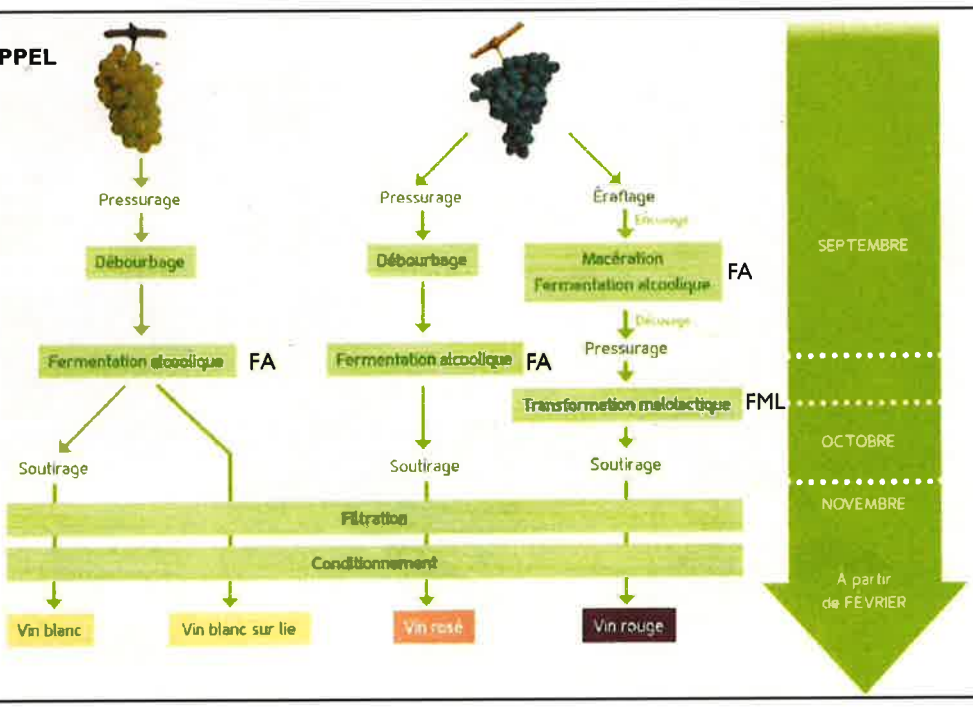
VINDUPAYSDEHERVE

# L'élevage et les bonnes conditions de conservation du vin

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Itinéraire BIO 42 Septembre/Octobre 2018

## POUR RAPPEL




16

VINDUPAYSDEHERVE

**Ne pas confondre ELEVAGE et VIEILLISSEMENT**

**ELEVAGE = au chai**

**VIEILLISSEMENT = dans la cave à vin (d'un particulier)**



VINDUPAYSDEHERVE

**ELEVAGE**

- après **FERMENTATION(S)**
- avant **MISE EN BOUTEILLE**

- Dans un matériau **NEUTRE** = une cuve **INERTE**
  - Cuve en béton
  - Cuve en fibre de verre
  - Cuve en acier inoxydable
- Ou dans un matériau **NON INERTE** (pas passif, qui va jouer un rôle)
  - Fûts de chêne (ou châtaignier, frêne ou acacia)

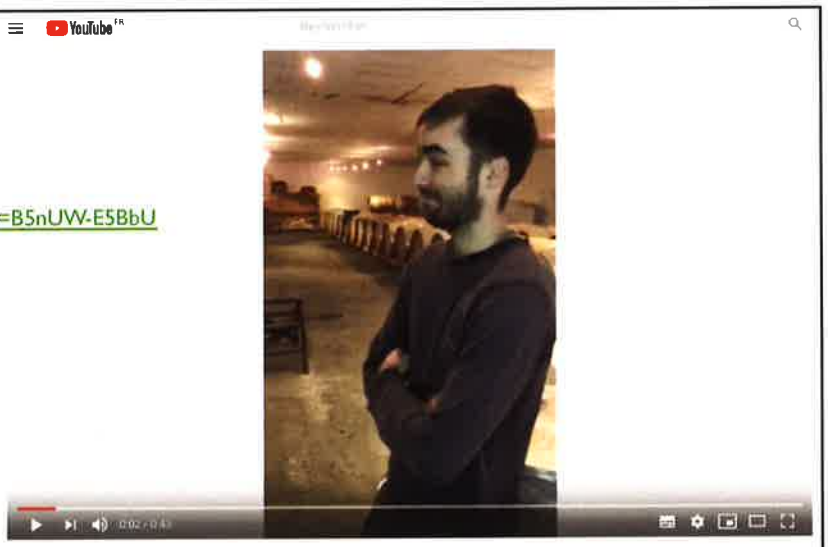
Pourquoi ?
- Faire évoluer les arômes
- Faire évoluer la pigmentation du liquide
- Compléter la structure du liquide (tanins pour le potentiel de garde)

VINDUPAYSDEHERVE

| FA | FML | ELEVAGE |
|---|---|---|
| Cuve | Cuve | Cuve |
| Cuve | Bois | Cuve |
| Cuve | Bois | Bois |
| ~~Bois~~ | Bois | Bois |

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

C'est rare mais cela existe
https://www.youtube.com/watch?v=B5nUW-E5BbU



VINDUPAYSDEHERVE

## Quel bois ? Pourquoi le chêne ?

- **Bonne résistance des tonneaux**
- **Facilité de courbure et cintrage**
- **Légère porosité (oxydation)**
- **Apporter des arômes ?**

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

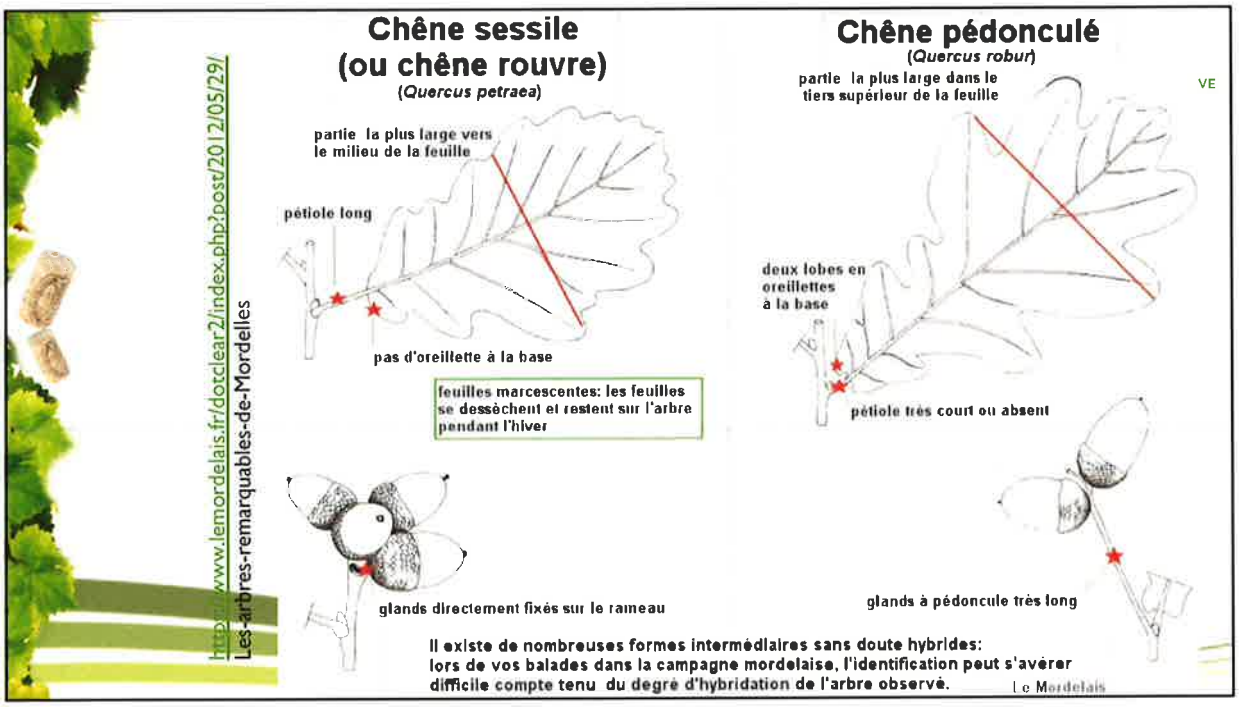
VINDUPAYSDEHERVE

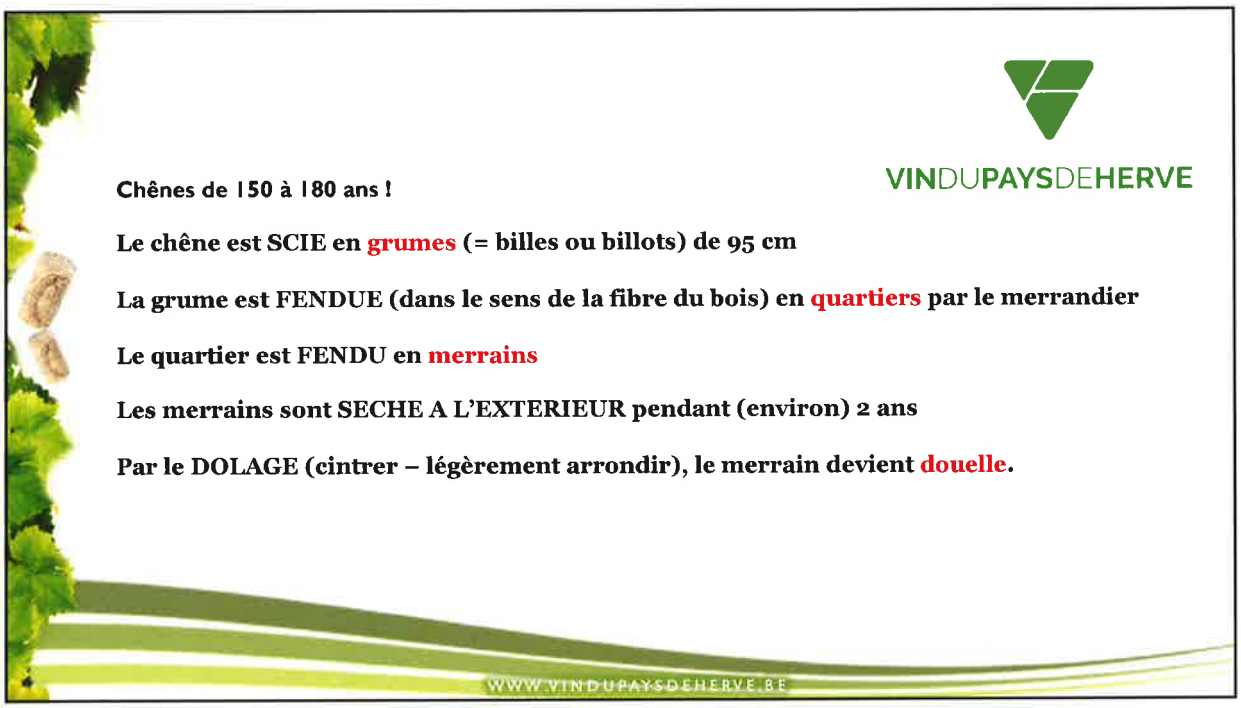
La **forêt de Tronçais** est une forêt domaniale française située dans l'Allier.

Le chêne de Tronçais est réputé pour sa qualité pour faire des tonneaux

- Peu de nœuds : l'ancienneté de la gestion en futaie régulière permet d'avoir des arbres élancés et élagués naturellement.
- Accroissements fins et réguliers : le déficit hydrique estival et, dans une moindre mesure, la densité des peuplements le font pousser lentement. Ce « grain fin » est recherché par les tonneliers.
- Qualité du cru : le bois a une couleur rosée et une composition chimique appréciées.

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE


Chêne sessile
(ou chêne rouvre)
(Quercus petraea)
partie la plus large vers le milieu de la feuille
pétiole long
pas d'oreillette à la base
feuilles marcescentes: les feuilles se dessèchent et restent sur l'arbre pendant l'hiver
glands directement fixés sur le rameau
Chêne pédonculé
(Quercus robur)
partie la plus large dans le tiers supérieur de la feuille
deux lobes en oreillettes à la base
pétiole très court ou absent
glands à pédoncule très long
Il existe de nombreuses formes intermédiaires sans doute hybrides:
lors de vos balades dans la campagne mordelaise, l'identification peut s'avérer difficile compte tenu du degré d'hybridation de l'arbre observé.
Le Mordelais
http://www.lemordelais.fr/dotclear2/index.php?post/2012/05/29/
Les-arbres-remarquables-de-Mordelles


VINDUPAYSDEHERVE
Chênes de 150 à 180 ans !
Le chêne est SCIE en grumes (= billes ou billots) de 95 cm
La grume est FENDUE (dans le sens de la fibre du bois) en quartiers par le merrandier
Le quartier est FENDU en merrains
Les merrains sont SECHE A L'EXTERIEUR pendant (environ) 2 ans
Par le DOLAGE (cintrer – légèrement arrondir), le merrain devient douelle.
WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

**Différencier :**

**La chauffe de cintrage**

**Le bousinage = « toaster » le tonneau suivant la demande du client**

(les notes boisées, de vanille, de noix sèches, d'amandes grillées ou de fumé)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

**Fabrication d'un fût de chêne**

**4 épisodes**

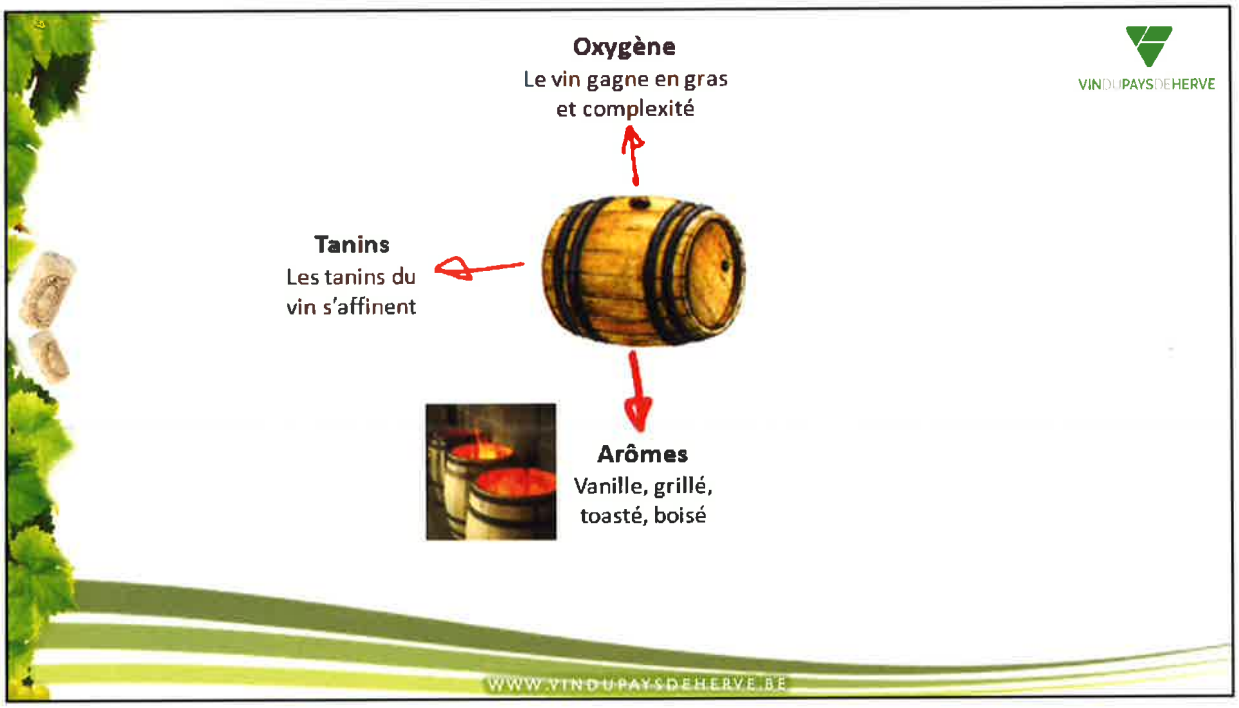
https://www.youtube.com/watch?v=uoLd743piOg

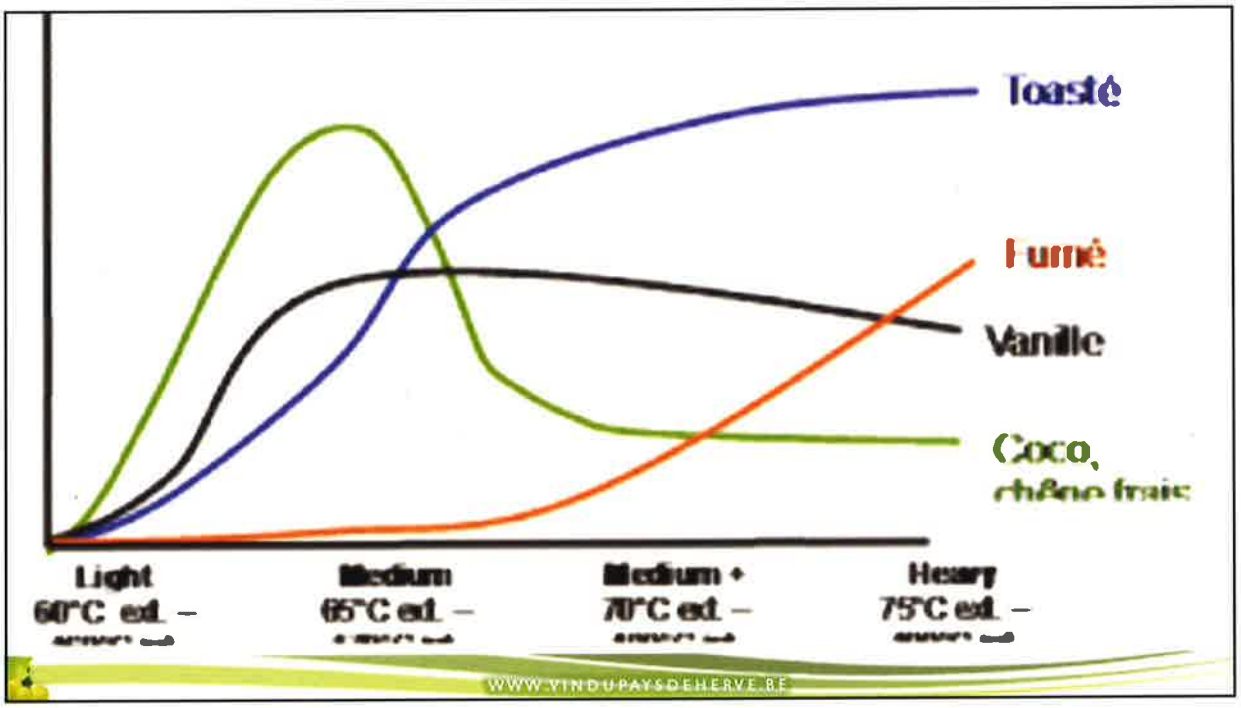
https://www.youtube.com/watch?v=WQRxqGMQbBU

https://www.youtube.com/watch?v=SFjKukOvxs4

https://www.youtube.com/watch?v=SQ5P_W7ZSt0

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE


Oxygène
Le vin gagne en gras
et complexité
VINDUPAYSDEHERVE
Tanins
Les tanins du
vin s'affinent
Arômes
Vanille, grillé,
toasté, boisé
WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE


Toasté
Fumé
Vanille
Coco,
Light
Medium
Medium +
Heavy
WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

# NOTRE GAMME DE CHAUFFES

## CAMPAGNE 2016/ 17

### CHAUFFES DESTINÉES AUX VINS

| NIVEAU DE CHAUFFE | | ARÔMES | STRUCTURE | RECOMMANDÉ POUR |
|---|---|---|---|---|
| Légère | L | Minéral, bois frais, peu de vanillé et de grillé. Complexité en finale. | Fort apport tannique et effet structurant. | Pour usage spécifique sur vin issu de raisins très mûrs et de très forte concentration. Recherche d'un apport aromatique limité et d'une augmentation de la structure tannique du vin. |
| Moyenne | M | Grande complexité : grillé, vanille, pain frais, épices. | Structure en rondeur, favorisée par la sucrosité du chêne. Effet structurant modéré. | Chauffe idéale pour la majorité des vins car l'apport boisé reste bien équilibré avec la typicité du vin. Léger apport structurant. |
| Moyenne Ouverte* | MO | Idem chauffe M, mais d'intensité moindre. | Idem chauffe M. | Chauffe déclinée de la chauffe Moyenne, permettant de rester dans la même gamme aromatique, mais avec une intensité moindre et donc un plus grand respect du fruit avec un apport de fraîcheur. |
| Moyenne Plus | M+ | Apport aromatique maximal : pain grillé, vanille, épices, amandes grillées, café torréfié, caramel, chocolat. | Structure en rondeur, favorisée par la sucrosité du chêne. Tannins très bien intégrés. | Chauffe adapté pour les vins de forte concentration, capable d'assumer un apport aromatique élevé. La bouche est ample et arrondie. Intéressant pour des élevages assez courts (8-10 mois). |
| Moyenne Longue (Style Bourgogne) | ML | Complexité toute en finesse : vanille, brioche, nougat. | Rondeur en bouche. Préserve la finesse des cépages à faible concentration tannique. | Adaptée pour les vins de Chardonnay, Sauvignon Blanc, Pinot Noir. Augmente la complexité et donne une finale puissante, tout en respectant la finesse et la typicité des terroirs. |
| Moyenne Longue Ouverte* | MLO | Idem chauffe ML, mais d'intensité moindre. | Idem chauffe ML. | Chauffe déclinée de la chauffe Moyenne Longue, dans la même gamme aromatique, mais avec une intensité moindre des composés de chauffe, ce qui permet d'apporter de la fraîcheur. |
| Moyenne Longue Tradition (Tradition Bourgogne) | MLT | Gamme empyreumatique : grillé, caramel, cacao. Renforcement des notes de fruits confits. | Procure volume et longueur en bouche, tout en préservant la fraîcheur d'attaque. | Particulièrement bien adaptée pour la fermentation et l'élevage des grands vins blancs sur lies. |
| Moyenne Extra Longue Ouverte* | MXLO | Apport aromatique doux: vanille, crème pâtissière, légères notes toastées. | Tanins ronds et soyeux avec une belle persistance en fin de bouche. | Adaptée pour des vins rouge de moyenne et forte concentration. Chauffe permettant de bénéficier d'un apport boisé dès le début de l'élevage. |
| Fonds chauffés | TH | Apport de notes fumées. | Limite l'apport tannique des fonds. Augmente la sucrosité du vin. | A privilégier pour les vins nécessitant un apport tannique limité et un apport aromatique grillé et vanillé plus intense. |

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

**Q4** Quels sont les principaux composés odorants apportés par le bois, leurs seuils de perception et les descripteurs associés ?

| Famille/origine | Composé | Descripteur | Seuil de perception dans le vin |
|---|---|---|---|
| Lactone | cis-whiskylactone | noix de coco | 790 µg/l |
| | trans-whiskylactone | | 67 µg/l |
| Aldéhydes-phénols | vanilline | vanille | 995 µg/l |
| | méthyl-vanillate | vanille | 3000 µg/l |
| | éthyl-vanillate | vanille | 990 µg/l |
| | syringaldéhyde | planche | 50000 µg/l |
| Phényls-cétones | acétovanillone | vanille | 1000 µg/l |
| | propiovanillone | boisé | - |
| | syringol | épices | 1800 µg/l |

http://www.vignevin-occitanie.com/fiches-pratiques/lelevage-des-vins-en-futs-ou-barriques-de-chene/#ancre2



| | | | |
|---|---|---|---|
| Phénols | eugénol | clou de girofle | 6 µg/l |
| | gaiacol | fumé, brûlé | 10 µg/l |
| | 4-méthyl-gaiacol | fumée, suie | - |
| | 4-éthyl-gaiacol | poivre, épice | 100 µg/l |
| | 4-vinyl-gaiacol | oeillet, girofle | 1100 µg/l |
| | 4-éthyl-phénol | cuir, écurie | 500 µg/l |
| | 4-vinyl-phénol | herbes froissées | 180 µg/l |
| | phénols | encre, phénolées | - |
| | crésol | pharmaceutiques | 31-58 µg/l |
| Composés de chauffe | furfural | amande grillées | 3000 µg/l |
| | méthyl-5-furfural | amande amère | |
| | cyclotène | pain grillé | 3100 µg/l |
| | maltol | fumée | 11400 µg/l |
| FA à partir du furfural | furfurylthiol | café | 1 ng/l |

http://www.vignevin-occitanie.com/fiches-pratiques/lelevage-des-vins-en-futs-ou-barriques-de-chene/#ancre2

Critères qui vont influencer le vin :

VINDUPAYSDEHERVE

- Le fût :
  - Chêne (ou châtaignier, frêne ou acacia ?)
  - L'origine du bois (France, USA, pays de l'Est ?)
  - Le bousinage :
    - Un fût peu chauffé = tendance à être « structuré » (bcp de tanins) et peu d'arômes empyreumatiques
    - Un fût fort chauffé = peu de tanins et bcp d'arômes (cacao, pain grillé, réglisse, cuir, café, épices, clou de girofle, tabac, caramel, vanille, ….)
  - La contenance (voir 3 slides suivants)
  - L'âge du fût
    - parfois remplacé chaque année
    - au bout de 4 ou 5 ans, son effet sur le vin semble être négligeable
  - La durée de l'entreposage du vin (de qq semaines à …)
- La température du chai à barriques doit rester fraiche et constante toute l'année (<18°C) + taux d'humidité de 80 à 90%
  - Car humidité qui monte = le bois gonfle et la barrique devient de plus en plus étanche
- Ouiller le vin ?
  - Aspect oxydatif (vin jaune, vins doux naturels, sherry, ….)
  - Ou Aspect réducteur (élevage en bouteille → pas de contact avec l'air)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

Fût bourguignon à gauche (228 L), et barrique bordelaise à droite (225 L)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Pièce de 228 litres, feuillette de 114 litres et quartaut de 57 litres exposés au musée du vin de Bourgogne de Beaune.

VINDUPAYSDEHERVE

Contenance de la pièce bourguignonne = 228 L

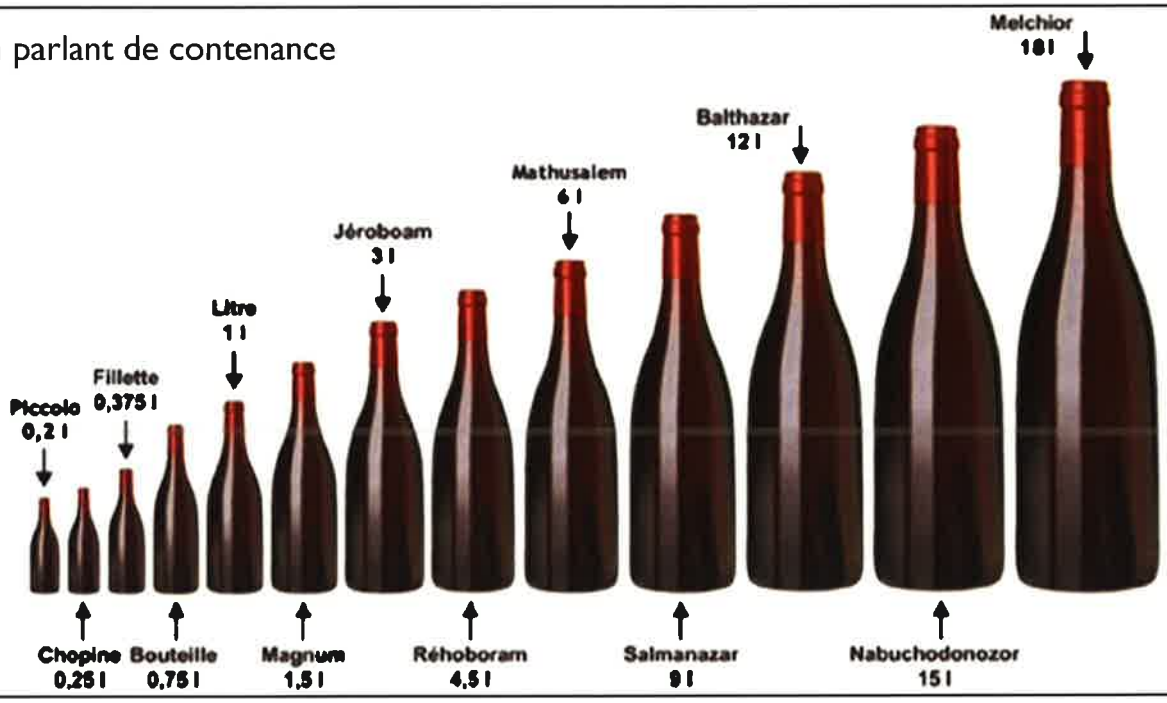
= 50 (UK) gallon = 300 bouteilles
Au XVIIIème siècle, les ANGLAIS inventent la bouteille de … 75 cl
1 UK gallon = 6 bouteilles de 0,75 l

¼ : Le quartaut = 57 L
½ : La feuillette = 114 L
2 X : La queue = 456 L

+ les foudres (de plusieurs milliers de litres)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

En parlant de contenance




Dimensions des cuves ?

VINDUPAYSDEHERVE

GRANDS volumes

+ élever en un seul lot de façon homogène
moins de manipulations

- la pression exercée sur les lies favorise la réduction

PETITS volumes

+ facilite les échanges et la diffusion des composés
température de conservation plus homogène

- plus de manipulations

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

Elevage sur lies

Lente autolyse (= dégradation des cellules et libération des composés qu'elles contenaient) avec les lies (= levures mortes) pour libérer des composants aromatiques (plus de volume et de gras en bouche)

En bouteille (en Champagne et dans la méthode traditionnelle)
En barriques (en Bourgogne)
En cuves (dans le Pays Nantais)

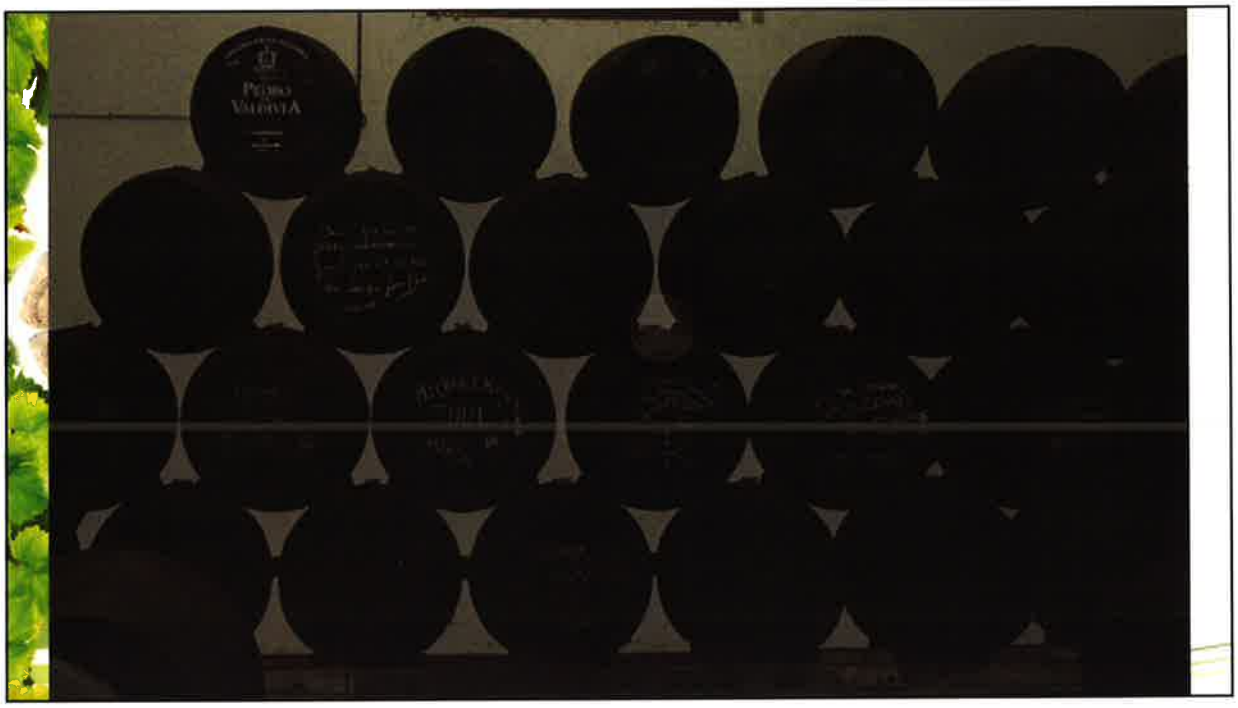


VINDUPAYSDEHERVE

La **solera** est une méthode d'élevage du vin pratiquée en Espagne.

La *criadera* consiste en un empilement de barriques sur plusieurs hauteurs.
Le premier niveau, sur le sol, est nommé *solera*. Les autres niveaux sont nommés première, deuxième criadera.
Le vin en fin d'élevage destiné à être conditionné, est soutiré de la solera.
La quantité de vin enlevée est remplacée par celle des deux barriques situées au-dessus.
Ainsi de suite jusqu'à la hauteur maximale qui est complétée avec du vin jeune.
Les Espagnols disent qu'avec ce système, le vin vieux éduque le jeune.
Le vin issu d'une solera en place depuis un siècle contient encore une infime proportion du premier vin âgé d'un siècle.
Ce système permet, outre un vieillissement du vin, une bonne homogénéisation de la production entre les millésimes et chacune des barriques d'une criadera. Il est particulièrement bien adapté aux négociants en vin.
Ainsi, le consommateur d'un de ces vins y trouve toujours le style de la maison.
Une solera à cinq étages ne signifie pas forcément que le vin y vieillit au moins cinq ans.
En effet, il est possible de soutirer et alimenter la solera tous les six mois par exemple.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Solera



VINDUPAYSDEHERVE

**Quelques chiffres sur la barrique :**

**Barrique de 225 litres = 300 bouteilles**

**Neuve = 600 euros HTVA = 2 euros sur la bouteilles ?**

**1 vin = 300 euros**
**2 vins = 150 euros**
**.....**

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

## Elevage en jarre

VINDUPAYSDEHERVE

- Porosité (oxygène) mais pas de tanins
- Amphores et Kvevris

## Elevage en bonbonne

VINDUPAYSDEHERVE

- Vins doux naturels : Banyuls, Maury
- Dame-Jeanne, tourie ou bonbonne

LE BIEN PUBLIC COTE D'OR

INNOVATION

## Ils font vieillir le vin dans les profondeurs de l'océan

Et si demain, la cave sous-marine devenait facteur de développement pour le vin ? La jeune start-up bretonne Amphoris y croit dur comme fer. Des Bourguignons aussi ...

Vu 10755 fois | Le 03/02/2015 à 05:00 | mis à jour le 05/02/2015 à 08:43 | Réagir (3)

Le vieillissement du vin sous l'eau apporte des arômes particuliers au vin

VINDUPAYSDEHERVE

**Des conditions physiques idéales pour la vinification et le vieillissement du vin**

Immersion des vins du Domaine EgiaTegia à Saint-Jean-de-Luz

WWW.VIN

---

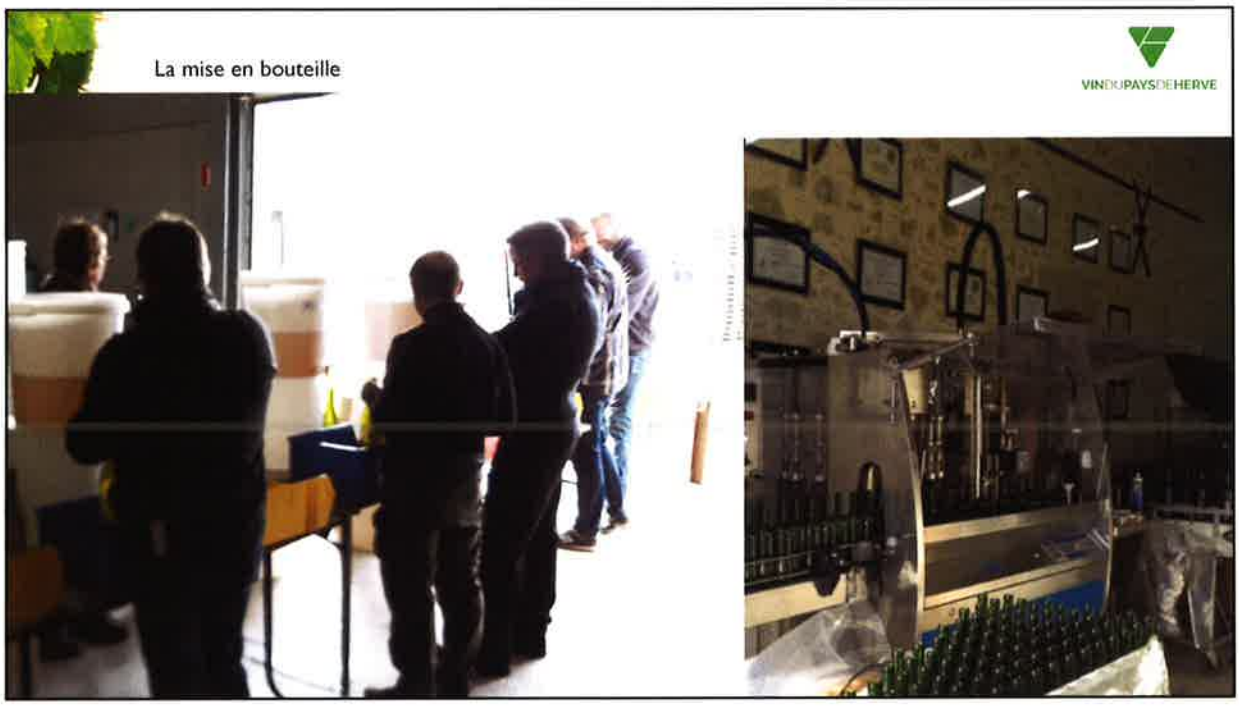
VINDUPAYSDEHERVE

**Avant la mise en bouteille : STABILISER le vin**

**Risques :**
- **Précipitation du tartre ( = visuellement, cristaux de sucre dans la bouteille)**
- **Trouble dû à l'instabilité des protéines**
- **Refermentation des sucres résiduels**

**Solutions :**
- **Refroidir le vin à -4°C (pour faire précipiter les cristaux de tartre dans la cuve)**
- **Filtrer**
- **Analyser le vin**
  - **Oxygène dissous**
  - **Oxygène qui sera apporté par la chaine de tirage**
  - **Sucres résiduels**
  - **PH**
- **Sulfiter (sur base des résultats de l'analyse + du choix du bouchon)**

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

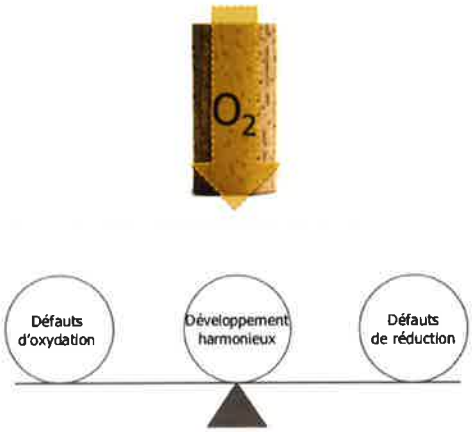

La mise en bouteille
VINDUPAYSDEHERVE

La mise en bouteille
VINDUPAYSDEHERVE

## La mise en bouteille : quel type de bouchons ?

VINDUPAYSDEHERVE

### Transfert d'$O_2$




SUBERVIN

## Introduction

Types de bouchons

VINDUPAYSDEHERVE

| Type d'obturateur | | Composition |
|---|---|---|
| Bouchon en liège | Naturel | Liège nature ouvré par taille |
| | Naturel colmaté | Liège naturel dont les lenticelles ont été obturées avec un mélange de colle et de poudre de liège |
| | Aggloméré | Agglutinat de granulés de liège plus ou moins grossiers avec des liants |
| Bouchon synthétique | Extrudé | Un ou plusieurs polymères et d'additifs |
| Capsule à vis | Saran | Coque d'aluminium avec des joints en PE expansé, Kraft blanc, étain et PVDC |
| | Saranex | Coque d'aluminium avec des joints en PE expansé et en PVDC |

SUBERVIN

PE: Polyéthylène
PVDC: chlorure de polyvinylidène

Silva

VINDUPAYSDEHERVE

**Pourquoi le Liège ?**
- **Parce qu'il est étanche**
- **Souple**
- **Et poreux (à l'air)**

**Depuis très longtemps, même pour sceller les amphores**
**18ème siècle = brevet sur le tire-bouchon (1795 – Samuel Henshall)**

- **Bouchons de Liège massif**
- **Bouchons de Liège aggloméré**
- **Mélange des 2 (twin top) et/ou colmaté (avec de la poussière de Liège)**

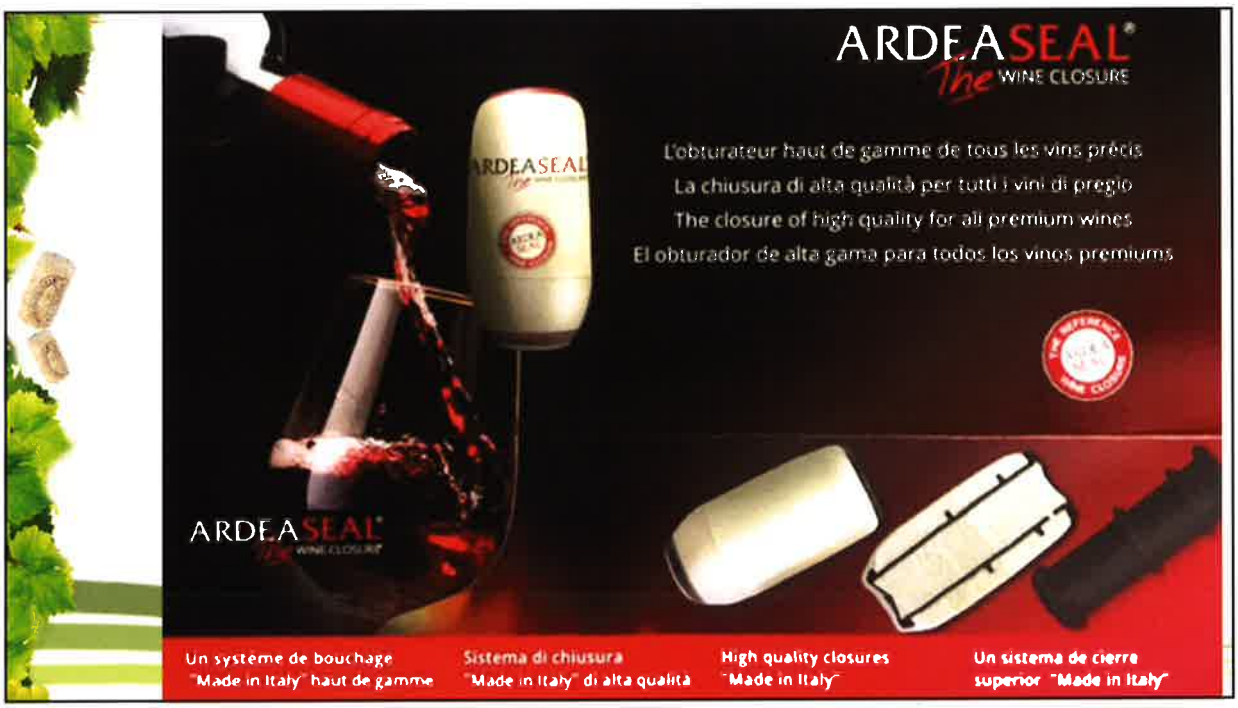
**TCA = trichloroanisole = goût de bouchon**

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

helixconcept.com
helix
AMORIM
www.vi


ARDEASEAL®
The WINE CLOSURE
L'obturateur haut de gamme de tous les vins précis
La chiusura di alta qualità per tutti i vini di pregio
The closure of high quality for all premium wines
El obturador de alta gama para todos los vinos premiums
ARDEASEAL
Un système de bouchage "Made in Italy" haut de gamme
Sistema di chiusura "Made in Italy" di alta qualità
High quality closures "Made in Italy"
Un sistema de cierre superior "Made in Italy"

| Bouchons | Taux de transfert d'oxygène (mg/L/mois) | | | $O_2$ total (24 mois, mg/L) |
|---|---|---|---|---|
| | 1 mois | 2-12 mois | 13-24 mois | |
| **Liège aggloméré** | | | | |
| Microaggloméré | 1,40 ± 0,05 | 0,10 ± 0,17 | 0,005 ± 0,000 | 2,95 |
| **Liège naturel** | | | | |
| Naturel | 2,30 ± 0,60 | 0,37 ± 0,22 | 0,150 ± 0,120 | 7,65 |
| Colmaté | 3,00 ± 0,40 | 0,35 ± 0,20 | 0,070 ± 0,020 | 7,27 |
| **Synthétiques** | | | | **(12mois)** |
| Synthétique | 3,60 ± 0,17 | 0,85 ± 0,25 | - ± - | 12,1 |
| **Caspsule à vis** | 1 mois | 2-5 mois | | **(5 mois)** |
| Saran | 5,30 ± 0,90 | 0,23 ± 0,10 | - ± - | 5,99 |
| Saranex | 5,00 ± 0,80 | 0,03 ± 0,01 | - ± - | 5,15 |

Synthétique>Naturel>Colmaté>Saran>Saranex>Microaggloméré

SUBERVIN

**Perméabilité à l'$O_2$**

Lopes 2006

Synthétique>Naturel>Colmaté>Saran>Saranex>Microaggloméré

Perméabilité à l'$O_2$

**Arômes d'oxydation :**

- Pomme fermenté
- Fruits mûrs
- Fruits confiturés
- Rance/vinaigre

**Brunissement**

**Modification de l'astringence et de l'amertume**

**Arômes de réduction :**

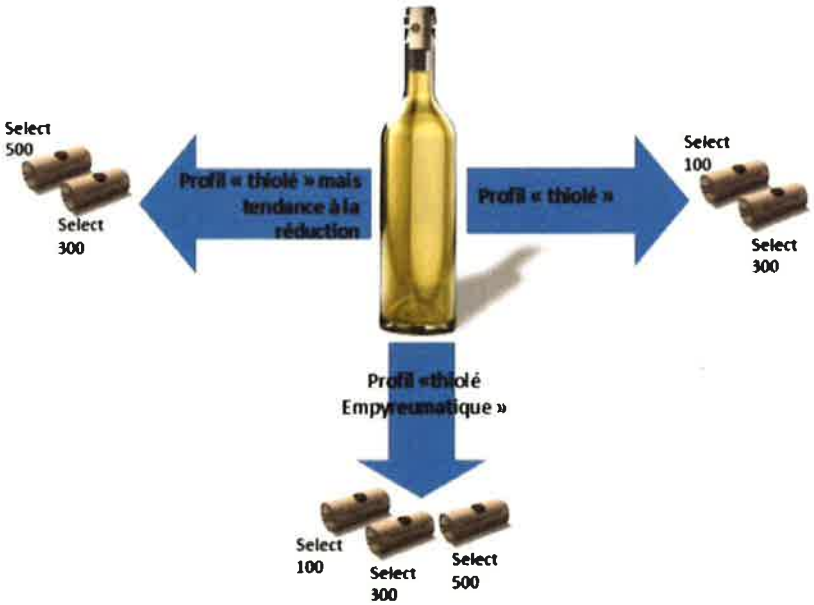
- œuf pourri
- gaz
- serpillière
- aïl
- pneu
- caoutchouc

→ **Perte de typicité**

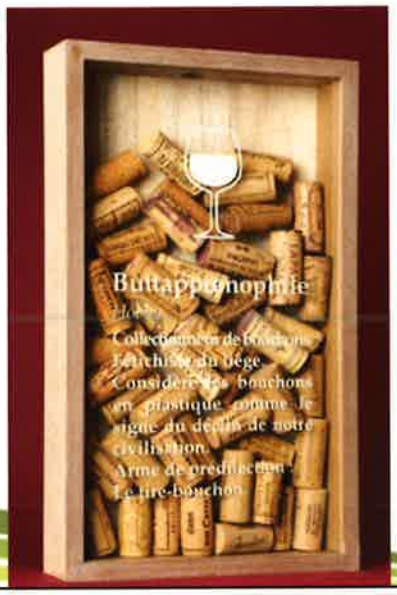
SUBERVIN

**Choix de l'obturateur selon la tendance du vin et les attentes du vinificateur**

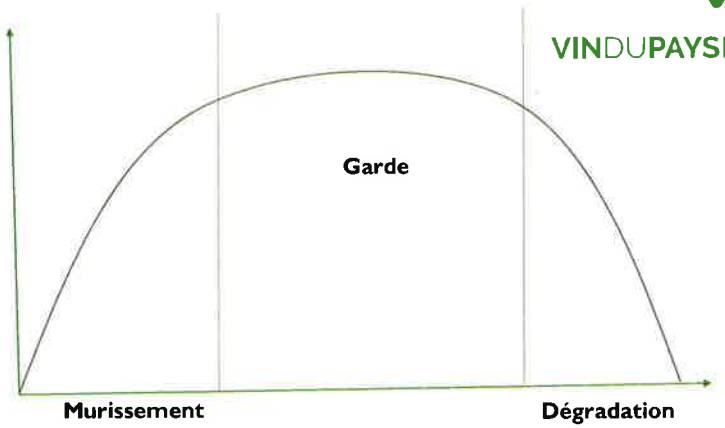
VIN DU PAYS DE HERVE



Les collectionneurs de bouchons se nomment des buttappœnophiles.




VINDUPAYSDEHERVE




VINDUPAYSDEHERVE

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.RE

VINDUPAYSDEHERVE

**VIEILLISSEMENT** = dans la cave à vin (d'un particulier)

Les bonnes conditions de conservation :

- La température **CONSTANTE** entre 6 et 16°C (idéal = alentours de 12°C)
  - 10°C = on ralentit le vieillissement
  - 15°C = on accélère le vieillissement
  - Pas de variation brutale de température
- Le taux d'humidité supérieur à 75%
  - < 50% : le bouchon se dessèche, perd son élasticité : trop d'oxygène et/ou bouteilles couleuses
  - si excès d'humidité, moins grave pour le vin mais pas bon pour les étiquettes
- Ne pas garder les cartons d'emballage ou même les caisse en bois (manque d'aération)
- Bouteilles couchées (bouchon mouillé)
- Ne pas relever à chaque fois pour lire l'étiquette
- Pas de vibration
- Pas d'odeur
- Pas de lumière
- Aération lorsque la température extérieure le permet (10 à 14°C)
- Un endroit sécurisé ?

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

Les bonnes conditions de **CONSERVATION** ne sont pas les bonnes conditions de **SERVICE**

Caves (ou frigos) de **MISE A TEMPERATURE** ne sont pas des caves de **VIEILLISSEMENT**

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

# Les arômes

VINDUPAYSDEHERVE

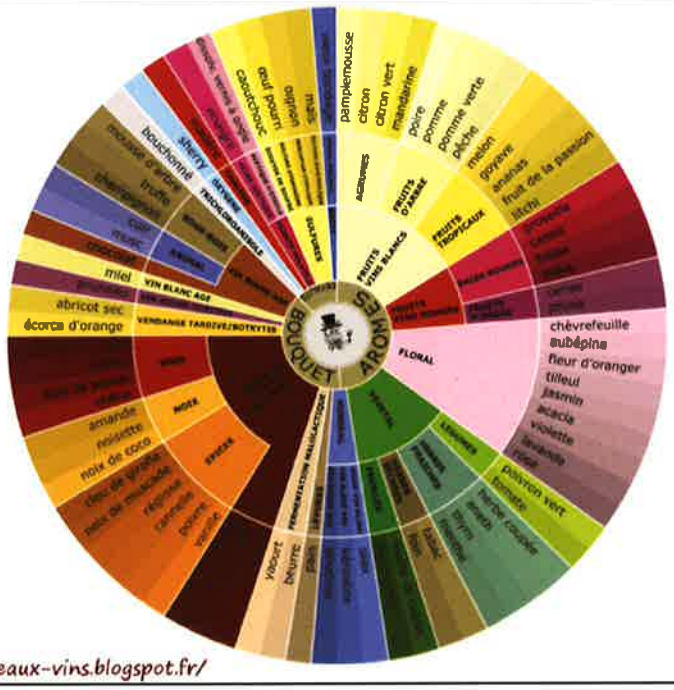
les arômes **primaires** (du raisin) ou variétaux

Les arômes **secondaires** ou fermentaires (produits par les levures/bactéries des FA/FML)

Les arômes **tertiaires** (post-fermentation) ou de vieillissement
- arômes liés aux phénomènes d'**oxydo-réduction** auxquels le vin est soumis.
- selon la quantité d'oxygène que le vin absorbe durant sa période d'élevage et le type de contenant dans lequel il est entreposé.
- notes de **boisé**, de **grillé**, de **vanille** dans des vins élevés en **fûts**.
- les **vins doux naturels** qui subissent une **oxydation** importante vont développer des arômes de **rancio**, de **pruneaux** ou de **chocolat**.

Arômes grâce au vieillissement d'abord **par oxydation** au cours du vieillissement en fût puis **par réduction** au cours du vieillissement en bouteilles

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE




VINDUPAYSDEHERVE

beaux-vins.blogspot.fr/