

L'analyse sensorielle appliquée à l'œnologie et dégustation



Ariane Millet

Master Analyse Sensorielle

Aix Marseille Université

Diplôme National d'Œnologie

Institut des Sciences de la Vigne et du Vin

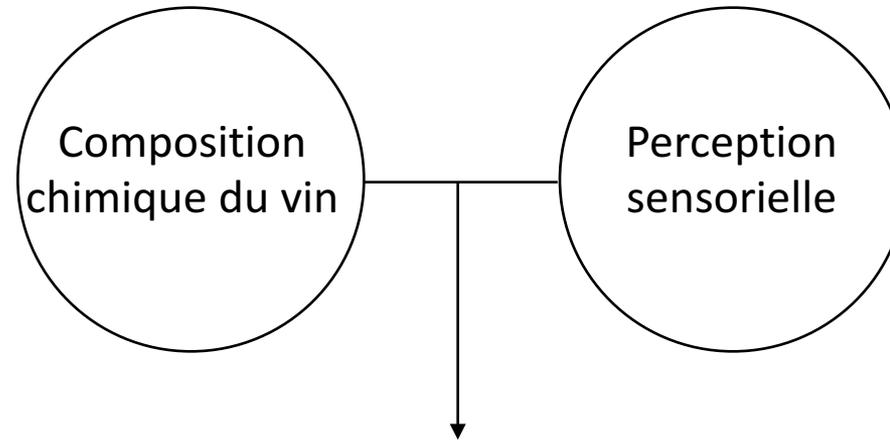
I – Les sens impliqués dans la dégustation

II – L'Analyse sensorielle en Œnologie

III – La description technique d'un vin

IV – Et pour les vins naturels?

I – Introduction



Qualité du vin et **plaisir** du consommateur

Processus d'élaboration
du vin

Expérimentations

Recherche viti-vinicole

Etude consommateurs

Contrôle qualité

Concours

I – Introduction

En bref, la dégustation est omniprésente et essentielle en œnologie.

Elle est un outil fondamentale pour l'analyse et la qualité des vins.

«Il est possible et fréquent de (bien) déguster sans se soucier des mécanismes complexes de la dégustation. Leur prise en compte permet cependant de mieux comprendre, de mieux goûter »

Emile Peynaud et Jacques Blouin (2006)

Principaux sens impliqués dans la dégustation:

Odorat, gustation, système trigéminal (somesthésie)

I – Les sens de la dégustation

I – Les sens de la dégustation

Quelques définitions:

Odeur : propriété organoleptique perceptible par l'**organe olfactif** par voie ortho-nasale lors de la dégustation.

Arôme : propriété organoleptique perceptible par l'**organe olfactif** par voie rétro-nasale lors de la dégustation.

Saveur : propriété organoleptique perceptible par l'**organe du goût** lors de la dégustation.

Sensation : propriété organoleptique résultante de la **stimulation du nerf trijumeaux** lors de la dégustation (système somesthésique)

Flaveur : ensemble complexe des **stimulations olfactives, gustatives et trigéminales** perçues au cours de la dégustation.

L'odorat – caractéristiques d'une molécule odorante

- Lipophile
- Poids moléculaire inférieur à 300 g.mol^{-1}
- Pression de vapeur saturante suffisante
- Capacité à créer des liaisons de faible énergie avec des récepteurs protéiques
- En concentration suffisante (seuil de détection)

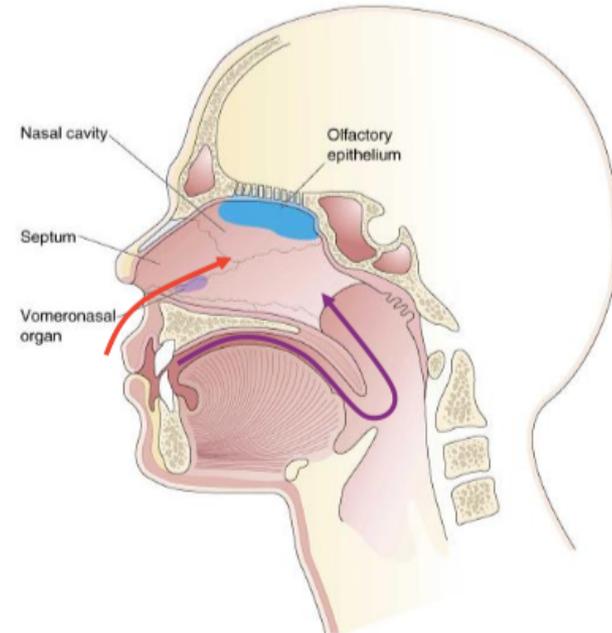
I – Les sens de la dégustation

L'odorat - physiologie

Une molécule volatile, entre dans la cavité nasale (respiration), traverse la couche de mucus et accède aux récepteurs protéiques avec lesquels elle crée des liaisons de faible énergie.

Création et transmission d'un signal nerveux

Le cerveau est en charge du traitement cognitif de l'information. C'est lui qui donne un sens à la dégustation.



Voie orthonasale
Voie rétronasale

Récepteurs olfactifs — Bulbe olfactif —> Cortex olfactif
Cortex orbitofrontal

Reconstruction de l'information
Influence de l'apprentissage, de la culture etc. sur vos perceptions.

Le traitement cognitif va donner du sens à nos perceptions olfactives : reconnaissance, identification, catégorisation etc.

I – Les sens de la dégustation

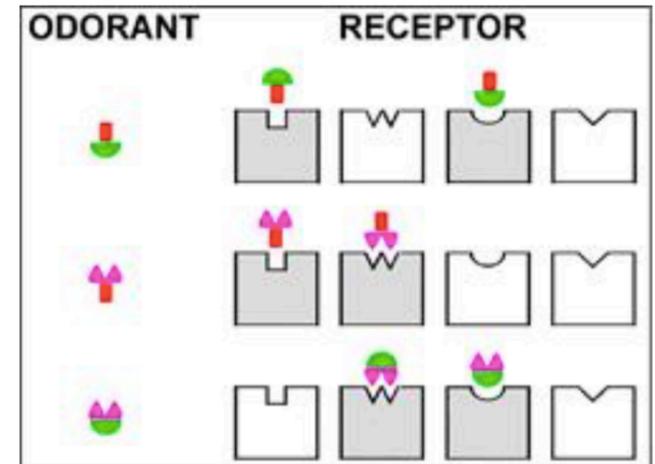
L'odorat - Les récepteurs olfactifs

Une molécule peut interagir avec plusieurs récepteurs et un récepteur peut interagir avec plusieurs molécules : code combinatoire (Sicard et Holley, 1984)

→ Différents niveaux d'affinité → différents pattern de réponse

Odorant receptors	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Odorants															Description
A 					●										rancid, sour, goat-like
B 		●				●									sweet, herbal, woody
C 	●			●	●		●			●	●				rancid, sour, sweaty
D 		●			●	●									violet, sweet, woody
E 	●			●	●		●	●		●	●	●			rancid, sour, repulsive
F 				●	●		●			●					sweet, orange, rose
G 	●			●	●		●	●		●		●		●	waxy, cheese, nut-like
H 				●	●		●			●		●			fresh, rose, oily floral

MODIFIED AFTER LINDA BUCK AND COLLEAGUES IN CELL VOL 96, MARCH 5, 1999



400 récepteurs olfactifs + codification de la réponse

→ 1000 milliards d'odeurs discernables physiologiquement (Keller et al., 2014)

I – Les sens de la dégustation

L'odorat: Les récepteurs olfactifs - Variabilité interindividuelle

900 gènes = 1 à 3% du génome
(Swiegers *et al.*, 2005)



Forte proportion de pseudogènes (non traduits)
(Menashe *et al.*, 2003)

+

Gènes hypo et hyperfonctionnels
(faible et grand nombre de récepteurs)



Pool d'environ 400 gènes fonctionnellement différents d'un individu à l'autre

Pas les
mêmes gènes
d'un individu
à l'autre

L'odorat: Les récepteurs olfactifs - Variabilité interindividuelle

Il existe également des différences interindividuelles dans le traitement de l'information.

- Capacité d'identification, discrimination et de description
 - Mémoire olfactive
 - Mémoire sémantique
 - Tâches de catégorisation (Typicité du vin)
 - Stratégies comportementales (zones cérébrales impliquées dans les processus cognitifs de haut niveau: émotion vs mémoire de travail)
 - Plasticité des aires cérébrales olfactives (fonction de l'utilisation)
- Liées à l'expérience et à l'apprentissage

I – Les sens de la dégustation

L'odorat: Les récepteurs olfactifs - Variabilité interindividuelle

L'expression des gènes des récepteurs olfactifs varie d'un individu à l'autre ce qui explique les différences de sensibilité

IL N'EXISTE PAS DE DEGUSTATEUR PARFAIT

Néanmoins l'entraînement permet d'améliorer la sensibilité et augmente les capacités de discrimination des molécules odorantes:

- Changements physiologiques: nombre et types de récepteurs
- Modifications neuronales sur le trajet cérébral de l'information olfactive

I – Les sens de la dégustation

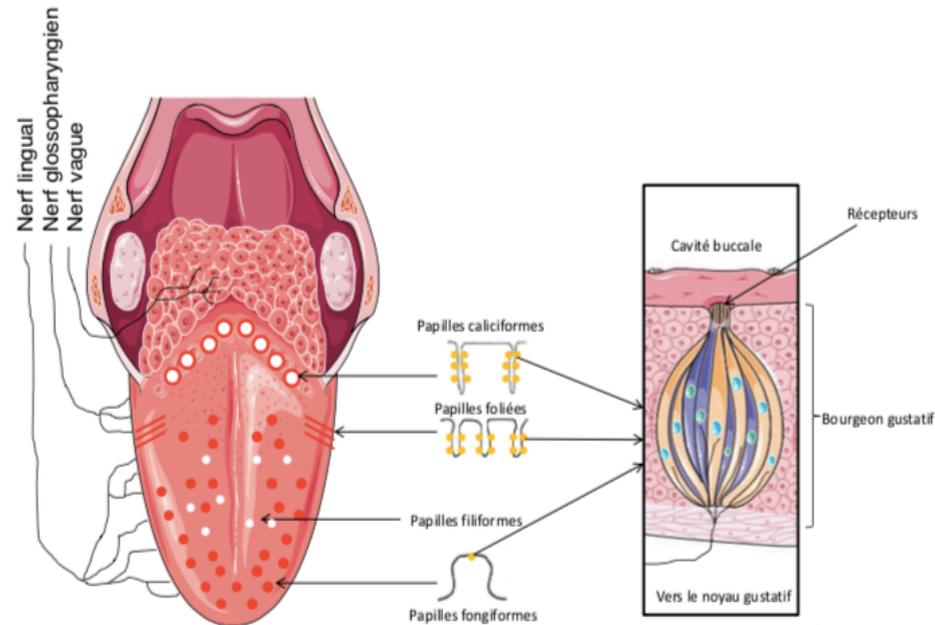
La gustation - physiologie

C'est la perception lors de la mise en bouche de molécules sapides. Elle est rendue possible grâce à la présence de papilles sur :

- La langue
- Le palais
- Le pharynx
- L'épiglotte

Au niveau de ces papilles on trouve un amas de neurones (bourgeon du goût) qui projettent en surface et qui portent des récepteurs gustatifs.

La molécule sapide se lie à un récepteur, création d'un signal nerveux transmis au cortex cérébral.



I – Les sens de la dégustation

La gustation - physiologie

Les cellules (neurones) du bourgeon du goût sont répartis en 4 types en fonction du type de récepteur qu'elles portent:

- Type 2: récepteurs du sucré, amer, umami et potentiellement salé
- Type 3: récepteurs à l'acide
- Type 1: cellules de soutien
- Type 4 : supposées cellules souches (rôle de remplacement)

→ **1 bourgeon (donc une papille) n'est pas spécifique d'un goût**

Au total: une trentaine de récepteurs gustatifs ont été identifiés:

1 au sucré

1 au salé

1 à l'acidité

1 à l'umami

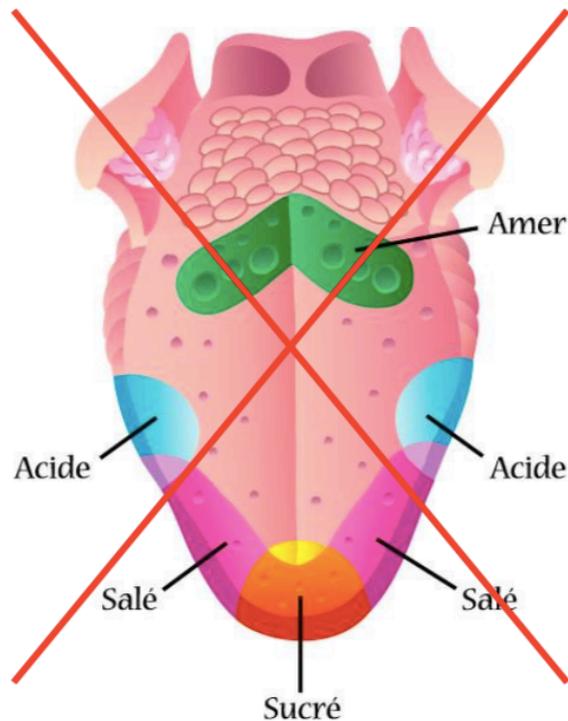
25 à l'amertume (mécanisme de survie)

I – Les sens de la dégustation

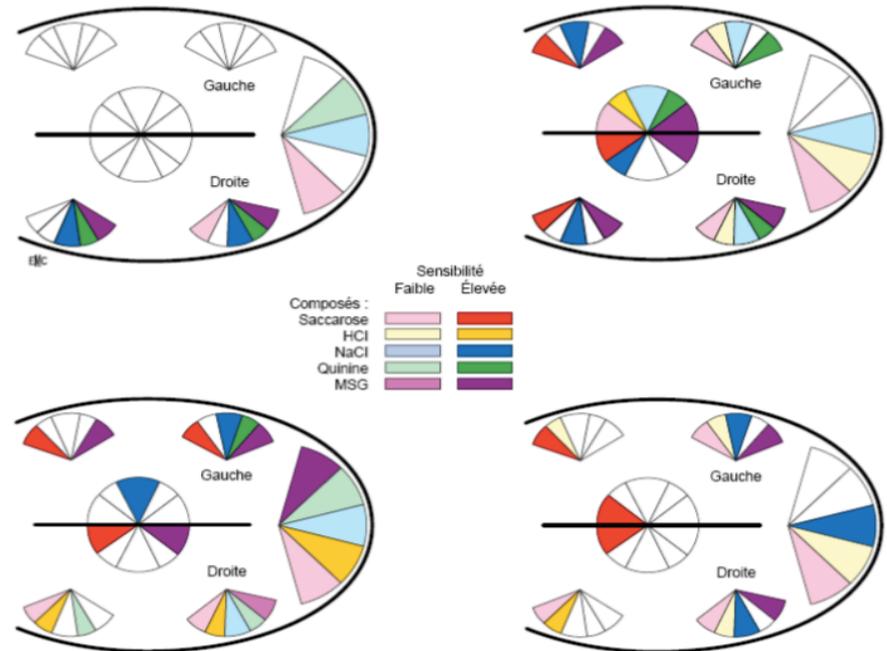
La gustation – les différences interindividuelles

Comme pour l'olfaction, c'est le patrimoine génétique de chacun qui code pour les récepteurs mais aussi pour leur répartition.

Ce qu'il faut retenir:

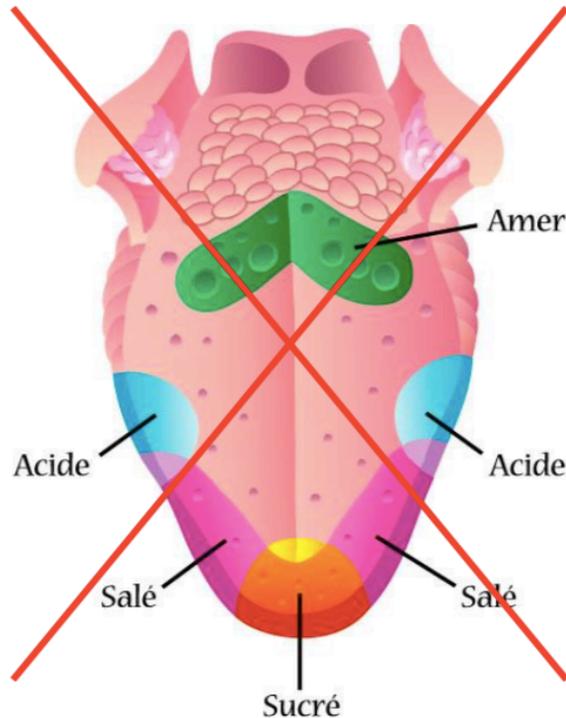


Il n'existe pas de cartographie moyenne de sensibilité sur notre langue.



I – Les sens de la dégustation

La gustation – les différences interindividuelles



Classification en 4 saveurs élémentaires pratique mais trop simple:

- Date du 19^{ème} siècle, depuis d'autres goûts ont été découverts (umami, réglisse, oléogustus).
- Une même molécule peut présenter plusieurs caractéristiques gustatives (Chlorure d'ammonium peut être à la fois salé et acide)
- Il existe plusieurs goûts acides, sucrés (aspartame/saccharose par exemple)

→ Limite la description des vins

→ On parlera plutôt de continuum des saveurs organisé autour de 4 saveurs élémentaires.

La gustation – Notion d'équilibre

Il existe des phénomènes d'équilibre entre les saveurs:

Acidifier une solution sucrée conduit à la diminution de l'impression sucrée. Il en va de même entre le sucré et l'amer.

Vins blancs: équilibre entre le goût sucré et le goût acide

Vins rouges: équilibre entre l'amertume et l'acidité.

I – Les sens de la dégustation

Le système trigéminal (perception somesthésique)

C'est le sens du toucher, de la perception de la texture, du froid, de la chaleur, de l'agressivité, du piquant.

La perception de ce type de stimuli se fait en bouche mais aussi au nez (poivre, SO₂...)

Dans le vin la perception somesthésique revêt une grande importance pour la notion de l'astringence (sensation de sécheresse, dureté) mais aussi pour les sensations de pseudo-froid, la sensation du SO₂ et la sensation du CO₂ (vins pétillants ou perlants)

I – Les sens de la dégustation

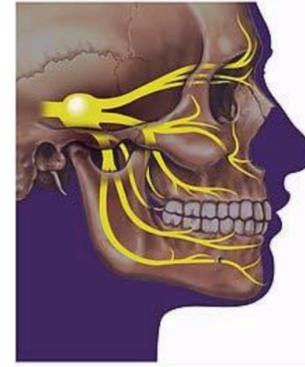
Le système trigéminal - Physiologie

Si l'on quantifie la perception somesthésique totale, la « bouche » représente environ 20%.

C'est la deuxième zone la plus importante dans le cortex.

La perception somesthésique passe par le nerf trijumeaux qui a 3 afférences:

- Nez
- Yeux
- Bouche (papilles filiformes)



Et on trouve au niveau de ces afférences des récepteurs:

- Chimiques: concernent peu de composés du vin (menthol, Capsaïcine...)
- Thermiques: pseudo-froid, chaud, froid
- Tactiles: structure du vin, pétillant, astringence*

Le système trigéminal - Physiologie

*L'astringence est le résultat de la réaction des tanins avec des protéines de la salive et de la paroi buccale (protéines riches en proline):

- Précipitation de protéines et de tanins sur la paroi buccale: augmentation des forces de friction
- Fixation directe sur le film salivaire des tanins en excès par rapport à la quantité de protéines: diminution de la lubrification

I – Les sens de la dégustation

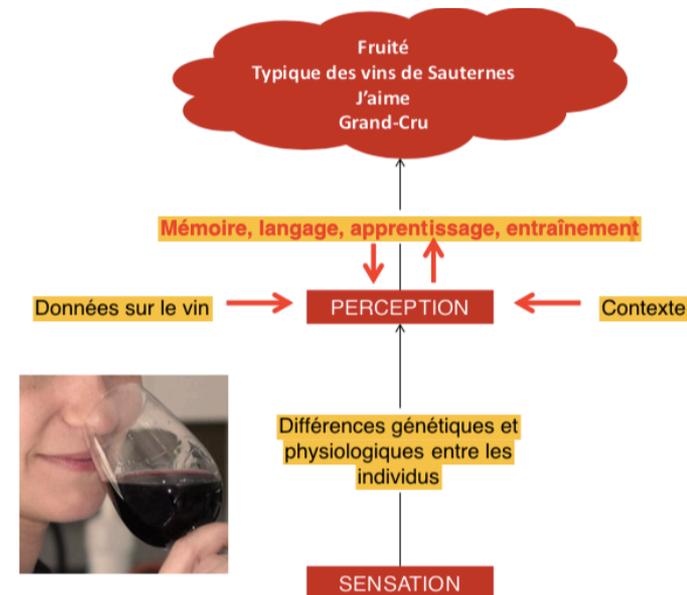
Résumé

Il n'existe pas de dégustateur parfait mais de bons dégustateurs

- ✓ Nous avons tous des anosmies ou hyposmies spécifiques (possibilité entraînement)
- ✓ Il en est de même pour la gustation. On parlera alors d'agueusie ou hypogueusie.
- ✓ Nous pouvons aussi être hypersensibles à un composé odorant ou sapide = ce n'est pas forcément un atout = différence dans la perception des équilibres olfactifs et gustatifs des vins.
- ✓ Etats physiologique (état hormonal) et psychologique (motivation, concentration) différents.
- ✓ Effet d'adaptation et de cumul des perceptions
- ✓ Vécu et culture
- ✓ Peur de se tromper, sévérité de jugement.

Il n'existe pas de dégustateur parfait mais de bons dégustateurs

- ✓ Il n'existe pas de machine plus sensible que l'Homme
- ✓ Aucun appareil ne peut remplacer le système olfactif et gustatif de l'être humain
- ✓ Développement de capacités sensorielles particulières
 - Capacités de reconnaissance olfactive supérieures à celles de novices
 - Capacités de discrimination entre différents vins supérieures à celles de novices
 - Reconnaissance de types de vins : nécessité de déguster des vins ayant des caractéristiques marquées (typicité), repères pour la mémorisation - Pas d'appréciation d'un vin sans culture
 - Acquisition d'un vocabulaire commun et précis (exercice difficile, nécessite de l'entraînement – on apprend à exprimer ses perceptions). Le discours des experts peut être compris par tous (experts + consommateurs).



II – L'analyse sensorielle appliquée à l'œnologie

II – L'analyse sensorielle appliquée à l'œnologie

En bref, la dégustation est omniprésente et essentielle en œnologie.

Elle est un outil fondamentale pour l'analyse et la qualité des vins.

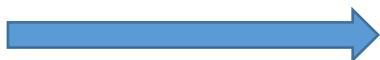
*« Déguster, c'est goûter avec attention un produit dont on veut apprécier la qualité ; c'est le soumettre à nos sens, en particulier ceux du goût et de l'odorat, c'est essayer de la connaître en recherchant ses différents défauts et ses différentes qualités et en les exprimant, **c'est étudier, analyser, décrire, juger, classer.** »*

Jean Ribéreau-Gayon



La dégustation présente un certain nombre de difficultés

- La perception est **multi-sensorielle**
- Priorisation naturelle de la composante **hédonique**
- La **subjectivité** de la dégustation
- **Verbalisation** difficile



Rôle de l'analyse sensorielle

Qu'est ce que l'analyse sensorielle?

Outil qui regroupe l'ensemble des **méthodes** permettant **d'évaluer** les **qualités organoleptiques** d'un produit et où **l'Homme** est le principal instrument de mesure.

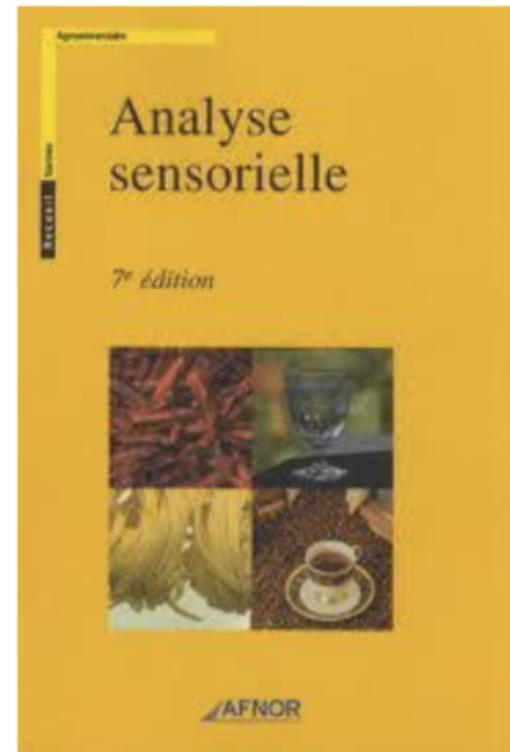


Il s'agit donc d'intégrer des **règles de bonnes pratiques** de la dégustation (normes) pour que l'appréciation des perceptions de chaque dégustateur soit **raisonnable** et que l'on puisse observer un meilleur **consensus** entre tous

Fondamentaux de l'analyse sensorielle en œnologie

Normes NF EN ISO XX

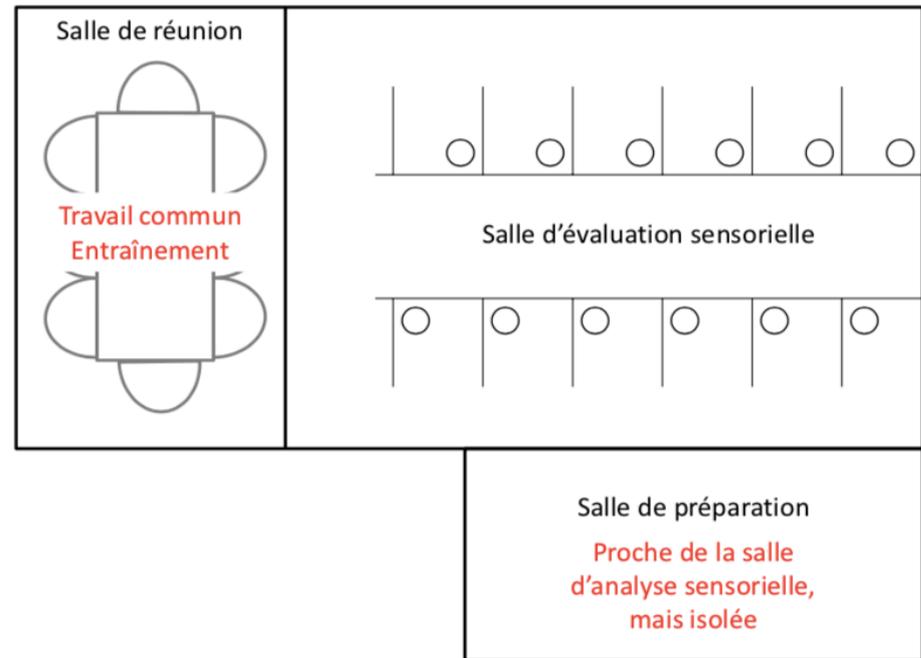
- La salle de dégustation
- Les jurys / dégustateurs
- Durée de la séance
- Le verre
- Présentation des échantillons
- Choix des épreuves (dépend de la problématique)



La salle de dégustation

La salle d'analyse sensorielle doit être:

- Exempte de toute odeur parasite (surpression, ventilation)
- Calme, sans bruit
- Sous une bonne lumière blanche, murs de couleur neutre
- Température régulée (18°-20°C)
- Humidité contrôlée (70 à 80%)
- Postes de dégustation individuels.

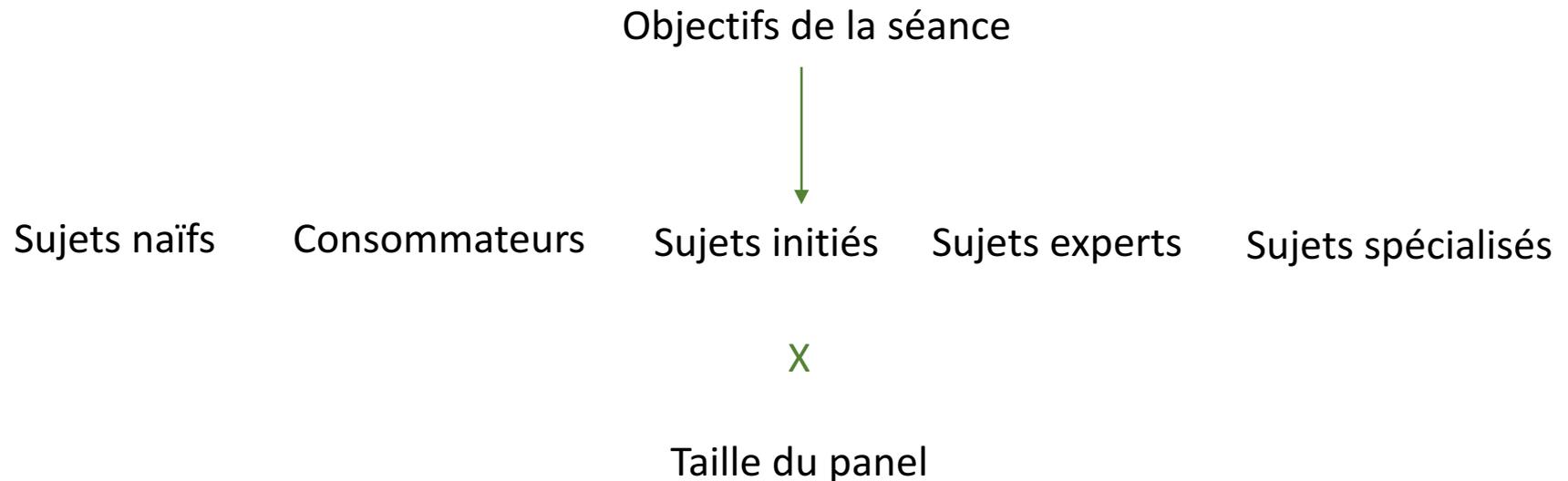


Les juges (dégustateurs)

- Motivés, disponibles, attentifs..
- En bonne santé (rhume, prothèse dentaire, médicaments)
- Choix de l'heure de dégustation (idéalement 11h-11h30)
- Information sur la procédure du test (consignes, sans données relatives aux produits ou la problématique)
- Catégories socio-professionnelles du panel
- Ne pas consommer de produits forts (café, tabac) avant une séance, éviter les cosmétiques parfumés

II– L'analyse sensorielle appliquée à l'œnologie

Les juges (dégustateurs)



- Sélection : vérification des aptitudes (sensibilité, mémoire, capacités de description)
 - Entraînement: construction d'un vocabulaire commun, échelle d'intensité commune, exercice de mémorisation, amélioration de la répétabilité, augmentation de la sensibilité....
- N'est pas un conditionnement de la réponse sensorielle: pas de dégustateur standard

Durée de la séance

- Le dégustateur doit être prévenu de la durée de la séance
- La séance ne doit pas être trop longue:

Phénomènes d'adaptation

Facteur mental de l'attention

Facteur psychologique tel que la lassitude



Fatigue

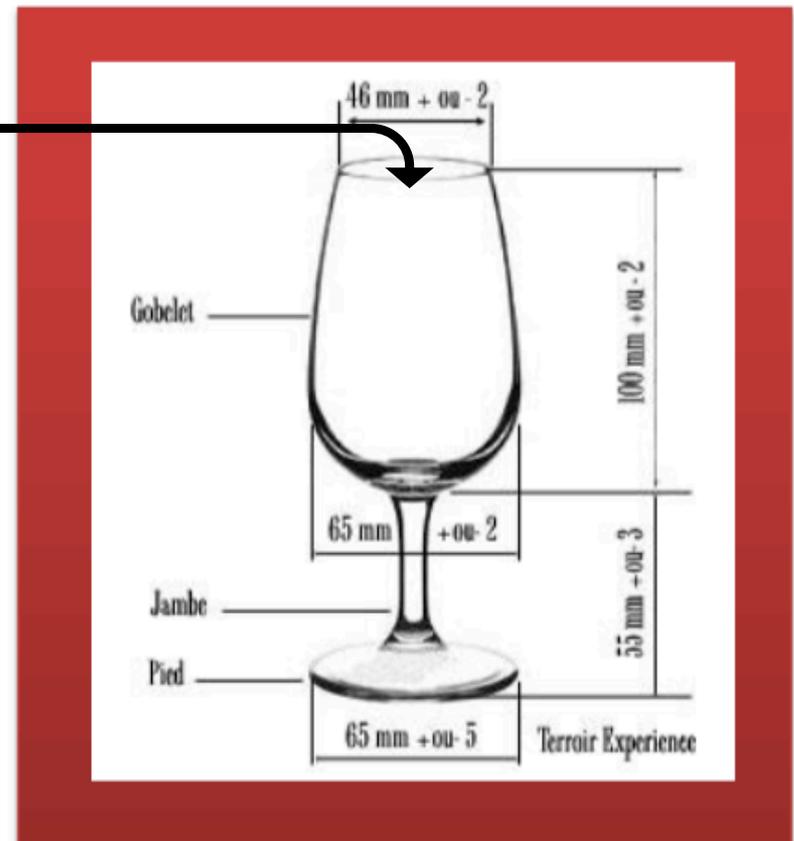
II – L'analyse sensorielle appliquée à l'œnologie

Le verre

- Utilisation de verre à dégustation pour vins : verre INAO / AFNOR

Espace de tête resserré augmente
l'intensité aromatique

Hummel et al., 2003



Présentation des échantillons

- Échantillons anonymés

réipients neutres et identiques

codage à trois chiffres (table de nombre au hasard pour éviter un effet ordre)

- Température des vins

- Échantillons homogènes:

quantité identique dans chaque verre

aspect des vins identique (couleur, turbidité...)

→ utilisation de verre noirs si besoin

- Ordre de présentation équilibré:

chaque dégustateur évalue les vins dans un ordre différent

Choix des épreuves

- Tests **discriminatifs** : une différence est-elle perçue entre deux ou X produits?

- Test triangulaire

Test duo-trio

Test 2 parmi 5

Essai A non A

→ facilité de mise en place, facilité de compréhension des consignes, puissance statistique

Si une différence est perçue

- Tests **descriptifs** (sélection du panel nécessaire)

Profil sensoriel (estimation de grandeurs sensorielles multiples)

Classement, notation simple, comparaison par paires (estimation d'une grandeur sensorielle)

- Tests **hédoniques**: étude consommateurs (classement, échelle de notation)

III – Description technique d'un vin

III – Description Technique d'un vin

En analyse sensorielle Test discriminatif: exemple du test triangulaire

Problématique: existe t-il des différences perceptibles entre deux vins?

→Trois échantillons sont présentés simultanément aux sujets, dont deux sont identiques. Les sujets doivent déterminer quel est l'échantillon différent.

- Présentation des échantillons:

Six présentations sont possibles suivant la nature répétée et la position de l'échantillon unique

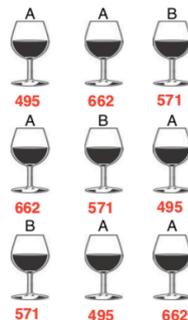
AAB ABA BAA BBA BAB ABB

Chaque disposition doit être utilisée un nombre de fois voisin pour éviter tout biais (équilibre de l'ordre)

- Codage à 3 chiffres:

A: 495 et 662

B: 571 et 168



POSTE 1
Sujet 1 : Trois vins numérotés vous sont présentés, deux sont identiques. Goûtez les échantillons dans l'ordre suivant : 495 – 662 – 571

Sujet 2 : Trois vins numérotés vous sont présentés, deux sont identiques. Goûtez les échantillons dans l'ordre suivant : 662 – 571 – 495

Sujet 3 : Trois vins numérotés vous sont présentés, deux sont identiques. Goûtez les échantillons dans l'ordre suivant : 571 – 495 – 662



POSTE 2
Sujet 4 : Trois vins numérotés vous sont présentés, deux sont identiques. Goûtez les échantillons dans l'ordre suivant : 571 – 168 – 495

Sujet 5 : Trois vins numérotés vous sont présentés, deux sont identiques. Goûtez les échantillons dans l'ordre suivant : 571 – 495 – 168

Sujet 6 : Trois vins numérotés vous sont présentés, deux sont identiques. Goûtez les échantillons dans l'ordre suivant : 495 – 571 – 168

III – Description Technique d'un vin

En analyse sensorielle Test discriminatif: exemple du test triangulaire

Problématique: existe il des différences perceptives entre deux vins?

- Sujets:

24 à 30 pour un test de différence
48 à 60 pour un test de similitude] ISO 4120

Familiarisés avec l'épreuve et le produits (initiés à qualifiés)

Nombre de dégustateurs: multiple de 6 (6 dispositions utilisées le même nombre de fois)

- Interprétation des résultats:

H_0 : le vin A est identique au vin B

Dénombrement du nombre de réponses correctes

Table de la loi binomiale pour une probabilité de 1/3 ou par le calcul

III – Description Technique d'un vin

En analyse sensorielle Test descriptif: exemple du profil sensoriel

Problématique: estimation de grandeurs sensorielles multiples

- Sujets:

Sélection du jury: sensibilité, capacité de discrimination et d'identification

Entraînement avec des références naturelles (menthe, poivron, confitures...)

Entre 10 et 15 sujets entraînés (experts)

- Choix des descripteurs

Pertinents et discriminants (liste préétablie ou construite avec le panel)

Pas de terme hédonique

Choix des descripteurs les plus cités

Pas de terme trop vague (floral, fruité...)

Définition commune à tous les dégustateurs

- Choix de l'échelle de notation

Continue / Discontinue

Choix des Bornes (numériques ou verbales)

III – Description Technique d'un vin

En analyse sensorielle Test descriptif: exemple du profil sensoriel

Problématique: estimation de grandeurs sensorielles multiples

- Ordre de présentation:

Monadique (plus proche de la réalité pour le consommateur)

Simultanée (plus discriminante)

Ordre de présentation toujours équilibré

(plus de sévérité avec le premier échantillon

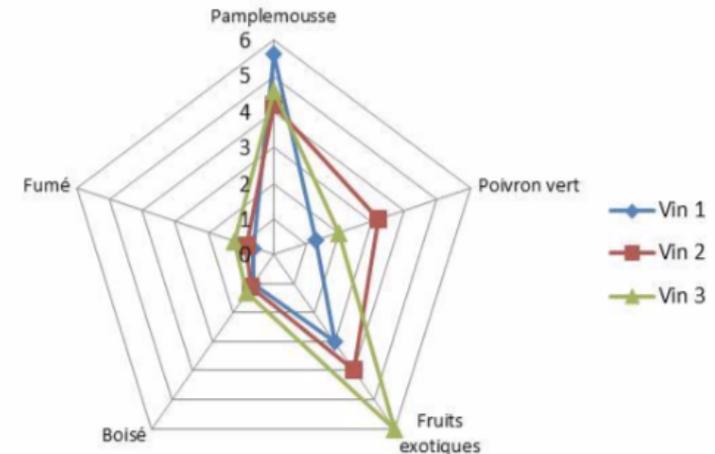
Effets physiologiques de l'adaptation, report, contraste)

- Traitement des données:

Représentation graphique

Analyses statistiques

(Test de Student, ANOVA à 1 ou plusieurs facteurs et Test post-hoc, Test de Wilcoxon, de Friedman....)



III – Description Technique d'un vin

Chronologie de la dégustation

Dégustation technique du vin

Donne des indices:

- Provenance
- Âge du vin
- Problème (casse par exemple)

• **Visuel**

Limpidité

Brillance

Couleur et reflets

Classification des arômes:

- Primaires (variétaux)
- Secondaires (fermentaire)
- Tertiaires (vieillessement)
- **Défauts**

• **Olfaction**

Description du premier nez (arômes et sensations trigéminales)

.....
.....
.....

Description après agitation (arômes et sensations trigéminales)

.....
.....
.....

Cinétique:

- début, milieu, fin
- Longueur en bouche

• **Gustatif (en bouche)**

Description de la cinétique de la dégustation (Début, milieu et fin de bouche – goûts et arômes en rétronasal)

.....
.....
.....

Equilibre des saveurs

Harmonie générale

Structure (rond, tannique..)

Longueur en bouche

III – Description Technique d'un vin



III – Description Technique d'un vin

Fruité		Floral	Végétal	Epicé	Boisé
Agrumes Bergamote Citron Mandarine Orange Pamplemousse	Fruits du verger Abricot Cerise Coing Figue Olive Pêche Poire Pomme blette Pruneau	Fleurs du jardin Camomille Géranium Iris Jacinthe Jonquille Lis Muguet Narcisse Oeillet Tagette Violette	Végétaux frais Ail Artichaut Bourgeon de cassis Buis Céleri Chou-fleur Fenouil Herbe Lierre Oignon Poivron Rhubarbe Soja	Epices Anis Cannelle Clou de girofle Coriandre Cumin Gingembre Muscade Poivre noir Safran Vanille	Cèdre Chêne Eucalyptus Liège Mousse de chêne Patchouli Pin Santal Sous-bois Teck Thuya
Baies Cassis Fraise Framboise Groseille Mûre Myrtille Raisin sec	Fruits exotiques Ananas Banane Fruit de la passion Litchi Mangue Melon Pastèque	Fleurs d'arbustes Aubépine Chèvrefeuille Genêt Jasmin Lavande Lilas Pivoine Rose	Végétaux secs Foin Fucus Paille Tabac blond Tabac brun Thé noir Thé vert Vétiver	Plantes aromatiques Basilic Citronnelle Estragon Livèche Menthe Réglisse Romarin Sauge Thym	Empyreumatique Amande grillée Cacao Café Caramel Chocolat Fumée Goudron de bouleau Mocca Pain grillé
Fruits à coque Amande Fève tonka Noisette Noix Noix de coco		Fleurs d'arbres Fleur d'oranger	Champignons Bolet Champ de Paris		

III – Description Technique d'un vin

Attention, la dégustation ne se résume pas à décrire un vin. Il faut surtout savoir **reconnaître**:

- Défauts (goût de bouchon, phénols volatils, poivron vert)
- **Typicité** (cépages / origine)

Clé de la vinification et de l'œnologie:

Révéler le génie inimitable de l'origine car l'identité du vin est la seule chose qui lui donne sa valeur

IV – Et pour les vins naturels?

IV – Et pour les vins naturels?

Qu'est-ce qu'un vin nature?

D'après l'Association des Vins Naturels:

« Un vin dont les raisins sont issus de l'agriculture biologique ou biodynamique, Un vin qui est vinifié et mis en bouteille sans aucun intrant, ni additif (levures indigènes, SO₂). »

Mais attention, contrairement au Bio, le **vin nature n'a pas de cadre légal** et chacun est libre de revendiquer un vin comme étant naturel (distinction forte bio/nature)

Dans ce sens, attention à la mention « vin sans sulfite » : les levures produisent de façon naturelle des sulfites (20mg/l à plus de 100 dans certains cas),
Un vin sans sulfite n'existe pas, on parlera de vin « sans sulfites ajoutés »

IV – Et pour les vins naturels?

Vins naturels et propriétés sensorielles:

1. Existe-t-il des différences sensorielles entre les vins naturels et les vins classiques?
2. Quelles sont les particularités sensorielles retrouvées dans les vins naturels?

→ Pour le moment très peu de travaux scientifiques sur les vins naturels
→ Etat des connaissances faible

1. Travaux de thèse Université de Bordeaux / ISVV:

Les premiers résultats semblent indiquer qu'il n'existe pas d'espace sensoriel propre au vin naturels.

TANT MIEUX: un vin nature (ou pas) de Bordeaux ne doit pas ressembler à un vin nature (ou pas) Argentin par exemple. S'il émerge un espace sensoriel propre aux vins naturels alors la notion de terroir et de typicité disparaît au profit d'une méthode de production (uniformisation des vins).

IV – Et pour les vins naturels?

Vins naturels et propriétés sensorielles:

2. Quelles sont les particularités sensorielles retrouvées dans les vins naturels?

« Vinifier, c'est guider le phénomène de la transformation du raisin en vin, pour atteindre l'objectif esthétique que l'on s'est fixé, en intervenant le moins possible, mais à bon escient. »

Denis Dubourdieu

Certains vins naturels sont des vins « abandonnés », entachés de graves défauts

Beaucoup de vins naturels sont ultravulnérables

IV – Et pour les vins naturels?

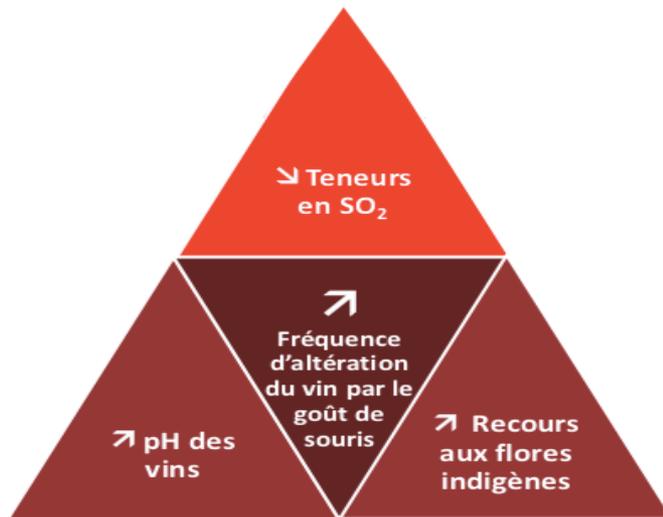
Vins naturels et propriétés sensorielles:

2. Quelles sont les particularités sensorielles retrouvées dans les vins naturels?

- Retour de maladie et de défauts que l'on pensait disparus:

Maladie de la tourne (dégradation de l'acide tartrique) et du goût de souris (production de composés responsables de ce défaut par des bactéries et des levures du vin).

Éponge mouillée, peau de saucisson, cages de rongeurs mal entretenues



Les paramètres clés qui déclenchent la production du goût de souris restent à définir

Une méthode curative (ajout d'ellagitanins 5g/hl) semble diminuer la perception de ce défaut..

IV – Et pour les vins naturels?

Vins naturels et propriétés sensorielles:

2. Quelles sont les particularités sensorielles retrouvées dans les vins naturels?

- La limitation de l'utilisation du SO₂ (encuvage et pendant l'élevage) peut conduire à l'augmentation des phénols volatils (contamination par *Brettanomyces Bruxellensis*)

→ descripteurs: cuir, sueur de cheval au dessus du seuil de détection (environ 450 µg/L)

→ Masquage du bouquet aromatique même sous le seuil

- En cas de FA languissante ou de présence de bactéries acétiques: augmentation de l'acidité volatile responsable du défaut d'acescence (vin piqué, vinaigré)

Paramètre	Moyenne	Min. - Max.	Médiane
Acidité volatile (g/L H ₂ SO ₄)	0,88	0,48 - 1,44 (5 supérieurs à 1g/L)	0,88
Acétate d'éthyle (mg/L)	164	101 - 326	117
Ethyl phénols (ug/L)	1114	11 - 2904	1204

Sélection de douze vins rouges effectuée par un caviste parisien (millésimes 2007 à 2012, analyses réalisées à l'ISVV en 2014)

IV – Et pour les vins naturels?

Vins naturels et propriétés sensorielles:

2. Quelles sont les particularités sensorielles retrouvées dans les vins naturels?

- Risque d'altérations due aux levures indigènes (capacités fermentaires inconnues augmente le risque de FA languissante, production d'arômes non désirés)

Attention à la notion de microorganismes de terroir:

- Autant de preuves pour et contre
- Pas de frontières géographiques et les populations sont facilement déplacées
- Les microorganismes sélectionnés et cultivés sont les mêmes que ceux présents dans l'environnement

IV – Et pour les vins naturels?

Ma conclusion sur les vins naturels :

- Nécessité d'une viticulture respectueuse et vertueuse
- La philosophie des vins BIO, biodynamiques et naturels constituent l'avenir et un enjeu clé de la recherche en œnologie (trouver des alternatives à l'ajout de SO₂ par exemple)
- Ne pas négliger le rôle de l'Homme:
Le vignoble n'est pas un écosystème naturel
L'homme est un facteur d'expression du terroir
Si la nature seule peut faire aussi bien il est faux de croire qu'elle peut faire mieux
Intervenir le moins possible mais à bon escient
- Attention aux risques associés à une mise en avant excessive des moyens de production face à l'identité gustative: sans la maîtrise des altérations liées au manque d'intervention on prend le risque de standardiser des vins à défauts
- Risque lié aux consommateurs: boire une idée plutôt qu'un goût

Merci à tous

