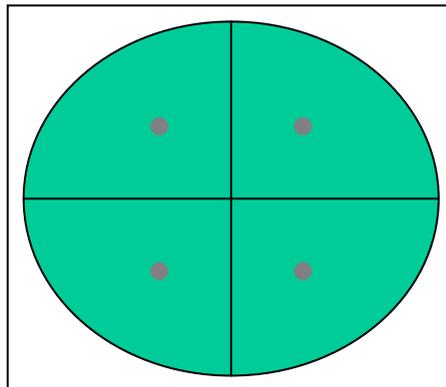
Fidélité : « aptitude à donner dans des conditions définies, des réponses très voisines lors de l'application du même signal d'entrée »

Répétabilité : répétition de la mesure faite dans les mêmes conditions

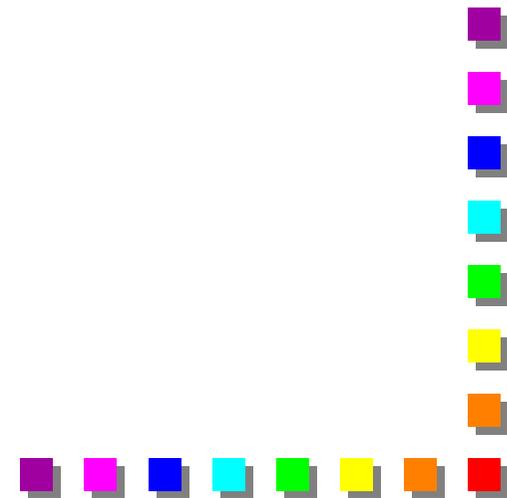
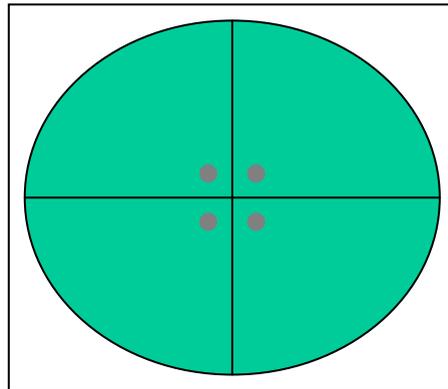
Reproductibilité : mesure faite dans des conditions différentes



Justesse : « qualifie un instrument pour lequel la moyenne des indications données est très voisine de la vraie valeur de la grandeur »



Exactitude : « qualifie un instrument qui donne des indications individuelles très voisines de la valeur vraie de la grandeur à mesurer»

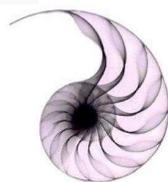


La qualité d'une mesure dépend :

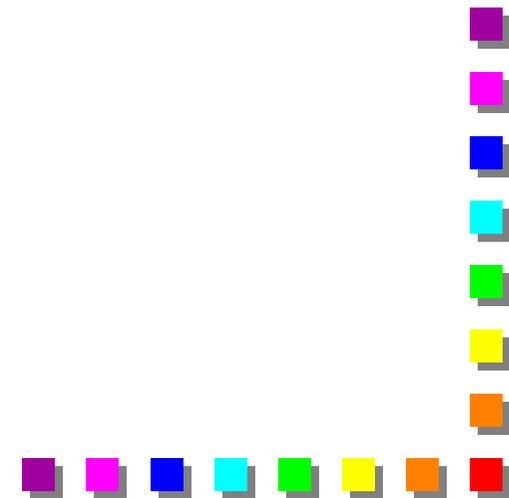
- du sujet,
- de l'échelle de réponse utilisée,
- de l'espace produit étudié,
- de la propriété sensorielle étudiée.



L'analyse sensorielle : à quoi ça sert ?

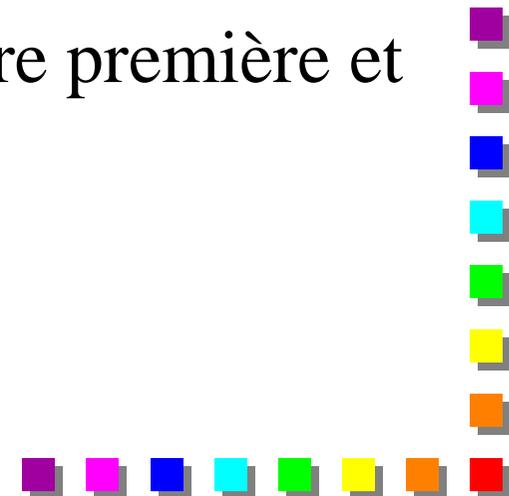


critt réunion
centre régional d'innovation
et de transfert de technologie



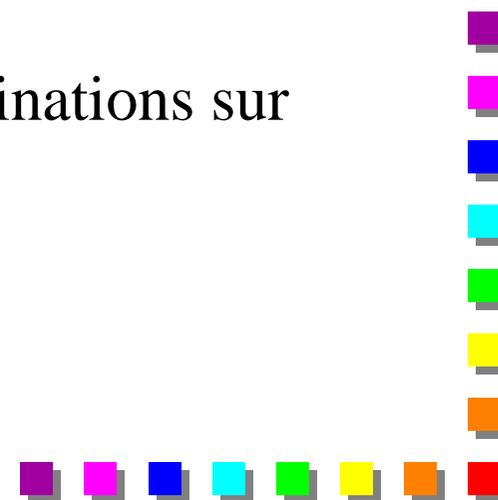
1. Un outil pour l'industrie

- **Commercial** : Outil d'observatoire de la concurrence
- **Marketing** : Outil de développement et de validation de concept produit,
- **Recherche & Développement** : Outil d'optimisation du process et de la formulation,
- **Qualité** : Outil de suivi qualité matière première et produit fini.



Quelles informations apporte l'analyse sensorielle ?

- évaluer la qualité du produit lors de sa mise au point et au cours du temps
- s'assurer que le produit est bien accepté par les consommateurs
- fixer une DLC
- valider le couple produit emballage
- valider l'impact d'informations ou de dénominations sur l'appréciation des consommateurs
- obtenir et maintenir un Label Qualité



A quel moment intégrer l'analyse sensorielle ?

- lors de la **préparation** du projet
- lors de la **formulation**
- lors de la **validation**

Dans toutes les filières : agroalimentaire, cosmétique, automobile, emballage, ...



Le Label Rouge

Garantir qu'un produit possède un **ensemble de caractéristiques** lui conférant **un niveau de qualité supérieur** par rapport à des produits similaires

=> Profil sensoriel couplé à un test hédonique

Exemples : les Ananas et les Letchis Label Rouge Réunion



L'Indication Géographique Protégée (IGP)

Distinguer un produit dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas nécessairement issues de la zone géographique éponyme mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété.

La relation entre le produit et son origine est moins forte que pour l'AOC mais suffisante pour **conférer une caractéristique ou une réputation** à un produit.

=> Profil sensoriel

Exemples : les rhums de la Réunion



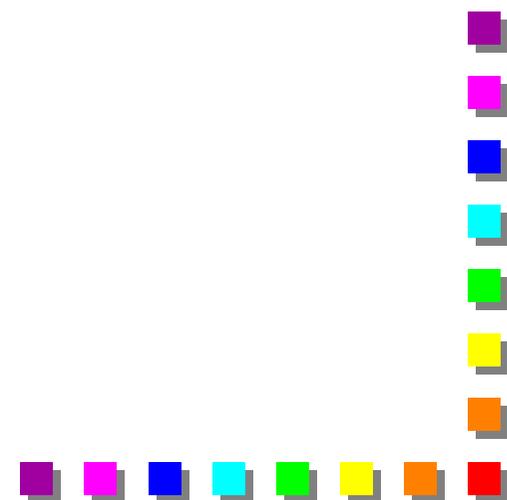
Les objectifs de SPRR

- Obtenir une IGP pour les rhums de la Réunion
- Grâce à un jury mis en place depuis 2006
- En établissant des profils sensoriels pour :
 - Obtenir une description organoleptique des rhums blancs et des rhums vieux Réunion
 - Mettre en évidence une typicité locale
 - Tester et caractériser des nouveaux produits
 - Evaluer les évolutions des produits



Les étapes importantes dans l'obtention d'un profil sensoriel

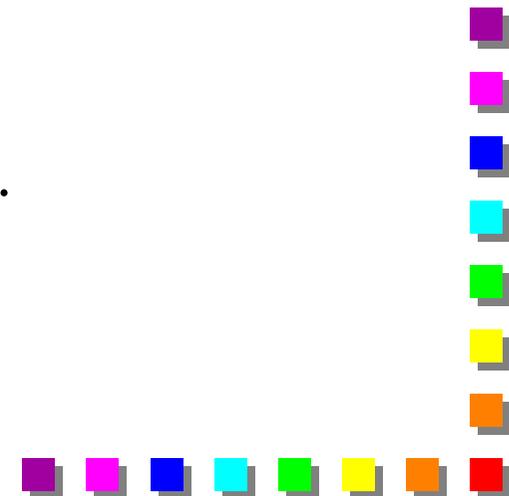
- Sélection d'un jury
- Entraînement d'un jury
- Génération de descripteurs
- Sélection des descripteurs les plus pertinents
- Caractérisation des produits



1. La sélection d'un jury

Caractéristiques importantes :

- motivation et intérêt des sujets,
- capacité à communiquer des impressions sensorielles,
- disponibilité pour les séances,
- capacité à se concentrer et honnêteté dans le report de leurs sensations,
- rapidité de réaction,
- santé : doit être bonne de façon générale,
- engagement pour toute la durée de l'étude.



Jury interne ou jury externe ?

INTERNE

Avantages :

- implique le personnel,
- personnes sur place.

Inconvénients :

- problème de hiérarchie,
- influence dans les jugements,
- disponibilité limitée.

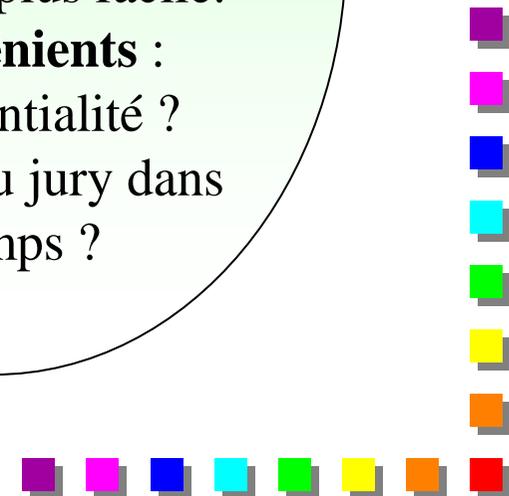
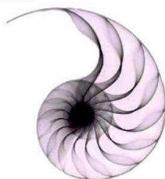
EXTERNE

Avantages :

- disponibilité des sujets,
- pas de problème de hiérarchie,
- sélection plus facile.

Inconvénients :

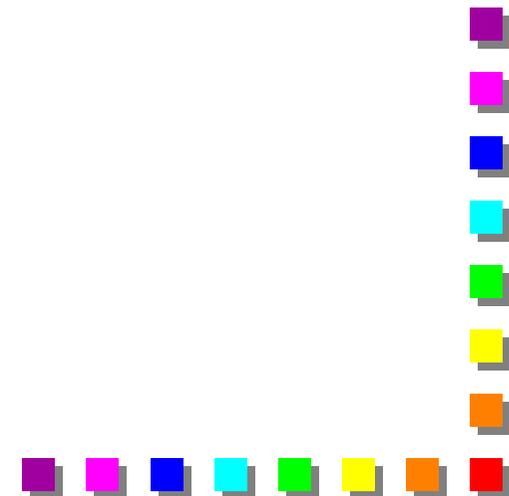
- confidentialité ?
- stabilité du jury dans le temps ?



Types d'essais utilisés pour la sélection :

- tests généraux : compréhension de textes, capacité de réponse à des questions, mémoire, ...
- tests ayant pour but de détecter les incapacités,
- tests ayant pour but de déterminer l'acuité sensorielle,
- tests pour évaluer la capacité à mémoriser,
- tests destinés à évaluer le potentiel des sujets à décrire et communiquer des informations sur des perceptions sensorielles.

Au moins sur deux séances



2. Objectifs de l'entraînement

Obtenir :

- des sujets **discriminants**,
- des sujets **répétables**,
- **pas de confusion** entre les descripteurs,
- **accord** entre les sujets.

Par :

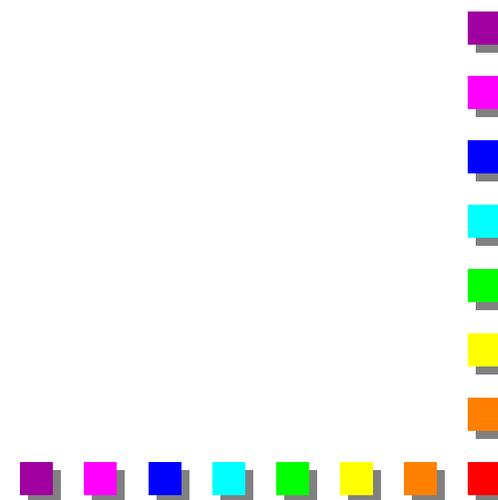
- des exercices d'apprentissage **généraliste**,
- des entraînements relatifs à **un espace produit**.

Validé par un contrôle des performances



Exercices d'apprentissage :

- détection et reconnaissance des saveurs et des odeurs dans des milieux de + en + complexes et à des seuils de + en + faibles,
- utilisation des échelles,
- développement et utilisation de descripteurs,
- recherche de différences,
- détection de différences sensorielles de + en + faibles : baisse des seuils différentiels.



3. Le choix des descripteurs

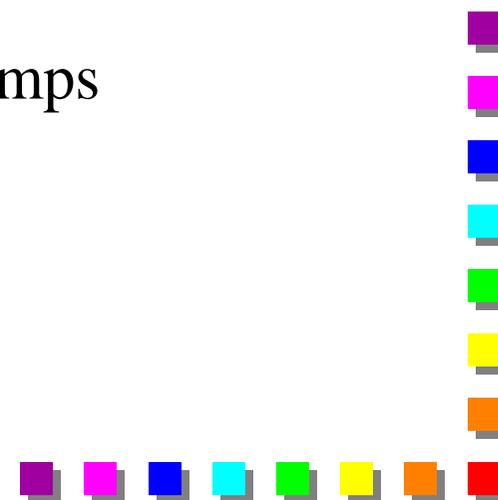
- La génération des descripteurs :
- La sélection des descripteurs les plus pertinents :
 - Tri quantitatif
 - Tri qualitatif

⇒ Environ 15 descripteurs

⇒ Définition des descripteurs

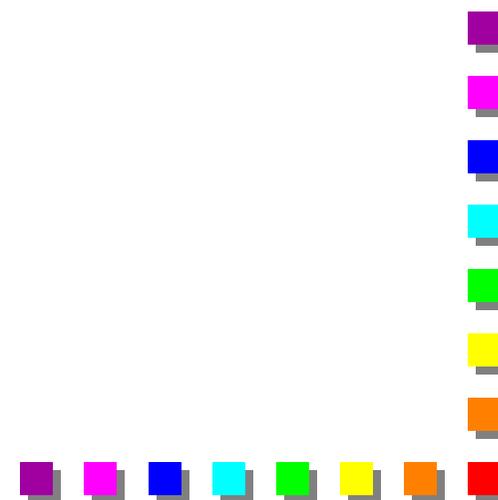
⇒ Mise au point de références stables dans le temps

⇒ Définition du protocole de dégustation



Définition du protocole de dégustation :

- En général ordre suivant : aspect, odeur, saveur/arôme, texture, arrière-goût,
- Odeur : privilégier les courtes inspirations en général,
- Evaluation en bouche :
 - importance de la prise d'échantillon,
 - durée approximative de conservation en bouche,
 - nombre de mastications.



Exemple des descripteurs sélectionnés pour les profils sensoriels des rhums blancs de la Réunion :

ASPECT

Limpide
Brillant
Epais

ODEUR

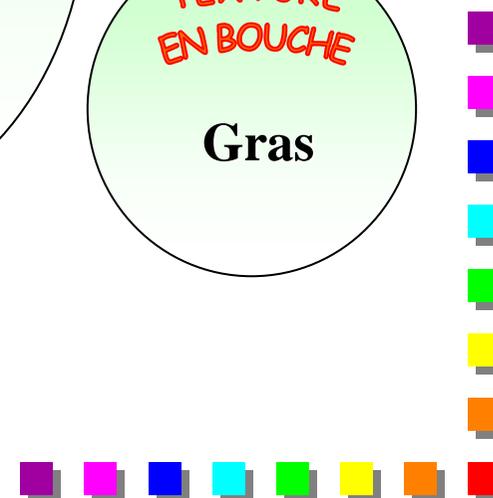
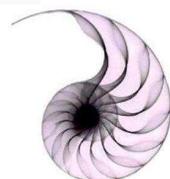
Végétal
Sucré
Fruité
Fermenté
Dissolvant
Epicé
Grillé/fumé

GOUT

Végétal
Sucré/fruité
Iodé
Synthétique
Epicé
Grillé/fumé
Agressif

**TEXTURE
EN BOUCHE**

Gras



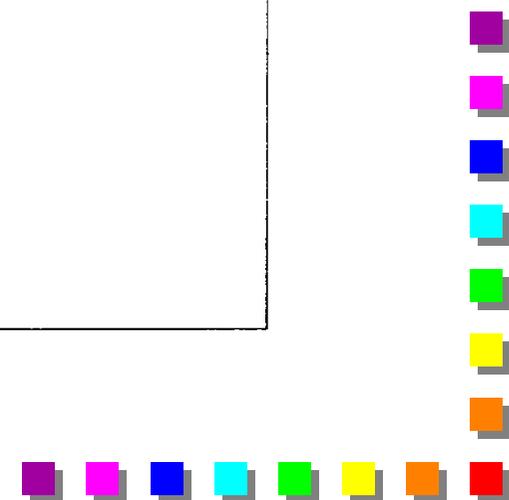
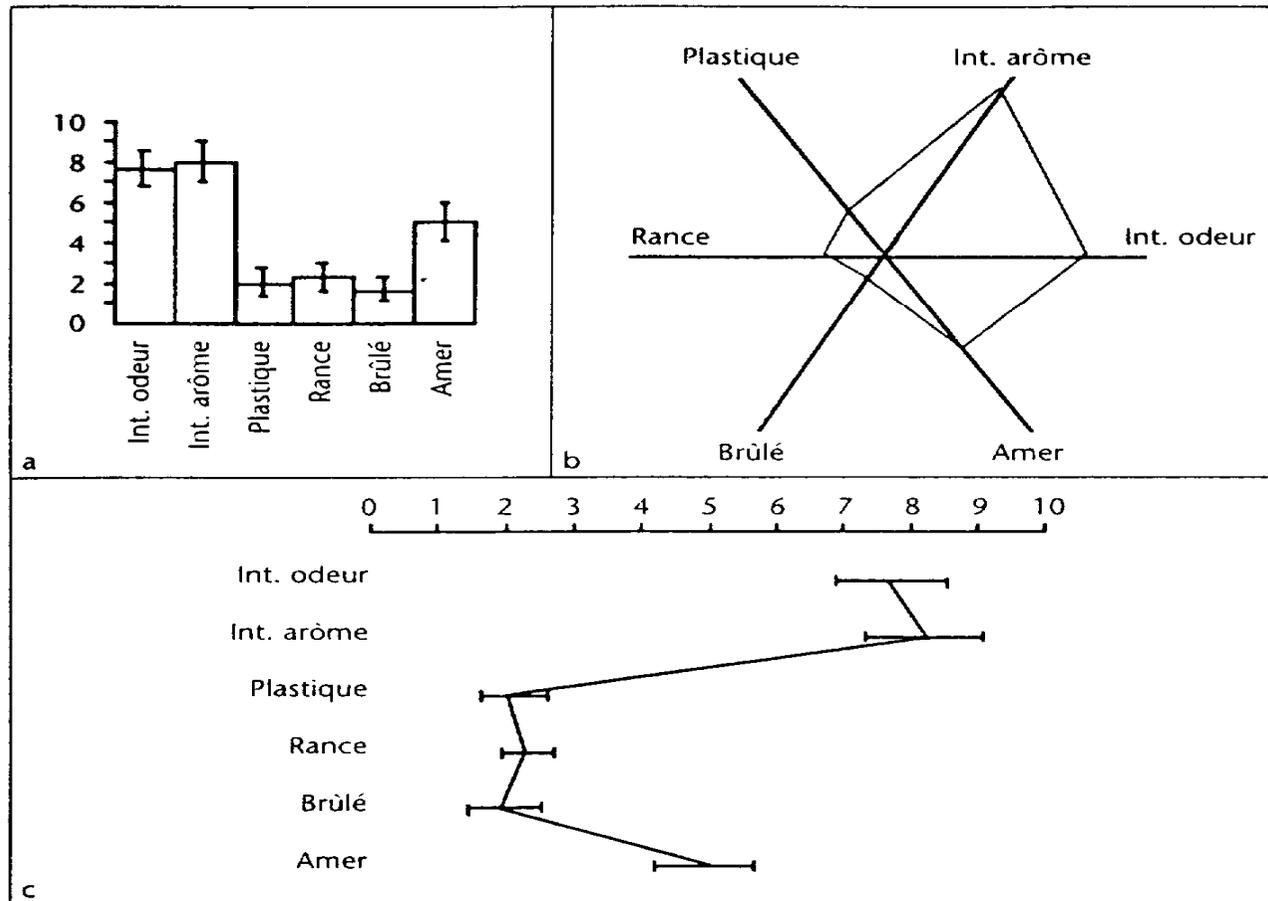
4. L'établissement des profils sensoriels

- Evaluation de chaque produit au moins deux fois par chaque sujet
- Sur plusieurs séances, mais dans les mêmes conditions
- Analyse statistique des résultats :
 - ANOVA à deux facteurs

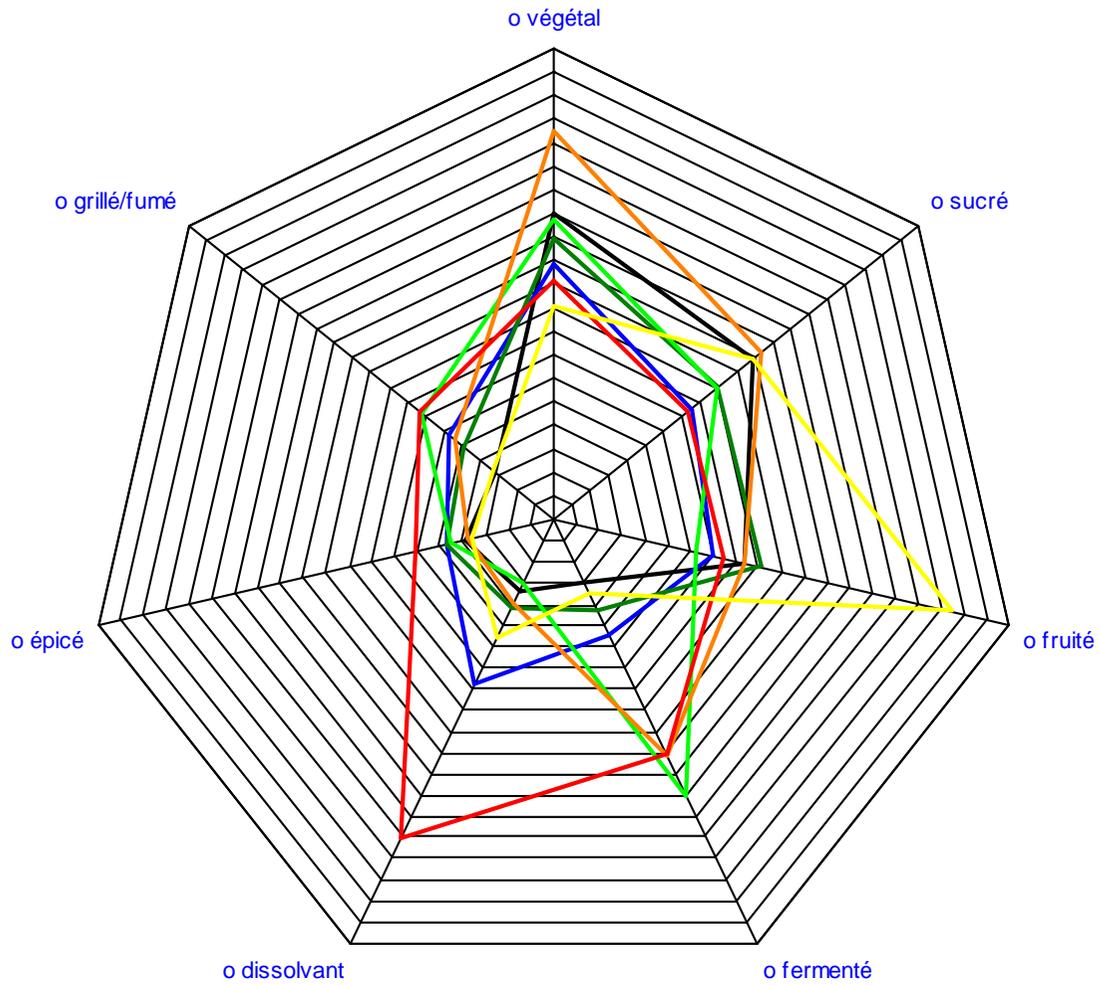
✓ Décrire et évaluer en intensité et en qualité un ensemble de caractéristiques sensorielles sur un ou plusieurs produits



Représentation graphique d'un profil sensoriel :



Profil odeurs des 7 rhums blancs Réunion
(tracé de moyennes)



— RTCHA — RTDRM — RTISA — RAISA — RASAVC — RTSAVL — RTSAVI

