VINDUPAYSDEHERVE

Viniculture : les différentes techniques de vinification

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

Viticulture : cours précédent

Aujourd'hui, Viniculture

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

INTRODUCTION

VINDUPAYSDEHERVE

Les différentes sortes de vins :

- blanc, rosé, rouge
- tranquilles et effervescents
- sec, demi-sec, moelleux, doux, …

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Vendanges

VINDUPAYSDEHERVE

Maturité de la Pulpe

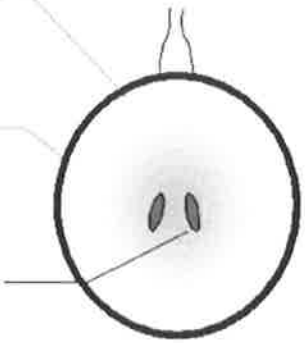
Sucres
Acides

Maturité Pelliculaire

Tanins souples
Anthocyanes

Maturité des Pépins

Tanins durs



Examen visuel, tactile + dégustation

VINDUPAYSDEHERVE

- de la baie entière
- de la pulpe
  - sucres, acides, arômes
- de la pellicule
  - dilacération (se déchirer), acidité, astringence
- des pépins
  - si encore vert, astringence (sécheresse, rugosité)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Mustimètre

VINDUPAYSDEHERVE

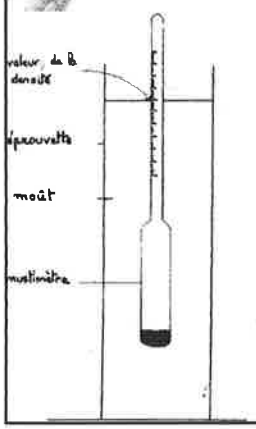


TABLE 1

T°C	Masses volumiques							
	1000	1010	1020	1030	1040	1050	1060	1070
13	-1,03	-1,16	-1,28	-1,40	-1,52	-1,62	-1,74	-1,85
14	-0,92	-1,03	-1,14	-1,24	-1,34	-1,44	-1,54	-1,64
15	-0,77	-0,87	-0,96	-1,04	-1,13	-1,21	-1,29	-1,37
16	-0,65	-0,72	-0,79	-0,86	-0,93	-1,00	-1,06	-1,12
17	-0,50	-0,56	-0,61	-0,66	-0,72	-0,76	-0,82	-0,86
18	-0,35	-0,39	-0,43	-0,47	-0,49	-0,53	-0,56	-0,59
19	-0,19	-0,21	-0,23	-0,25	-0,27	-0,28	-0,30	-0,31
20								
21	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,29	0,31
22	0,39	0,42	0,45	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61
23	0,61	0,66	0,71	0,76	0,80	0,85	0,90	0,95
24	0,85	0,91	0,97	1,03	1,09	1,15	1,19	1,25
25	1,08	1,15	1,23	1,30	1,37	1,44	1,52	1,59
26	1,30	1,40	1,49	1,58	1,67	1,76	1,84	1,93
27	1,57	1,68	1,77	1,88	1,98	2,07	2,16	2,26
28	1,82	1,93	2,05	2,16	2,29	2,39	2,51	2,63

T°C	Masses volumiques							
	1080	1090	1100	1120	1140	1160	1180	1200
13	-1,85	-2,07	-2,17	-2,38	-2,54	-2,77	-2,94	-3,11
14	-1,73	-1,82	-1,92	-2,08	-2,25	-2,42	-2,57	-2,73
15	-1,45	-1,53	-1,60	-1,75	-1,89	-2,03	-2,16	-2,28
16	-1,19	-1,25	-1,31	-1,43	-1,54	-1,65	-1,75	-1,84
17	-0,91	-0,96	-1,00	-1,09	-1,18	-1,25	-1,32	-1,39
18	-0,63	-0,65	-0,69	-0,74	-0,80	-0,85	-0,90	-0,95
19	-0,33	-0,35	-0,36	-0,39	-0,42	-0,43	-0,46	-0,50
20								
21	0,33	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,46	0,48
22	0,64	0,67	0,70	0,76	0,81	0,87	0,93	0,97
23	0,99	1,04	1,08	1,16	1,25	1,32	1,39	1,46
24	1,31	1,37	1,43	1,54	1,65	1,76	1,86	1,95
25	1,67	1,74	1,81	1,95	2,09	2,22	2,34	2,45
26	2,02	2,10	2,18	2,33	2,49	2,64	2,78	2,91
27	2,36	2,46	2,56	2,74	2,91	3,07	3,24	3,39
28	2,74	2,85	2,96	3,16	3,38	3,57	3,75	3,92

VINDUPAYSDEHERVE

1095 sur le Musti à 23°

+ 1,06

= 1096,06

TABLE 2

M.V. g/dm³	Sucres g/l	Alcool probable	M.V. g/dm³	Sucres g/l	Alcool probable	M.V. g/dm³	Sucres g/l	Alcool probable	M.V. g/dm³	Sucres g/l	Alcool probable
1037	77,5	4,60	1067	154,2	9,16	1097	230,6	13,70	1127	304,4	18,09
1038	80,1	4,76	1068	156,8	9,32	1098	233,1	13,85	1128	306,9	18,24
1039	82,6	4,91	1069	159,3	9,47	1099	235,6	14,00	1129	309,3	18,38
1040	85,2	5,06	1070	161,9	9,62	1100	238,1	14,15	1130	311,8	18,53
1041	87,8	5,22	1071	164,4	9,77	1101	240,6	14,30	1131	314,2	18,67
1042	90,4	5,37	1072	167,0	9,93	1102	243,1	14,45	1132	316,7	18,82
1043	93,0	5,52	1073	169,9	10,08	1103	245,7	14,60	1133	319,2	18,97
1044	95,5	5,68	1074	172,1	10,23	1104	248,2	14,75	1134	321,7	19,11
1045	98,1	5,83	1075	174,7	10,38	1105	250,0	14,85	1135	324,1	19,26
1046	100,7	5,98	1076	177,3	10,54	1106	252,4	15,00	1136	326,6	19,41
1047	103,3	6,13	1077	179,8	10,69	1107	254,9	15,15	1137	329,1	19,55
1048	105,8	6,29	1078	182,4	10,84	1108	257,4	15,29	1138	331,5	19,70
1049	108,4	6,44	1079	185,0	10,99	1109	259,9	15,44	1139	334,0	19,84
1050	111,0	6,59	1080	187,5	11,15	1110	262,3	15,59	1140	336,4	19,99
1051	113,6	6,75	1081	190,1	11,30	1111	264,8	15,73	1141	338,9	20,14
1052	116,1	6,90	1082	193,0	11,46	1112	267,3	15,88	1142	341,4	20,28
1053	118,7	7,05	1083	195,5	11,61	1113	269,8	16,03	1143	343,8	20,43
1054	121,3	7,21	1084	198,0	11,76	1114	272,2	16,18	1144	346,3	20,58
1055	123,9	7,36	1085	200,5	11,91	1115	274,7	16,32	1145	348,8	20,72
1056	126,5	7,51	1086	203,0	12,06	1116	277,2	16,47	1146	351,2	20,87
1057	129,0	7,67	1087	205,5	12,21	1117	279,7	16,62	1147	353,7	21,02
1058	131,6	7,82	1088	208,0	12,36	1118	282,1	16,76	1148	356,2	21,16
1059	134,2	7,97	1089	210,5	12,51	1119	284,6	16,91	1149	358,6	21,31
1060	136,2	8,09	1090	213,0	12,66	1120	287,1	17,06	1150	361,1	21,46
1061	138,8	8,25	1091	215,5	12,81	1121	289,6	17,20	1151	363,6	21,60
1062	141,4	8,40	1092	218,1	12,95	1122	292,1	17,35	1152	366,0	21,75
1063	143,9	8,55	1093	220,6	13,10	1123	294,5	17,50	1153	368,5	21,90
1064	146,5	8,70	1094	223,1	13,25	1124	297,0	17,65	1154	371,0	22,04
1065	149,1	8,86	1095	225,6	13,40	1125	299,5	17,79	1155	373,4	22,19
1066	151,6	9,01	1096	228,1	13,55	1126	302,0	17,94	1156	375,9	22,34

1096,06

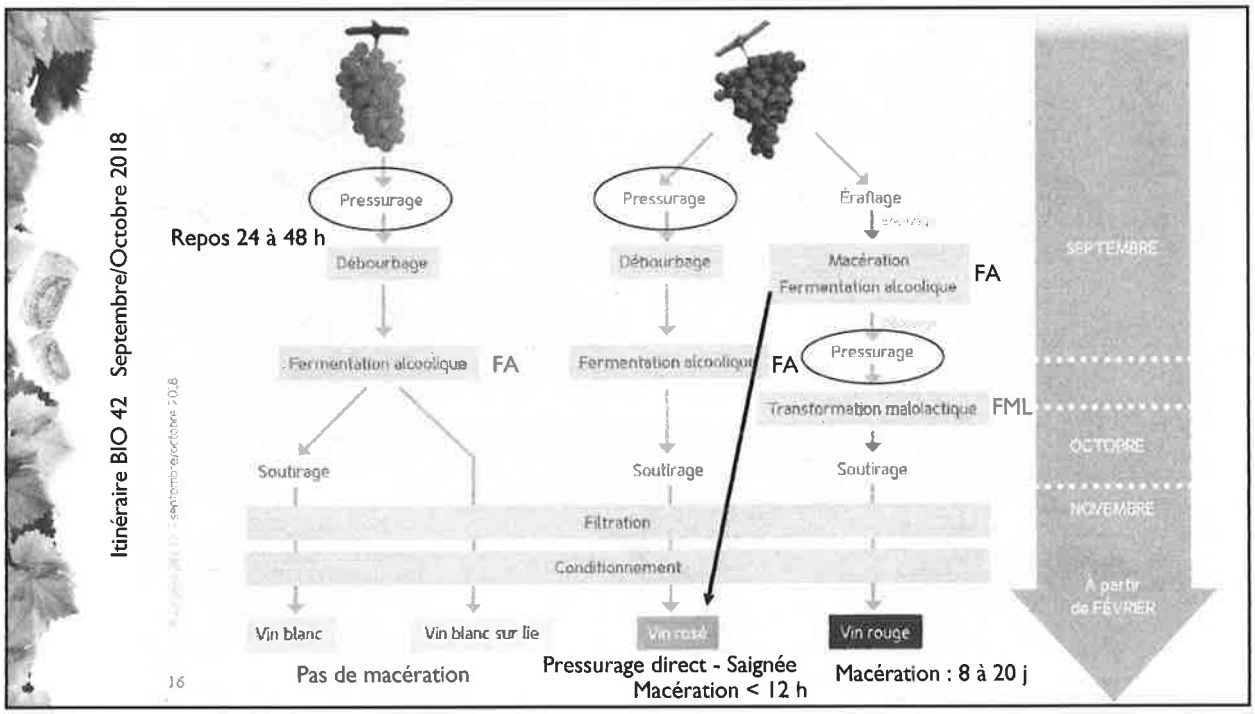
= 228,1 g/l

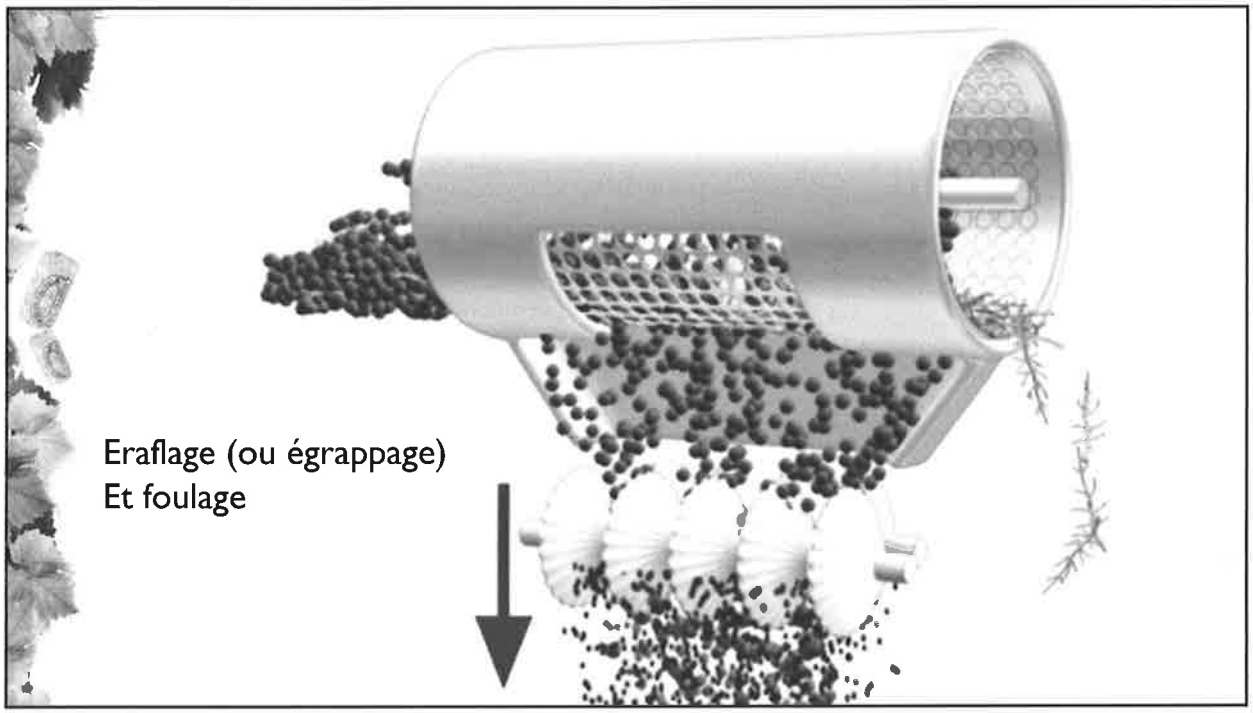
= 13,55 %VOL

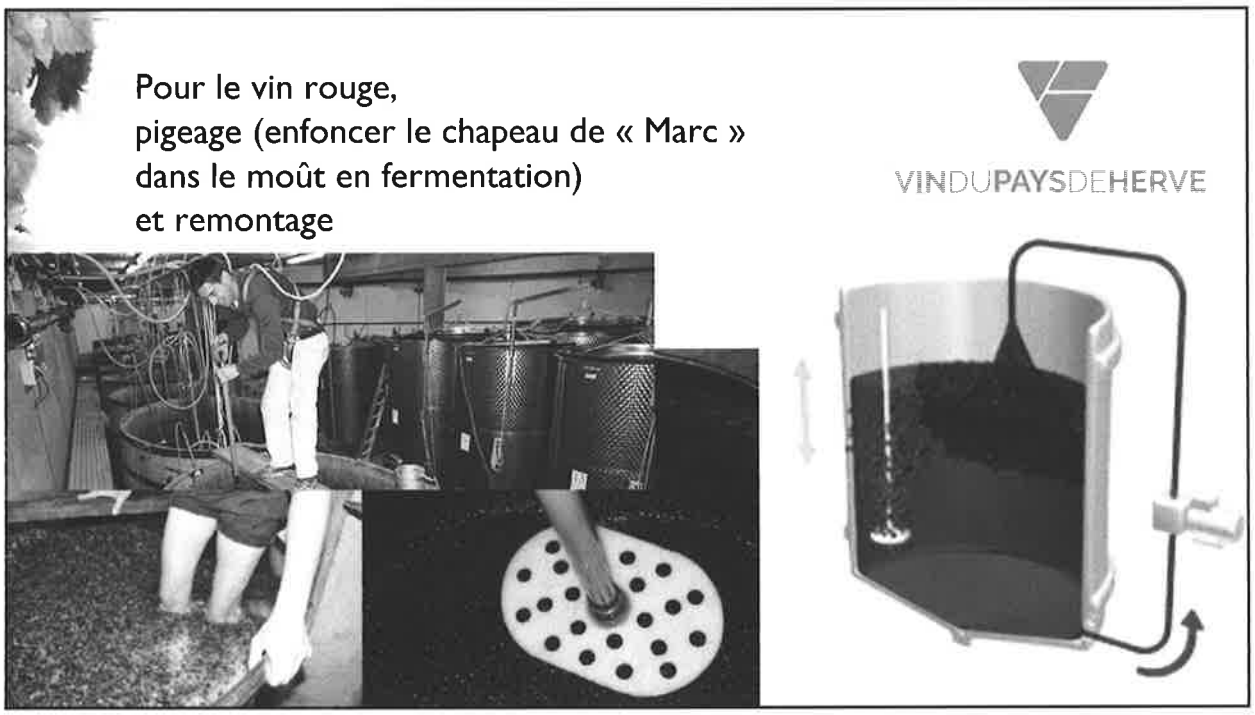
Réfractomètre

VINDUPAYSDEHERVE

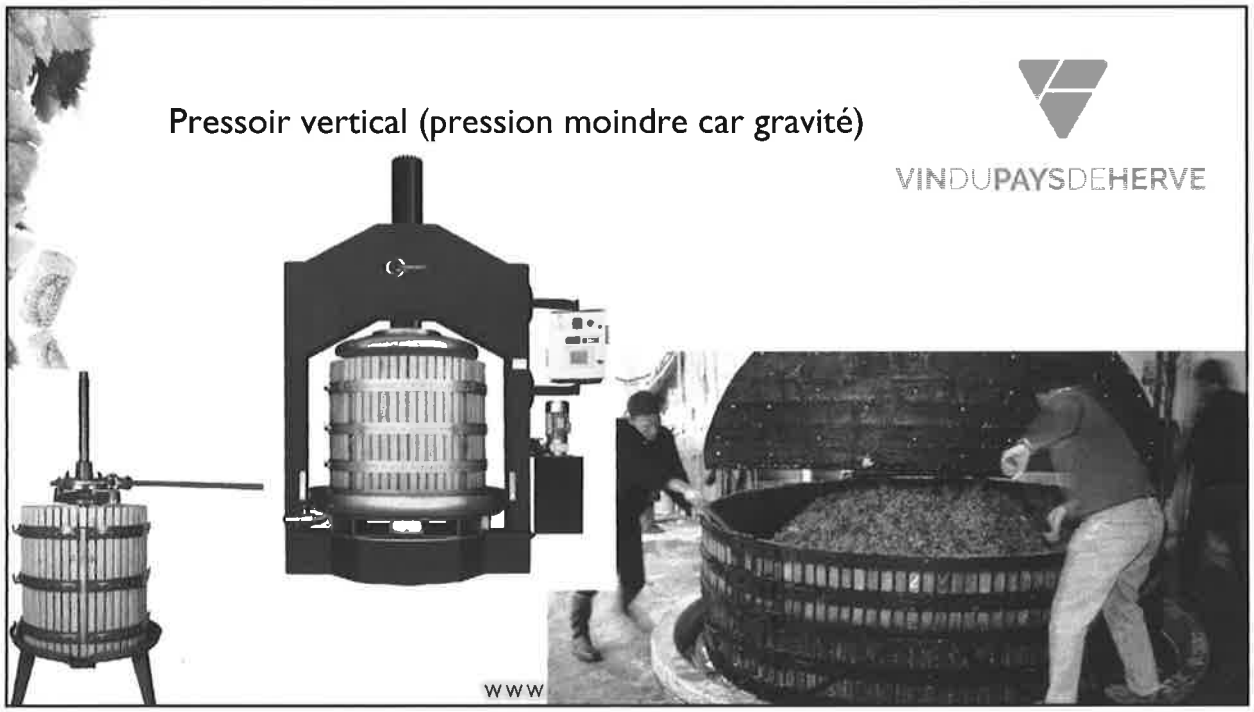
WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

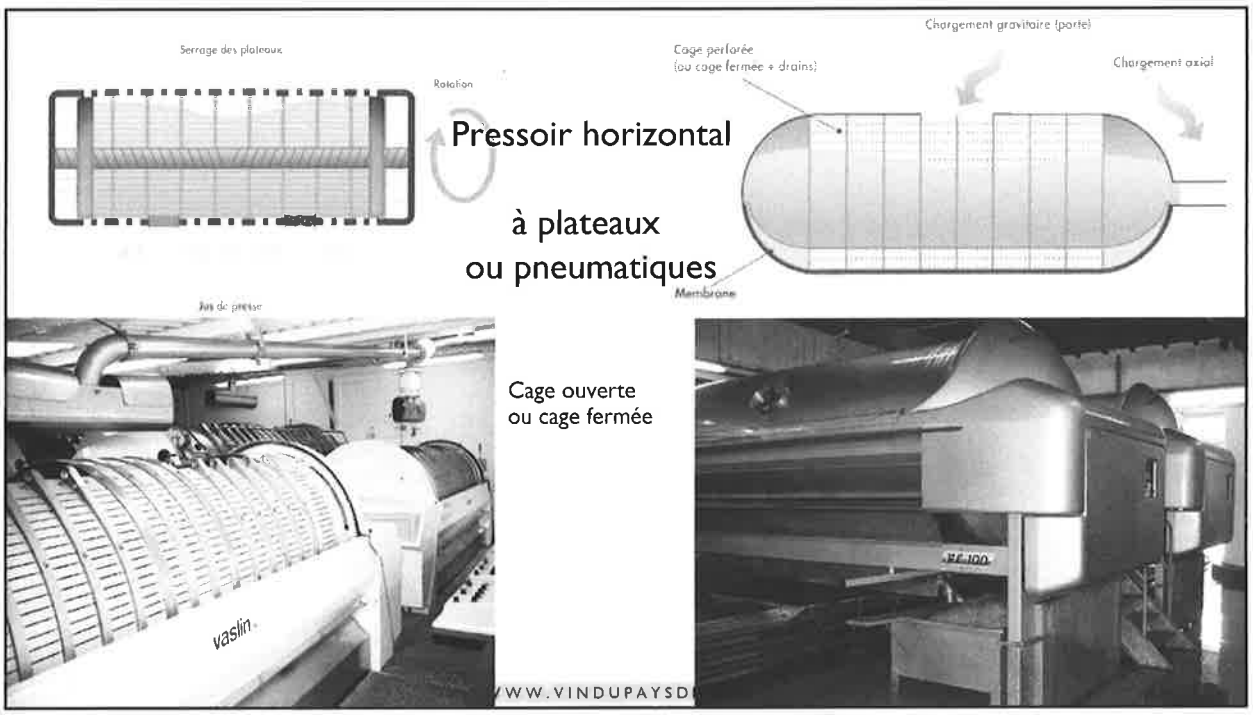



Eraflage (ou égrappage)
Et foulage


Pour le vin rouge,
pigeage (enfoncer le chapeau de « Marc »
dans le moût en fermentation)
et remontage
VINDUPAYSDEHERVE

VIN SUR VIN - C'est Pas Sorcier
Lire (k)
11:40 / 26:06


Pressoir vertical (pression moindre car gravité)
VINDUPAYSDEHERVE
WWW

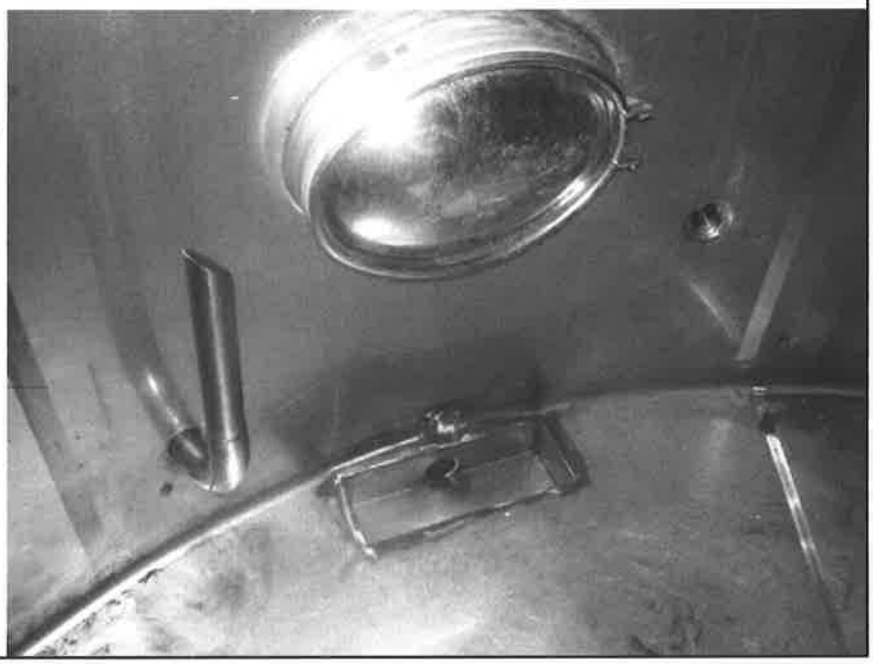


Pressoir horizontal

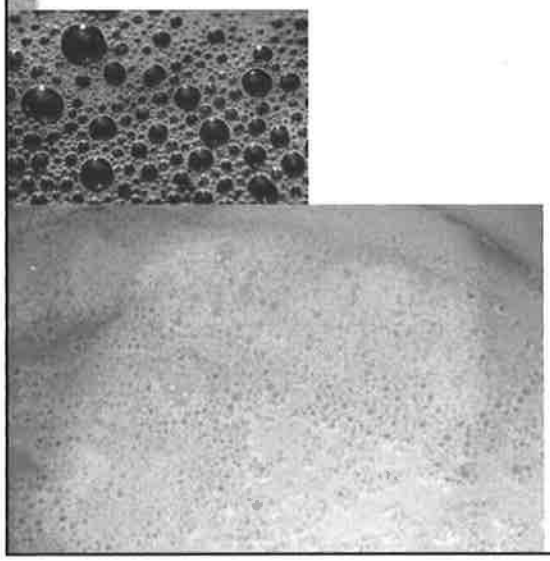
à plateaux
ou pneumatiques

Cage ouverte
ou cage fermée

Coude décanteur

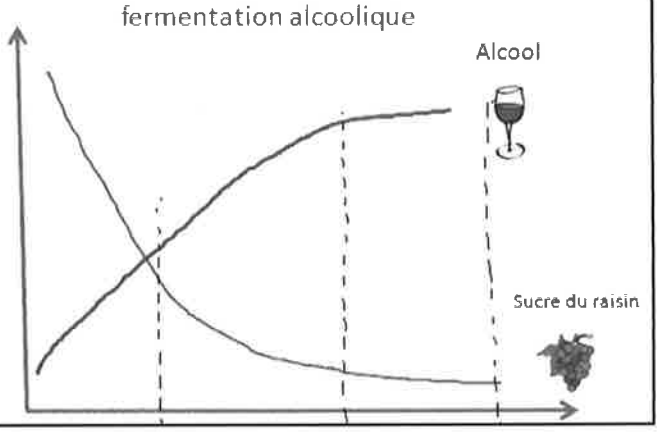


Fermentation Alcoolique (FA)



VINDUPAYSDEHERVE

Voici le déroulement simplifié de la fermentation alcoolique

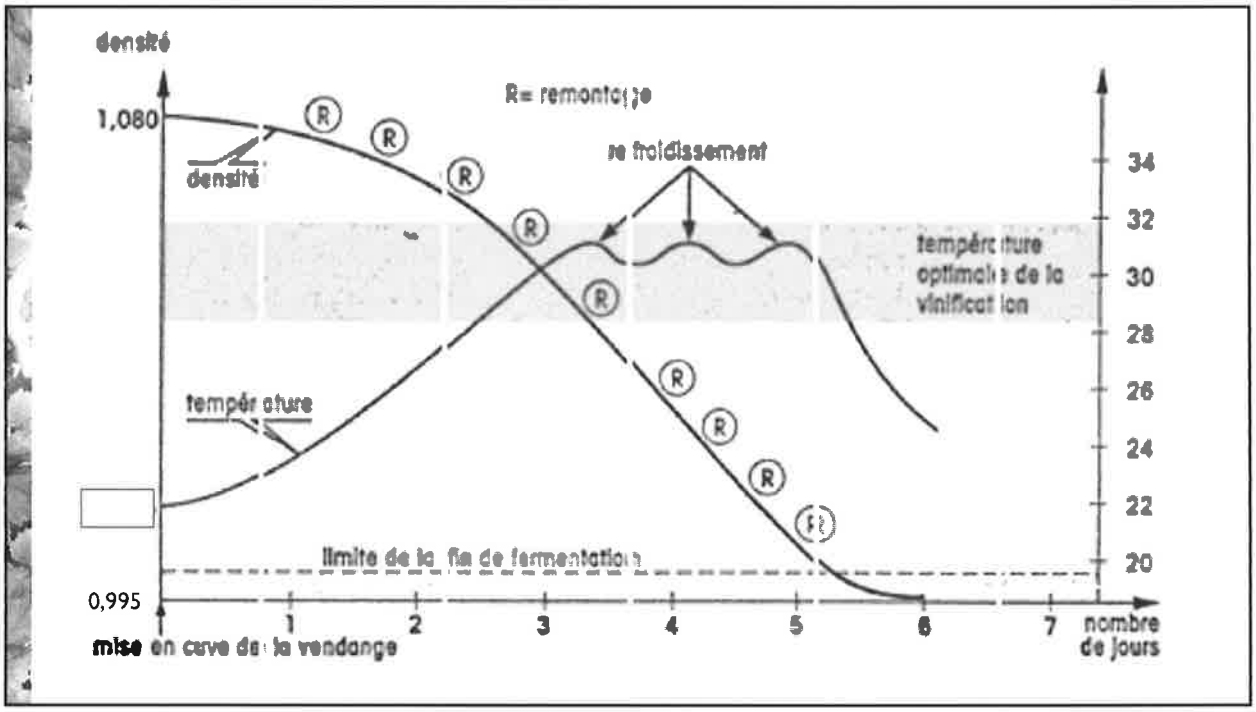


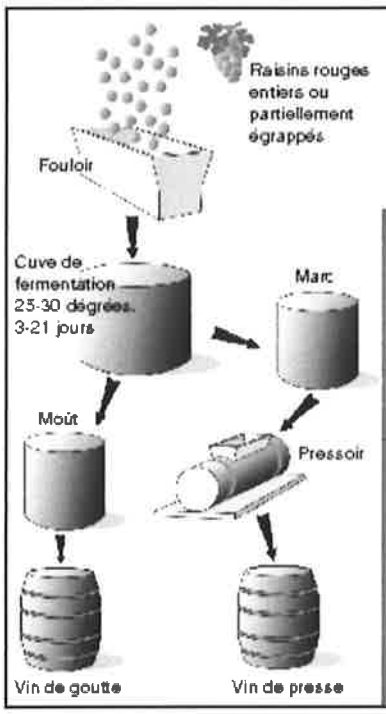
Fermentation Alcoolique (FA)

VINDUPAYSDEHERVE

- Levures indigènes (dans l'air, la peau du raisin)
  ou exogènes (sélectionnées)
- Transformation du sucre en alcool
  (17 g/l de sucres pour 1% VOL d'alcool)
- Contrôle de fin de FA avec mustimètre
- Les températures
  – Blanc et Rosé : 16°- 20° C
  – Rouge : 28° - 32° C
- Levures mortes = la lie

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE





Vin de presse et vin de goutte

Assemblage ou pas ?

VINDUPAYSDEHERVE

Fermentation MaloLactique (FML)

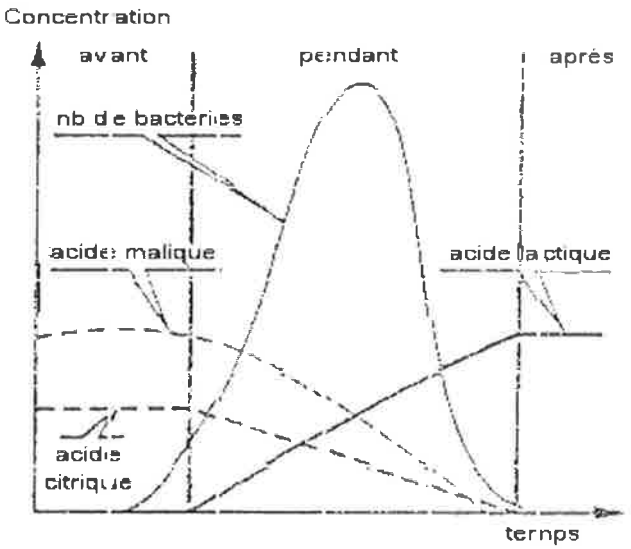
VINDUPAYSDEHERVE

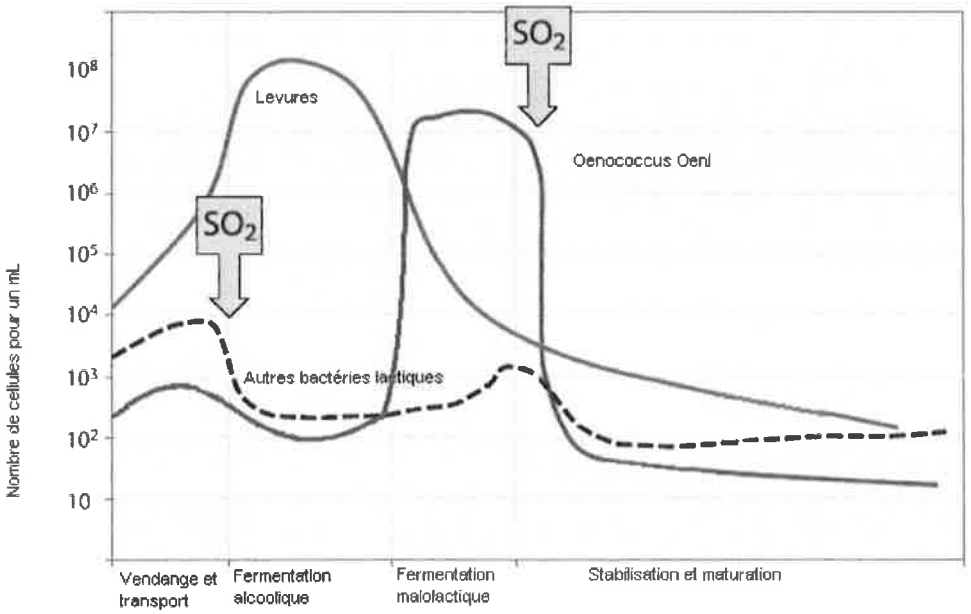
- Transformer l'acide malique en acide lactique
- Objectifs : désacidifier et stabiliser
- Grâce à la bactérie Oenococcus Oeni
- Température optimale : 19°C
- Amène la souplesse et rondeur au vin

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Fermentation MaloLactique (FML)

VINDUPAYSDEHERVE

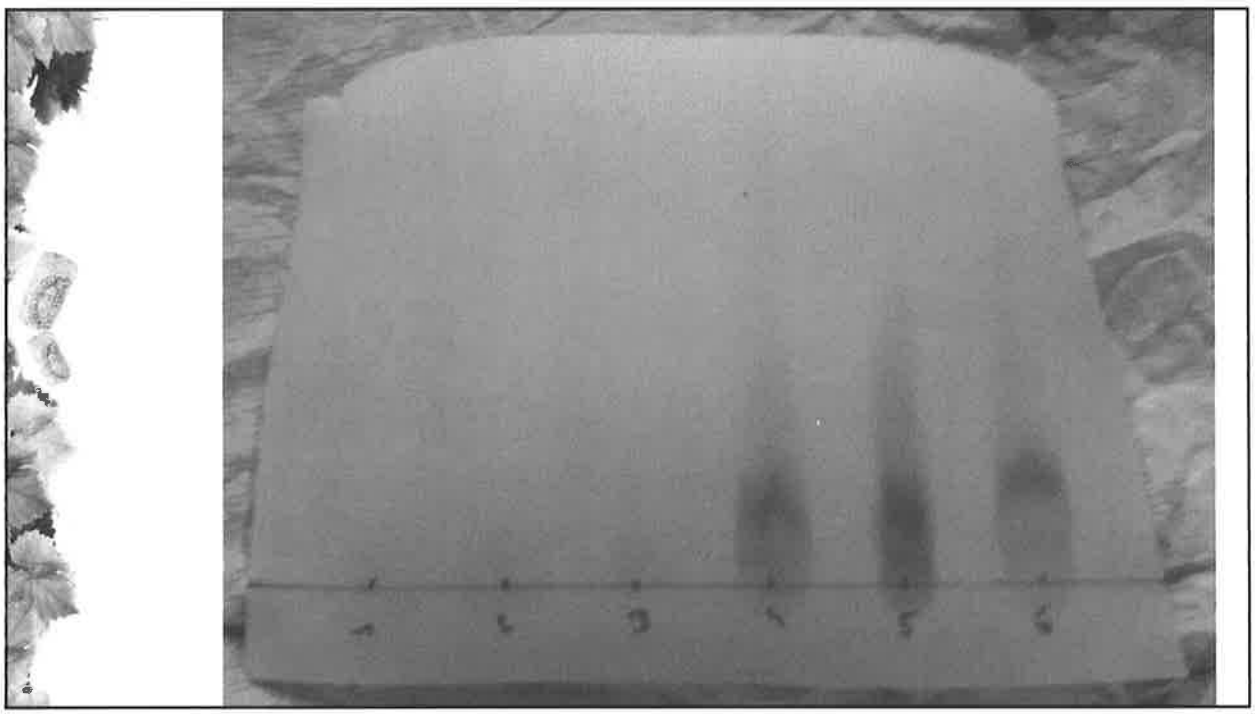


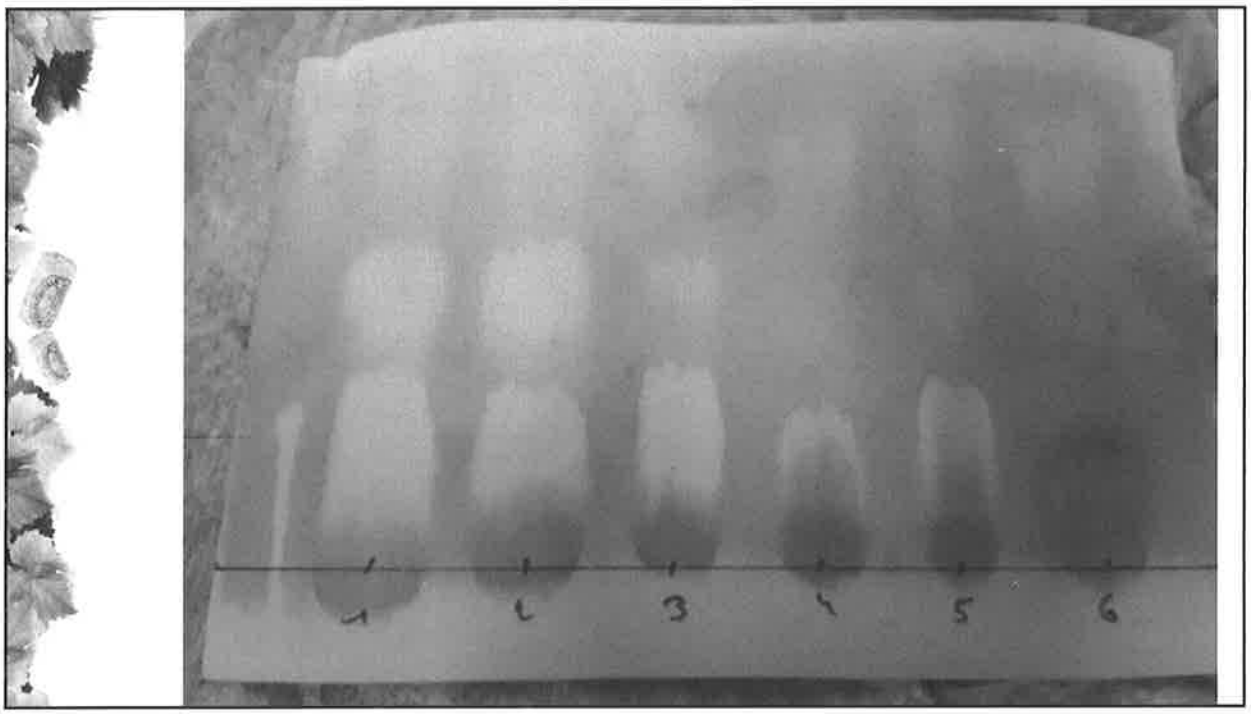


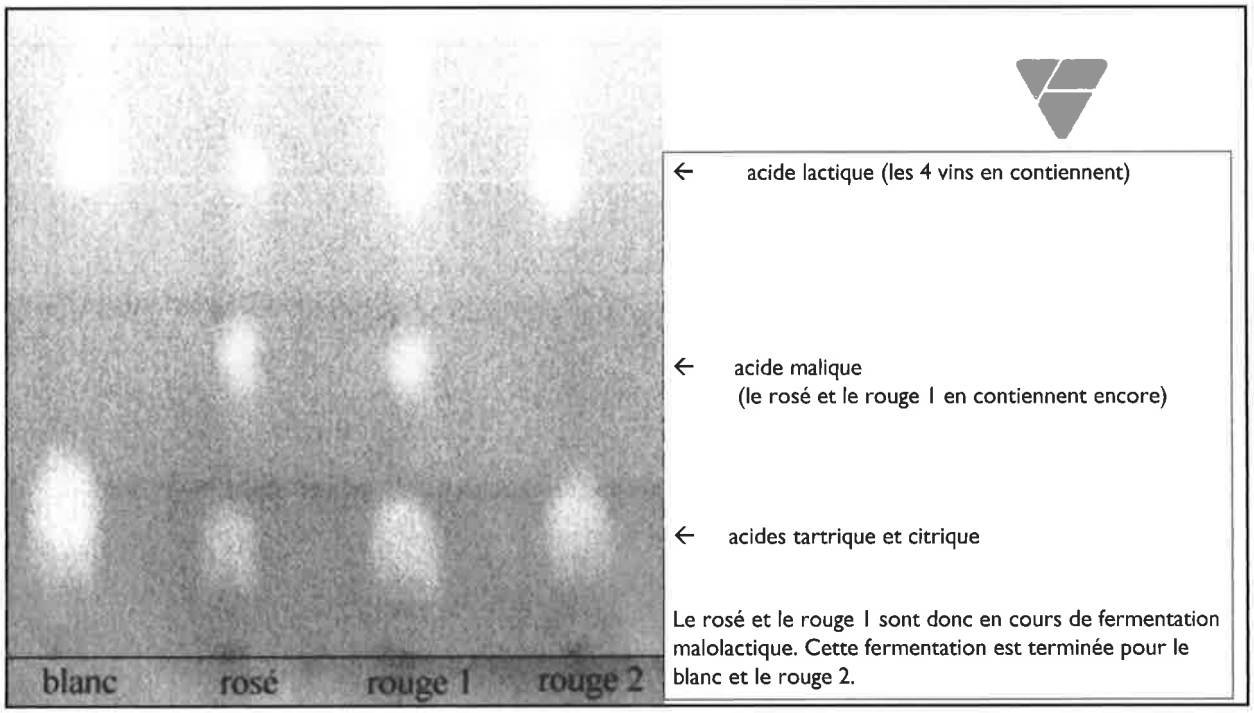
EVOLUTION DE LA FLORE MICROBIENNE DANS LE VIN

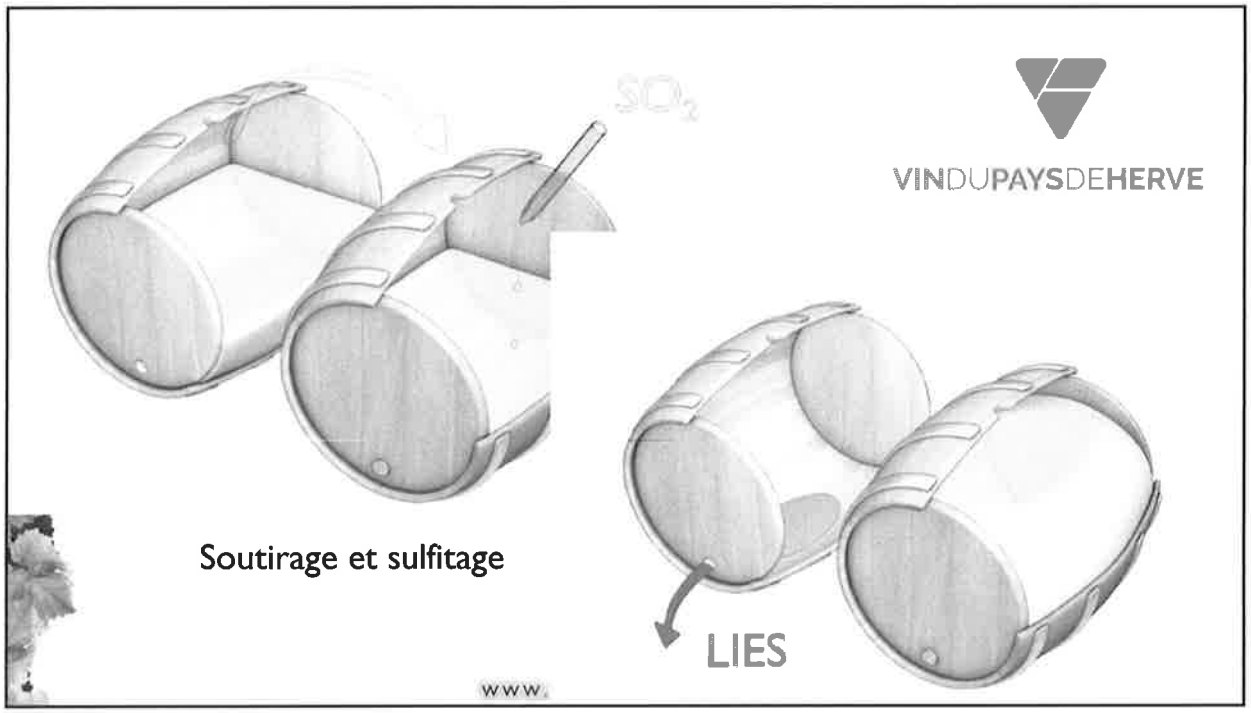
Le bleu de bromophénol est bleu à pH > 4,5 et jaune à pH < 4,5.

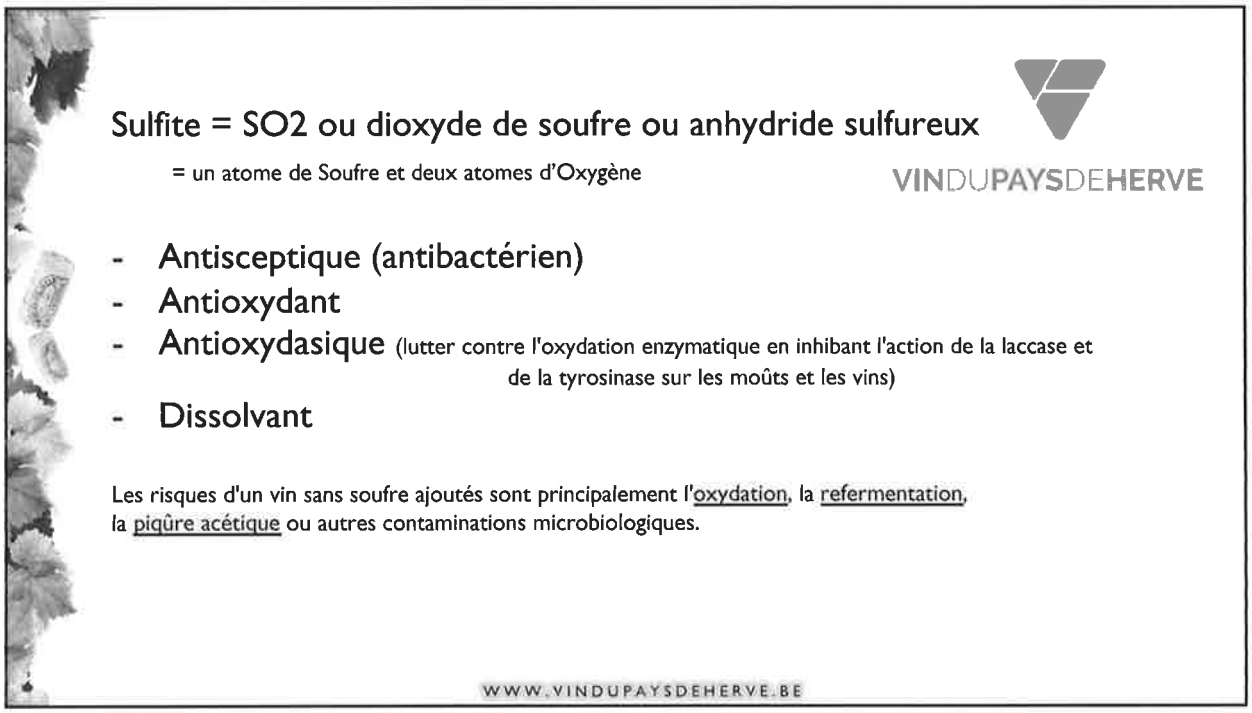
Après évaporation du solvant, le papier devient bleu
sauf au niveau des acides où il reste jaune.




1
2
3
4
5
6


blanc
rosé
rouge 1
rouge 2
← acide lactique (les 4 vins en contiennent)
← acide malique
(le rosé et le rouge 1 en contiennent encore)
← acides tartrique et citrique
Le rosé et le rouge 1 sont donc en cours de fermentation malolactique. Cette fermentation est terminée pour le blanc et le rouge 2.


SO_2
VINDUPAYSDEHERVE
Soutirage et sulfitage
LIES
WWW.


Sulfite = SO2 ou dioxyde de soufre ou anhydride sulfureux
= un atome de Soufre et deux atomes d'Oxygène
VINDUPAYSDEHERVE
- Antisceptique (antibactérien)
- Antioxydant
- Antioxydasique (lutter contre l'oxydation enzymatique en inhibant l'action de la laccase et de la tyrosinase sur les moûts et les vins)
- Dissolvant
Les risques d'un vin sans soufre ajoutés sont principalement l'oxydation, la refermentation, la piqûre acétique ou autres contaminations microbiologiques.
WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Sulfitage

VINDUPAYSDEHERVE

opérations	raisins sains	maladies
réception des vendanges, foulage	0 mg/l	50 mg/l
soutirage après FA	30 mg/l	50 mg/l
fin de FML	10 mg/l	10 mg/l
mise en bouteille	20-40 mg/l	20-40 mg/l
TOTAL	60 mg/l	130 mg/l

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Teneur maximale légale en sulfites

Vin rouge avec moins de 5 g/l de sucres résiduels	150
Vin rouge avec 5 g/l ou plus de sucres résiduels	200
Vin blanc ou rosé avec moins de 5 g/l de sucres résiduels	200
Vin blanc ou rosé avec 5 g/l ou plus de sucres résiduels	250-400 (*)

* diffère pour certaines appellations

VINDUPAYSDEHERVE

si < 10 mg/l, « sans sulfite ajouté »

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

Collage :

- Clarifier et stabiliser au moyen d'une colle qui absorbe et précipite les matières en suspension (blanc d'œuf, bentonite (argile), silice, colle de poisson, …)

Filtrage :

- Eliminer les parties solides à l'aide d'un filtre

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Vin rosé

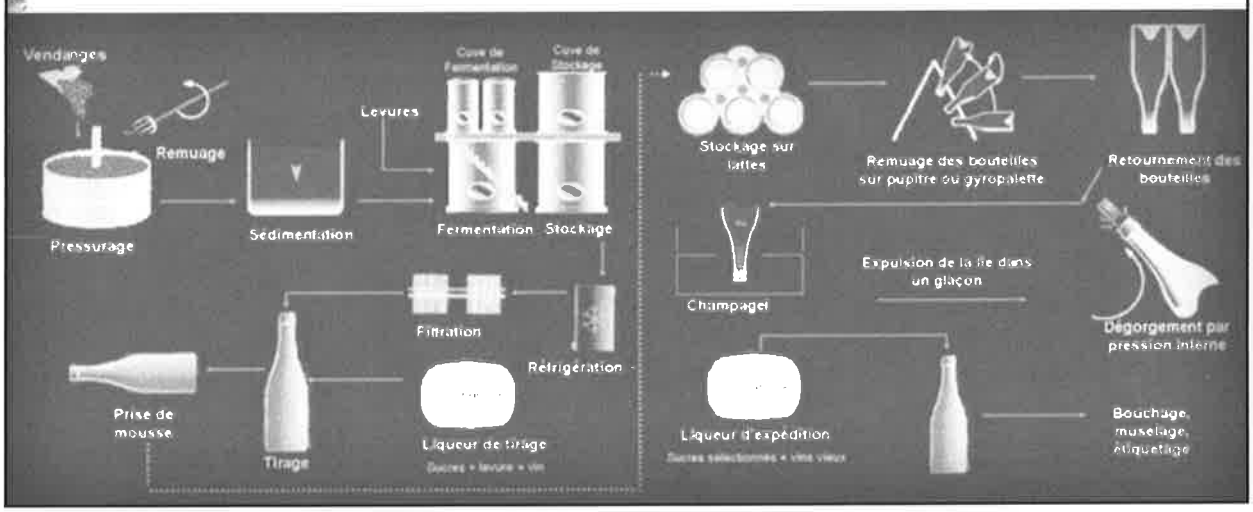
VINDUPAYSDEHERVE

- Le pressurage direct :
  - Echange de couleur pendant le pressurage et les rebêches
  - L'agressivité tannique augmente au fur et à mesure. Fractionnement des jus de pressurage
- La saignée :
  - Décuver après qq heures de macération. Objectif : concentrer une cuvée de rouge ou élaborer un produit en tant que tel ?
- L'assemblage :
  - Interdit en Europe (sauf en Champagne) depuis 2009.
  - Utilisé hors Europe

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Et pour les vins effervescents ?

VINDUPAYSDEHERVE



VINDUPAYSDEHERVE

Liqueur de tirage :
PRISE DE MOUSSE = fermentation en bouteilles closes

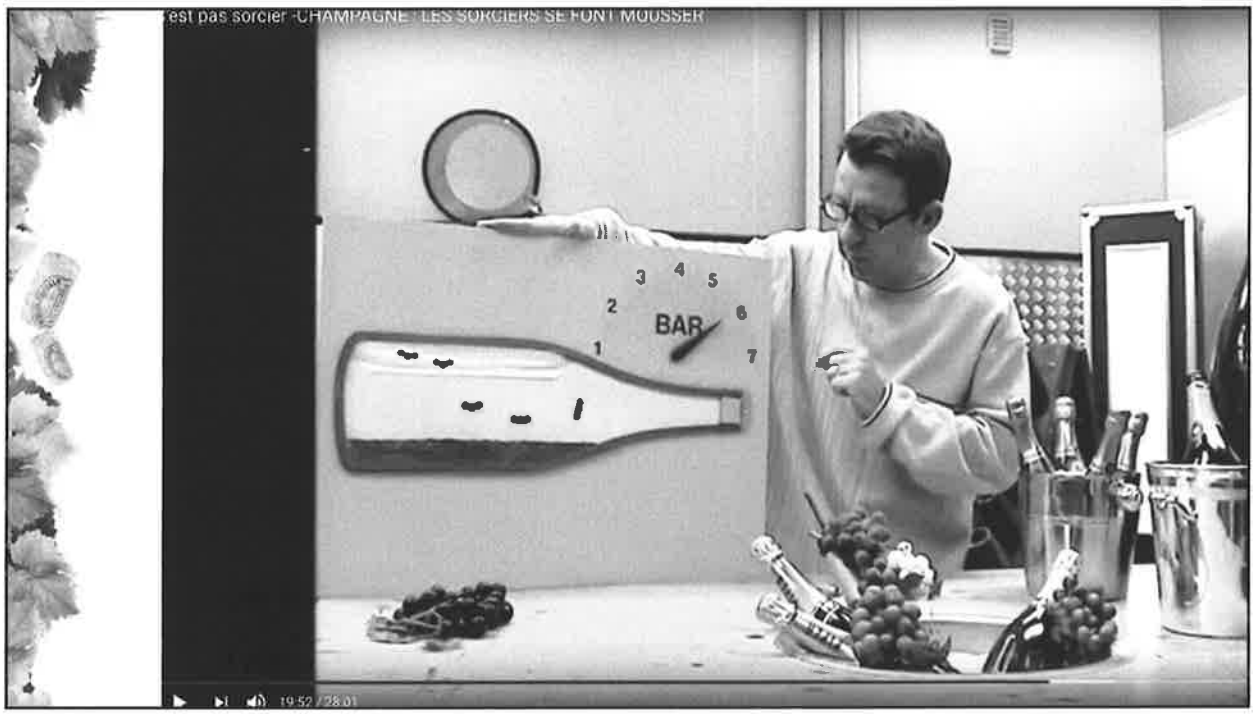
Commencer avec vin de base à 10 ou 10,5% VOL

4 g / l de sucres pour 1 bar de pression

6 bar = 24 g / l de sucres

24 g / l de sucres = 1,5% VOL (car divisé par 17)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE


est pas sorcier -CHAMPAGNE : LES SORCIERS SE FONT MOUSSER
BAR
19:52 / 28:01

C'est pas sorcier -CHAMPAGNE : LES SORCIERS SE FONT MOUSSER
Aphromètre
20:14 / 28:01

Vieillissement sur lattes (entreillage)

Température entre 10 et 15° C

- 15 mois min. en Champagne
- 9 mois min. en Wallonie

Lente autolyse (= autodestruction) avec les lies (= levures mortes)

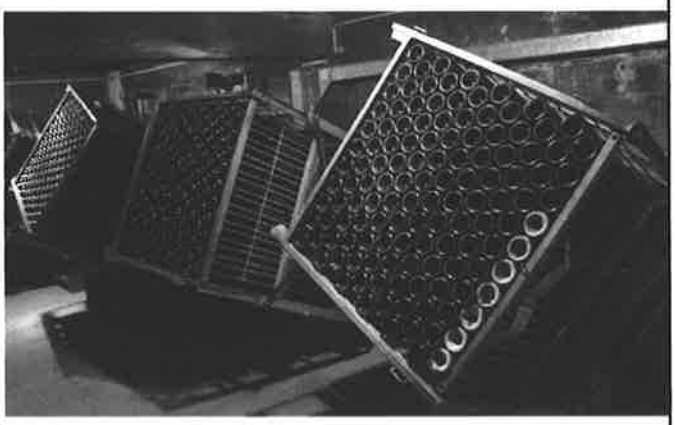
VINDUPAYSDEHERVE

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Remuage manuel ou gyropalette

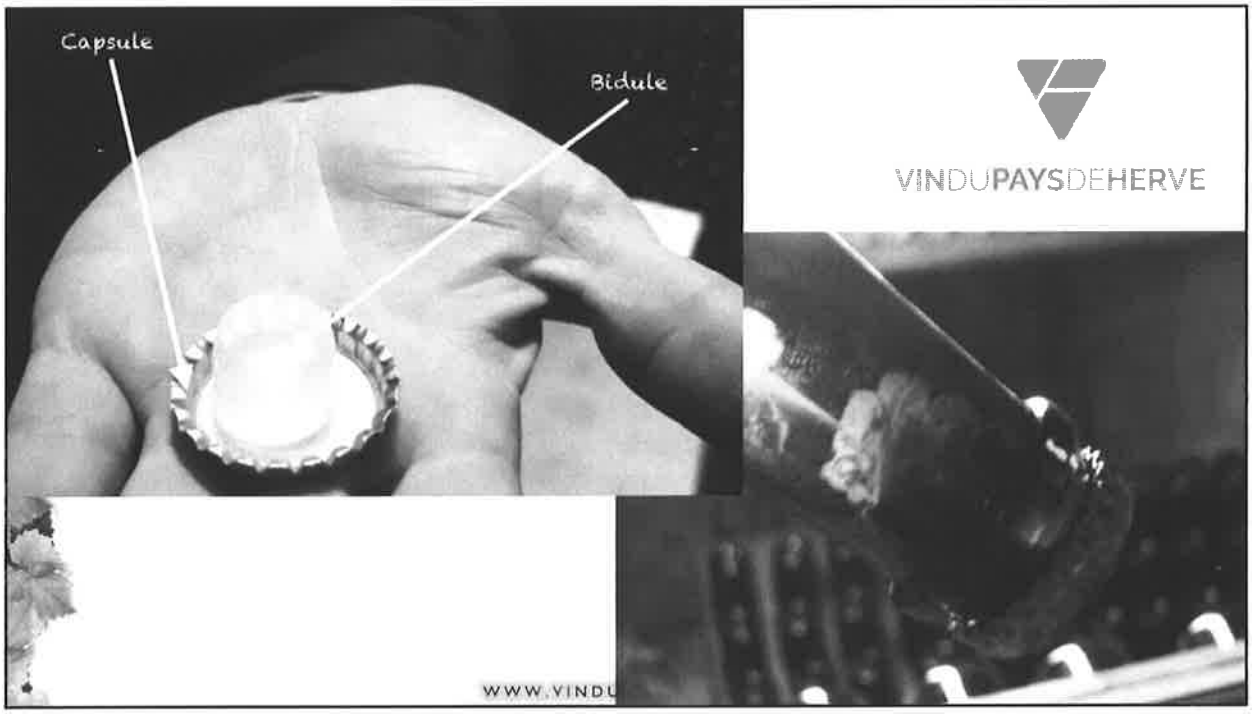
VINDUPAYSDEHERVE

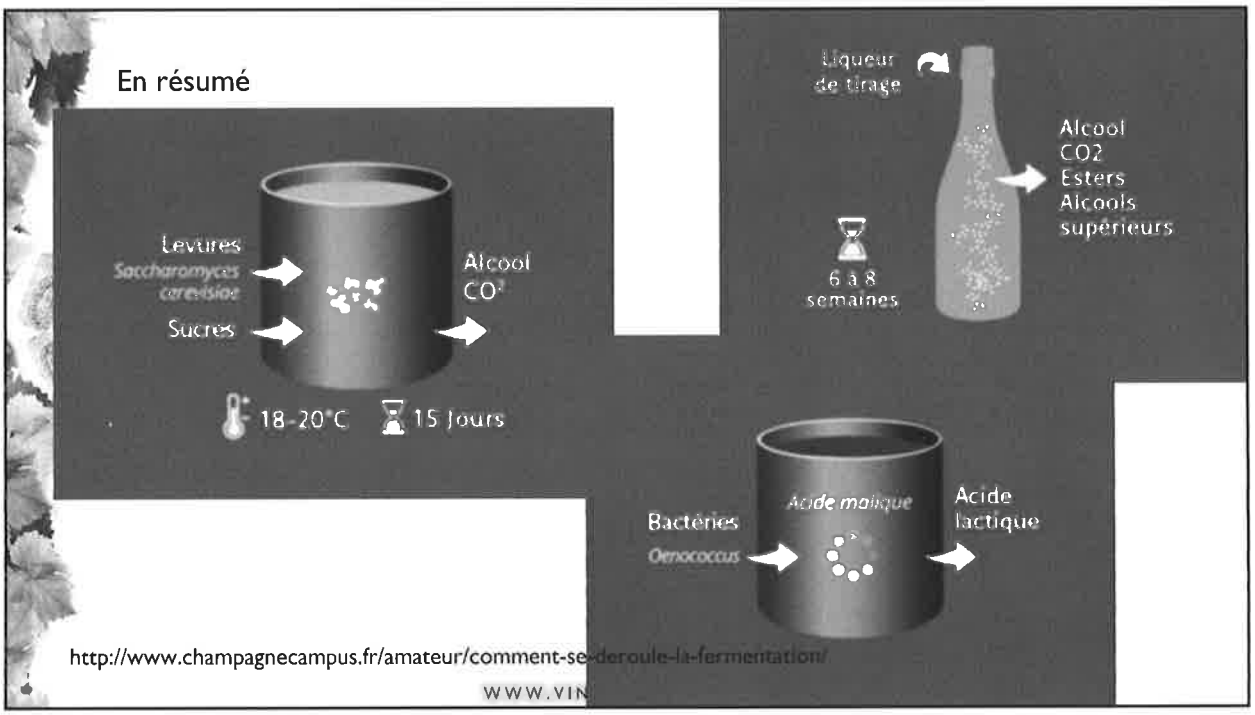
Environ 25 fois sur 1,5 mois



504 bouteilles en une semaine

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE


Capsule
Bidule
VINDUPAYSDEHERVE
WWW.VINDU


En résumé
Levures
Saccharomyces cerevisiae
Sucres
Alcool
CO²
18-20°C
15 Jours
Liqueur de tirage
Alcool
CO2
Esters
Alcools supérieurs
6 à 8 semaines
Bactéries
Oenococcus
Acide malique
Acide lactique
http://www.champagnecampus.fr/amateur/comment-se-deroule-la-fermentation/
WWW.VIN

Ceci est la « méthode traditionnelle » (ou classique)

VINDUPAYSDEHERVE

Depuis 1994, interdit d'appeler cela la « méthode champenoise »

Fermentation dans la bouteille : dégradation du sucre, production d'alcool et de gaz carbonique

Champagne, Crémant (Alsace, Bourgogne, Bordeaux, Die, Jura, Limoux, Savoie, Loire, Luxembourg et Wallonie), Cap Classique (Afrique du Sud), Cava (Espagne) et Metodo Classico (Italie)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

2 autres méthodes :

VINDUPAYSDEHERVE

- La « méthode ancestrale » (ou rurale ou artisanale)
  Les vins sont mis en bouteille AVANT la fin de la FA et la prise de mousse se fait aussi en bouteille. Taux faible d'alcool. Beaucoup de sucres résiduels.

  Asti, Blanquette de Limoux, Clairette de Die

- La « méthode Charmat »
  Technique de la cuve close inventée par Auguste Charmat en 1907 à Toulouse.

  Lambrusco, Prosecco, Sekt (Allemagne)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Vin Doux Naturel

VINDUPAYSDEHERVE

Vins mutés (muter = rendre une cuve muette) : fermentation volontairement interrompue par l'ajout d'alcool

Ex. : Porto, Madère, Malaga, Muscat de Frontignan, Rasteau, Banuyls, Maury, Rivesaltes, ...

Vin de Liqueur (ou Mistelle)

L'alcool est introduit AVANT le début de fermentation (jus de raisin + eau-de-vie de la région)

Ex. : Pineau des Charentes (Cognac), Floc de Gascogne (Armagnac), Ratafia de Champagne (Marc de Champagne), Ratafia de Bourgogne (Marc de Bourgogne), Macvin du Jura

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

Vin aromatisé

- Retsina (Grèce) : vin blanc ou rosé + résine de pin (pendant la fermentation)
- Vermouth : vin + Wermout (herbe utilisée dans la distillation de l'absinthe)
- Marquisette : vin + agrumes (Ardèche, Haute-Loire ou Drôme)
- Vin de noix : vin + alcool + macération de noix vertes
- Sangria
- Vin chaud : glühen (= recuire) + wein
- Vin cuit : concentration du moût + épices (vin cuit de Palette en Provence)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

VINDUPAYSDEHERVE

Pour les vins tranquilles, sucres résiduels :

- 0 à 4 g/l de sucre = vin sec
- 4 à 12 g/l de sucre = vin demi sec
- 12 à 45 g/l de sucre = vin moelleux
- Plus de 45 g/l de sucre = vin doux

(le terme « liquoreux » n'est pas reconnu par l'Union Européenne)

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE

Dosage du Champagne et du crémant

VINDUPAYSDEHERVE

Mentions obligatoires inscrites sur l'étiquette des bouteilles de Champagne

Mentions sur l'étiquette	Teneur en sucre
Brut Nature (Non dosé)	Inférieure à 3 grammes par litre
Extra-Brut	Inférieure à 6 grammes par litre
Brut	Inférieure à 12 grammes par litre
Extra-Dry	Entre 12 et 17 grammes par litre
Sec	Entre 17 et 32 grammes par litre
Demi-Sec	Entre 32 et 50 grammes par litre
Doux	Supérieure à 50 grammes par litre
Une tolérance est appliquée de plus ou moins 3 grammes sur la mention inscrite sur l'étiquette	

Règlement (CE) n° 607/2009 de la Commission du 14 juillet 2009 **www.blogduchampagne.fr**

WWW.VINDUPAYSDEHERVE.BE