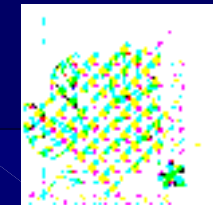




www.Delteil-Consultant.com

Gestion des températures et des remontages lors de la macération de différents cépages rouges

Lausanne
18 janvier 2013



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Dominique Delteil Consultant

International Wine Consulting



▶ Français

▶ English

▶ Italiano

▶ Español

www.Delteil-Consultant.com

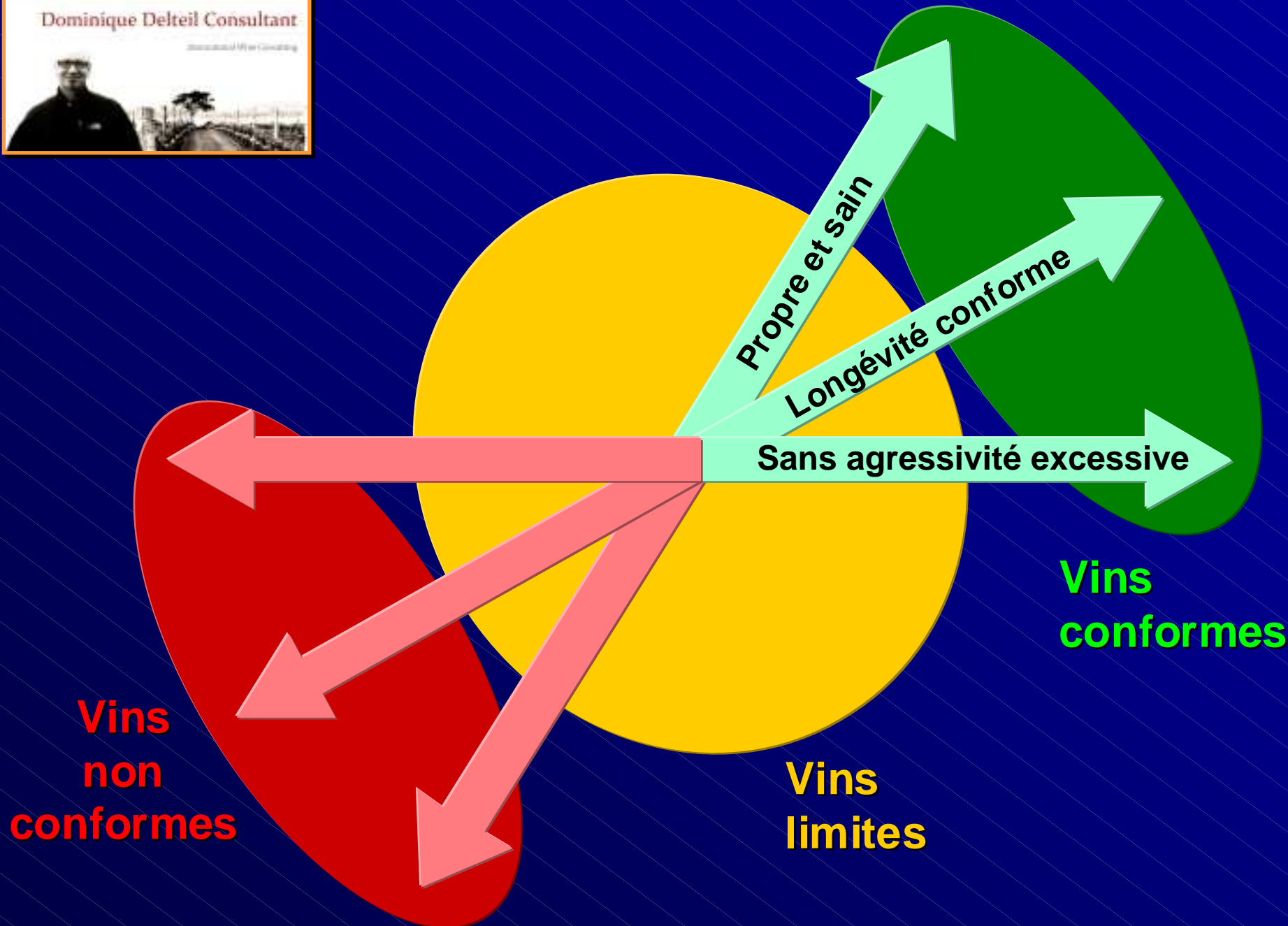
Gestion des températures et des remontages lors de la macération de différents cépages rouges
Bonnes pratiques pour adapter les vins aux marchés internationaux

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Les 3 axes généraux qui pilotent la vinification en général, la macération, et, plus en détail, les remontages et les régimes thermiques



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Principaux objectifs techniques pour gérer les risques (1)

- **Prendre le mieux possible:**
 - Les arômes de fruit de la pulpe et de la pellicule,
 - Les pigments,
 - Les polysaccharides de la pulpe et de la pellicule
 - Les polyphénols les plus hydrosolubles de la pellicule
- **Ne pas prendre, si possible :**
 - Les arômes herbacés
 - Les tanins agressifs dans la profondeur de la pellicule
- **Prendre le moins possible les tanins solubles dans l'éthanol**



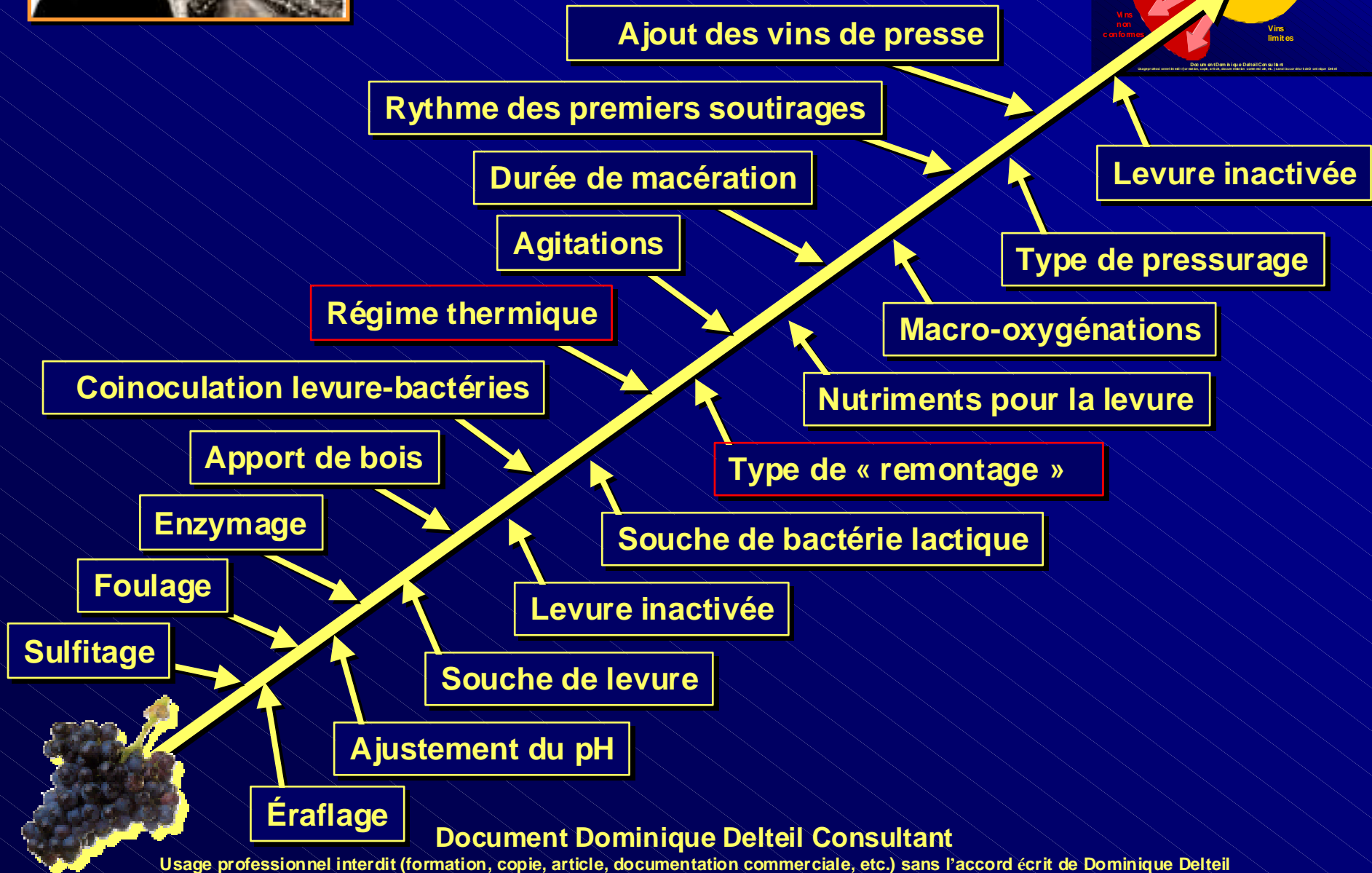
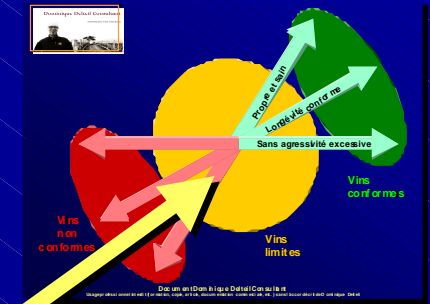
Principaux objectifs techniques pour gérer les risques (2)

- **Eviter :**
 - Les odeurs de type soufrées qui augmentent les sensations herbacées et agressives au nez et en bouche (sensations de type « tanniques » métalliques et amères)
 - Les arômes et les goûts de type chimiques
 - Les sensations de type « tanniques » sèches et amères
- **Eviter l'acidité volatile**
- **Limiter l'utilisations de techniques correctives soustractives (exemple: les collages) qui déséquilibrent l'équilibre colloïdal et les interactions entre macromolécules et arômes**



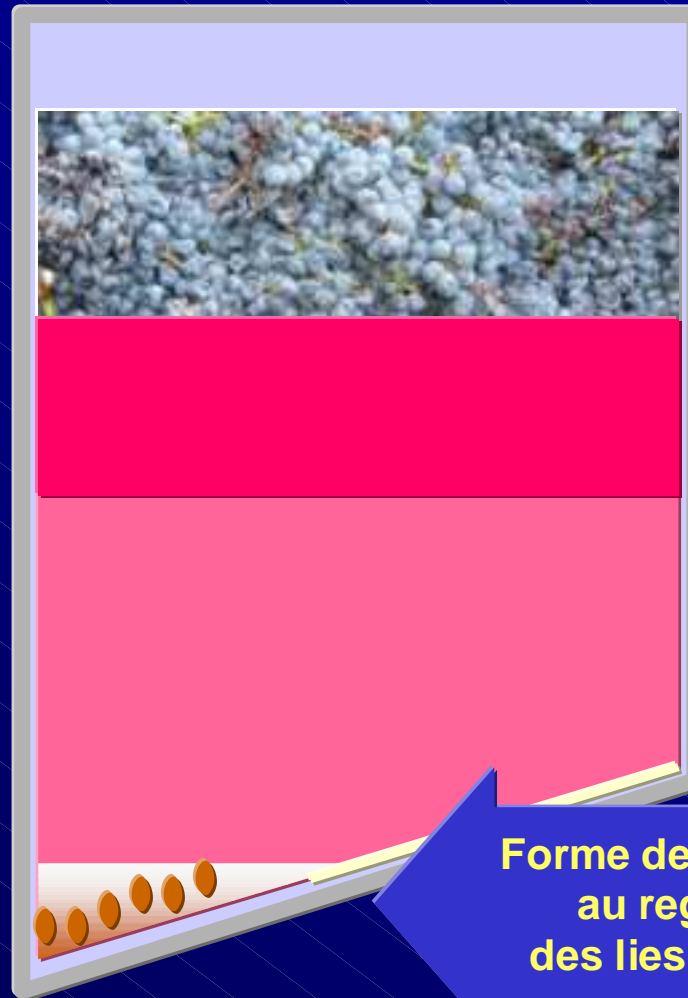
Description des différents “ remontages ”.

Analyse rapide de leur points forts et leur points faibles pour atteindre les 3 objectifs principaux: longévité, propreté, équilibre





**Forme de cuve favorable
aux échanges
solide - liquide et à une certaine
homogénéité du liquide
(couleur, température)**



Forme de cuve favorable
au regroupement
des lies et des pépins

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



L'arrosage du chapeau en circuit fermée

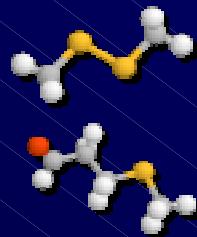
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Avant

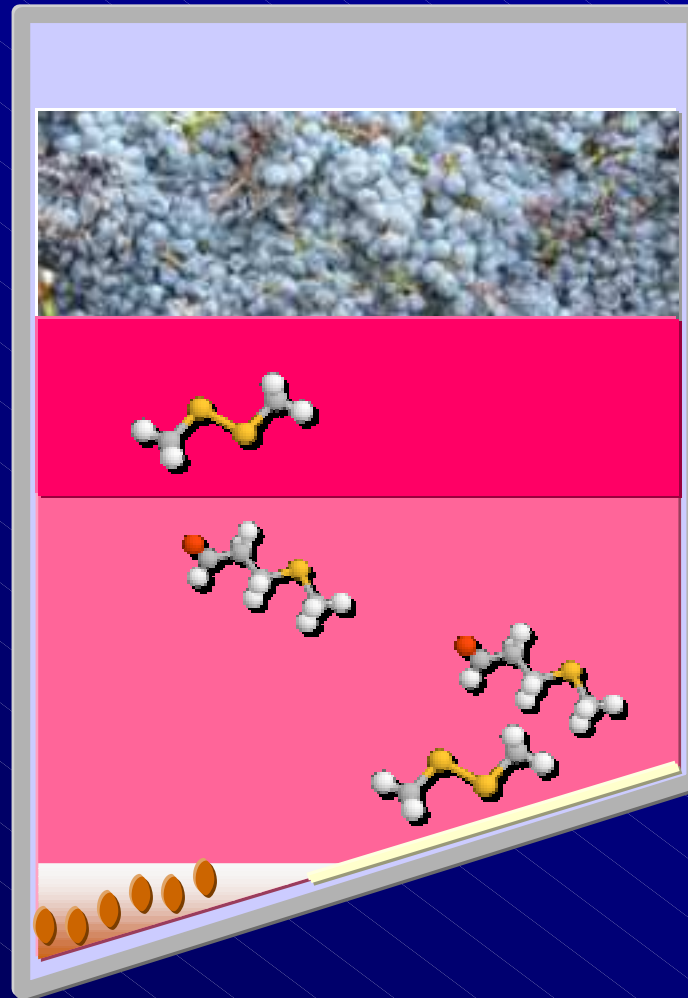
Légende:



DMDS

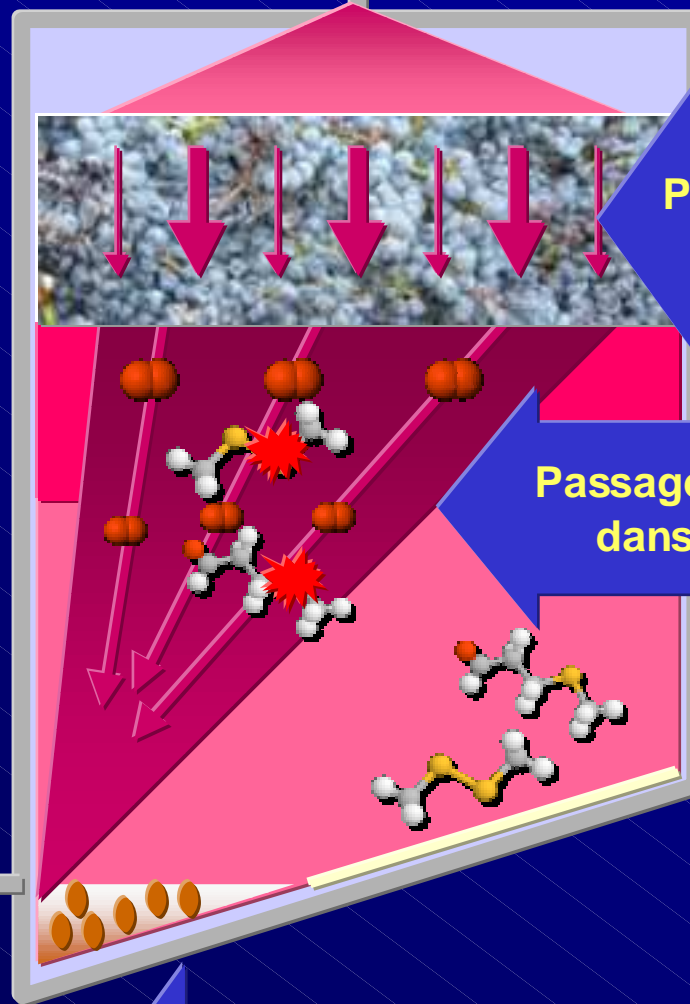
Ethanethiol

**Symbolisent les
composés soufrés
créés pendant la
fermentation**





Pendant



Passages préférentiels dans le chapeau

Passage préférentiel dans le liquide

Légende:

Oxygène

Composé soufré éliminé par réaction avec l'oxygène

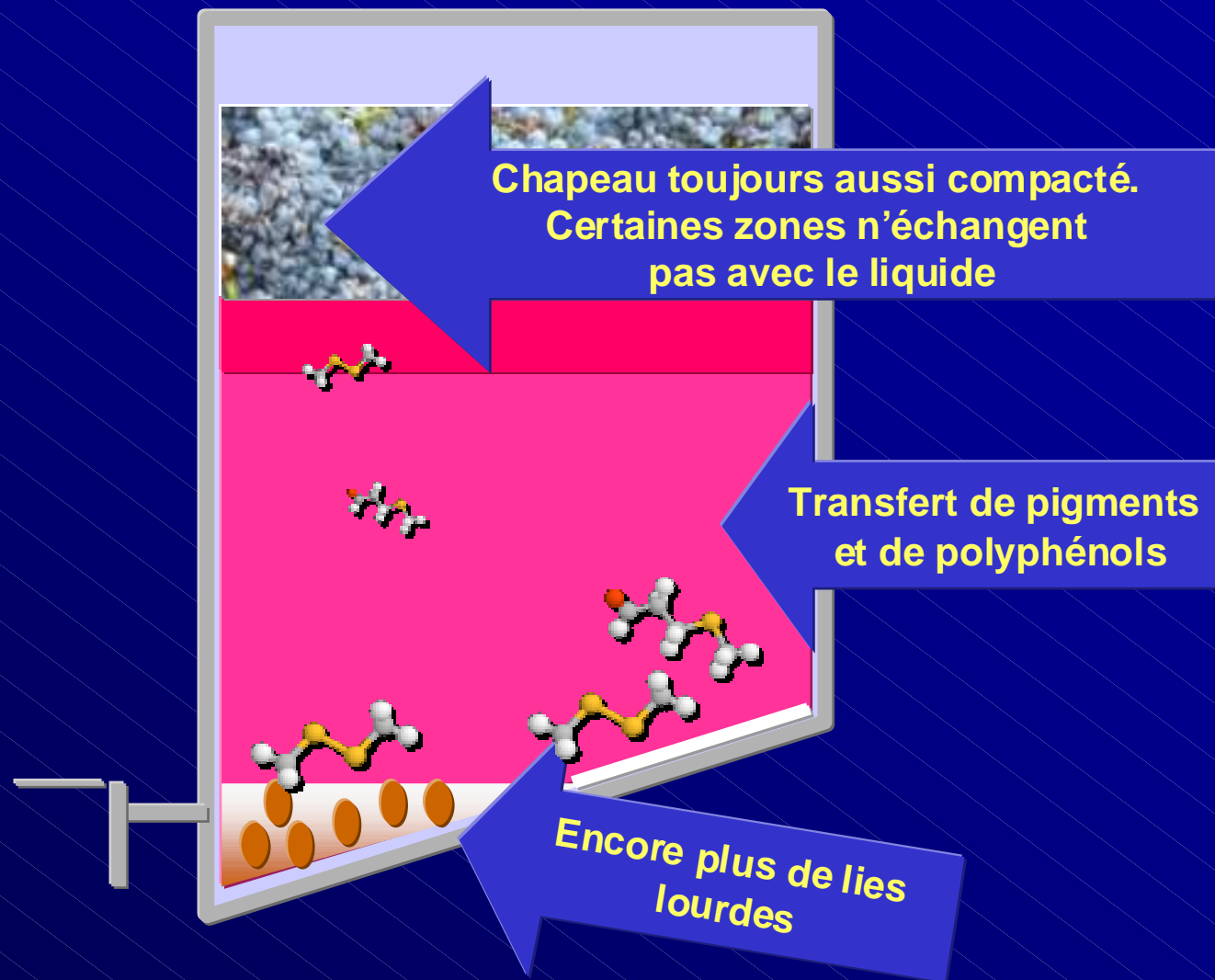
Jusqu'à 3-4 mg/L d'oxygène dissous

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Après (1)





Après (2)



Chapeau très lessivé par endroits
par un liquide passant à haute pression
et haute vitesse



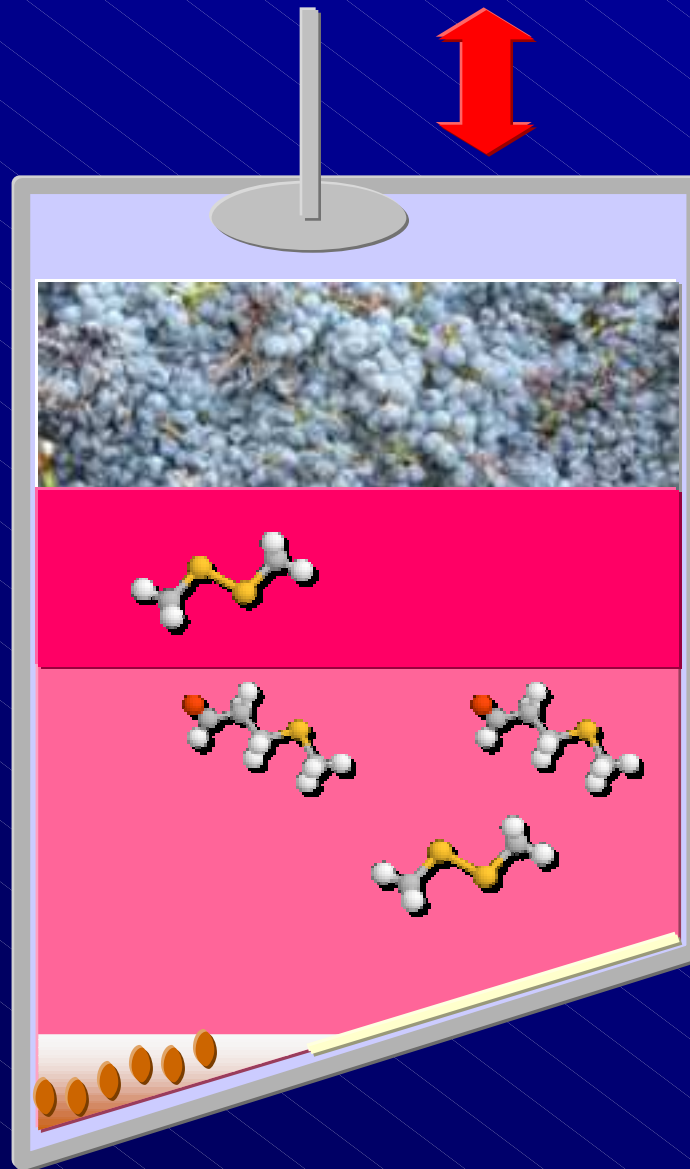
Le pigeage traditionnel

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Avant



Document Dominique Delteil Consultant

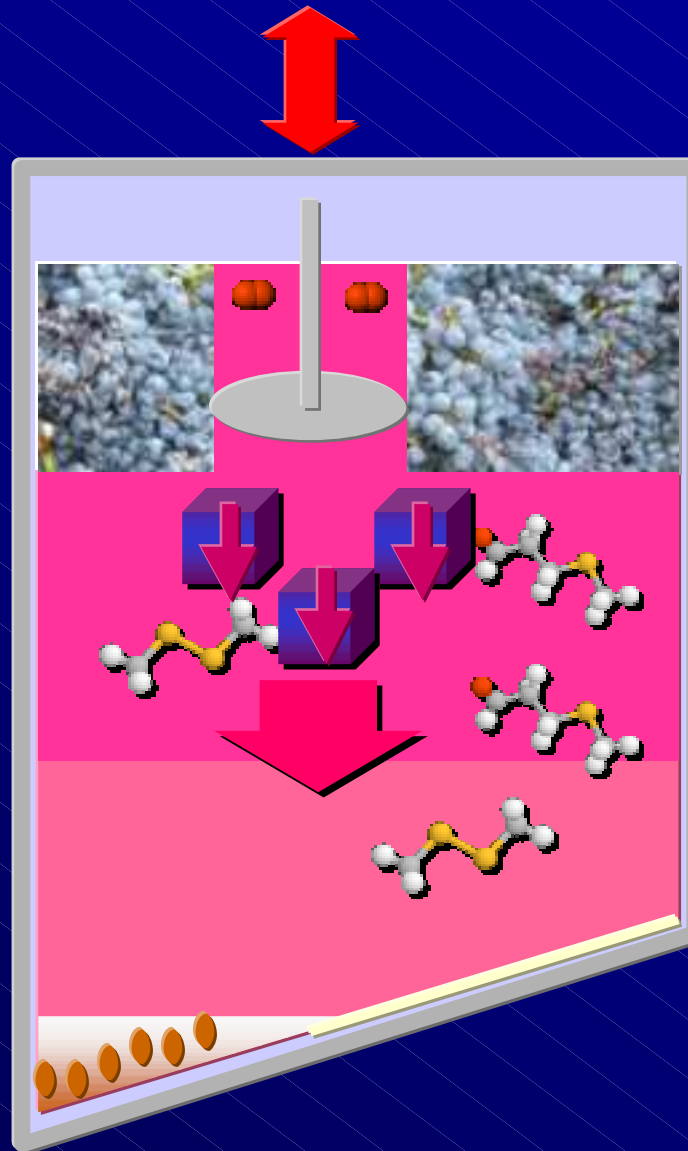
Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Pendant

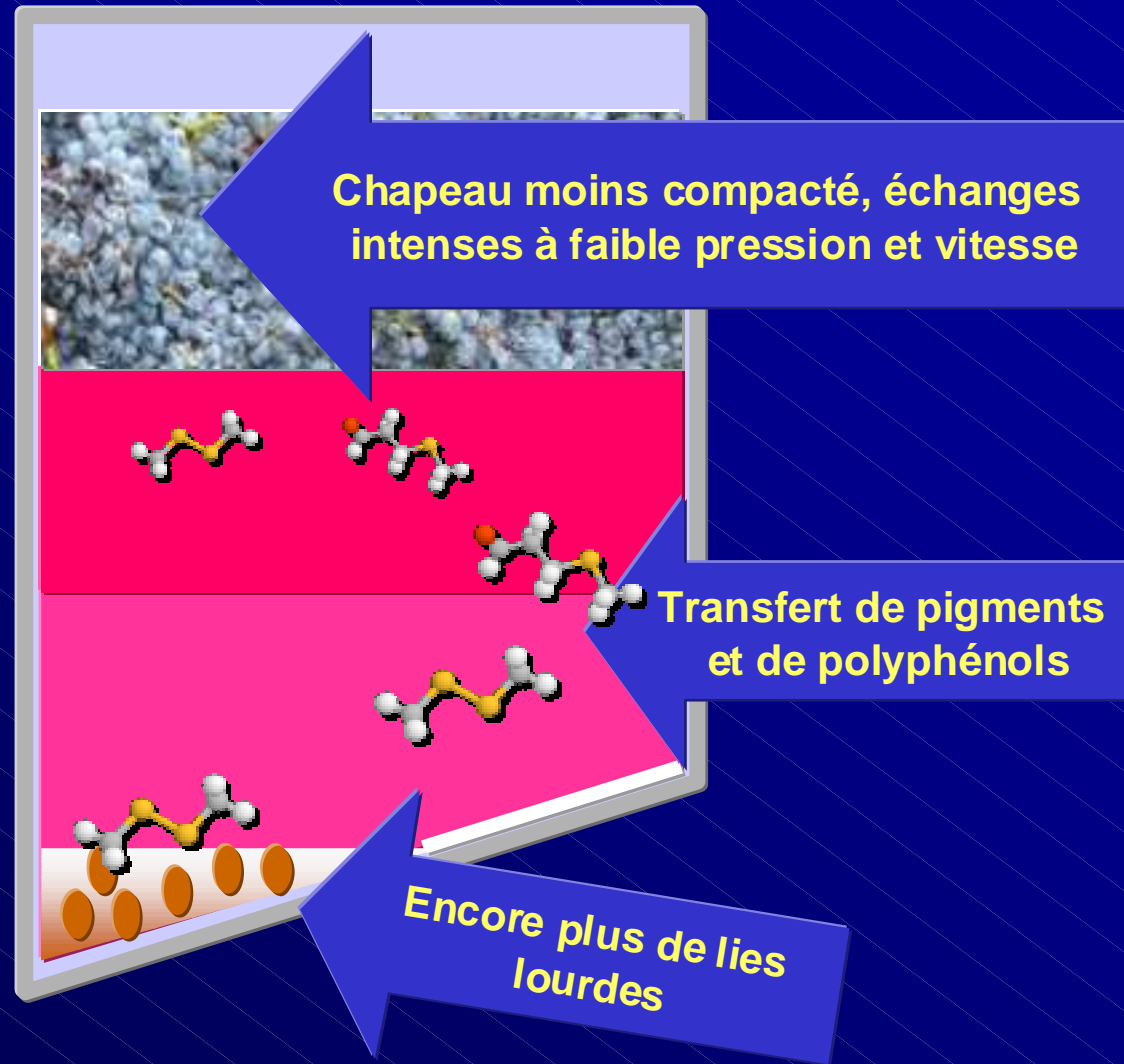
Légende:

Partie du
chapeau
déstructurée,
favorisant les
échanges
intenses avec le
liquide





Après



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



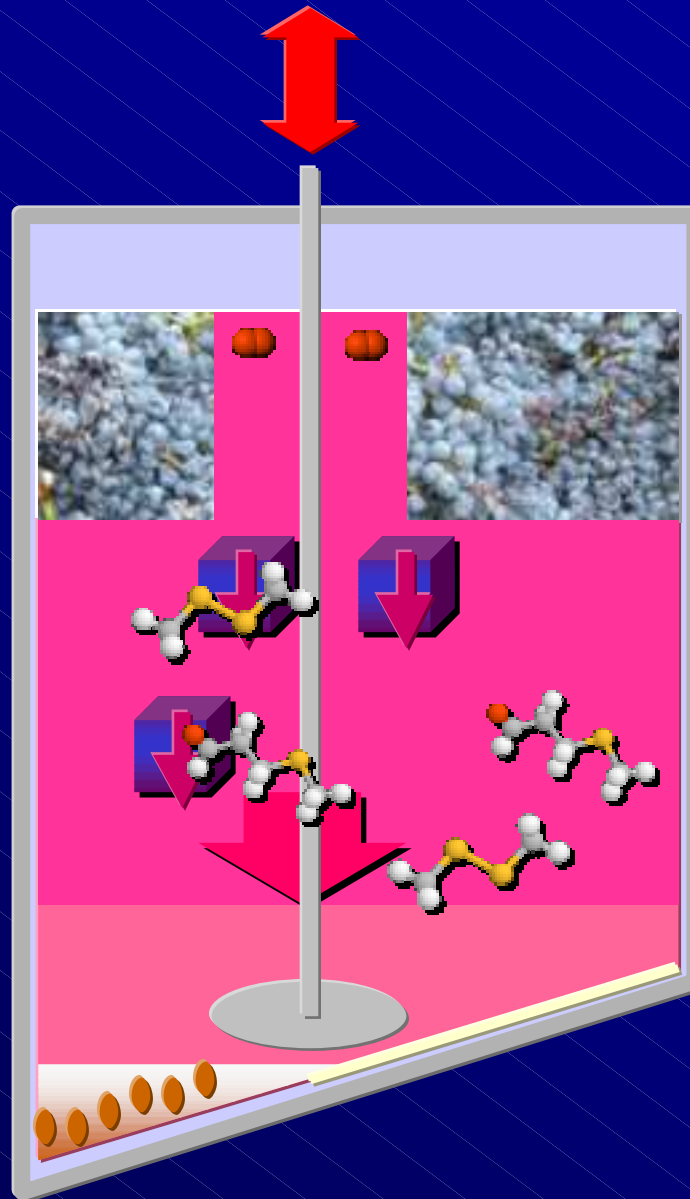
Le pigeage amélioré

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Pendant



Document Dominique Delteil Consultant

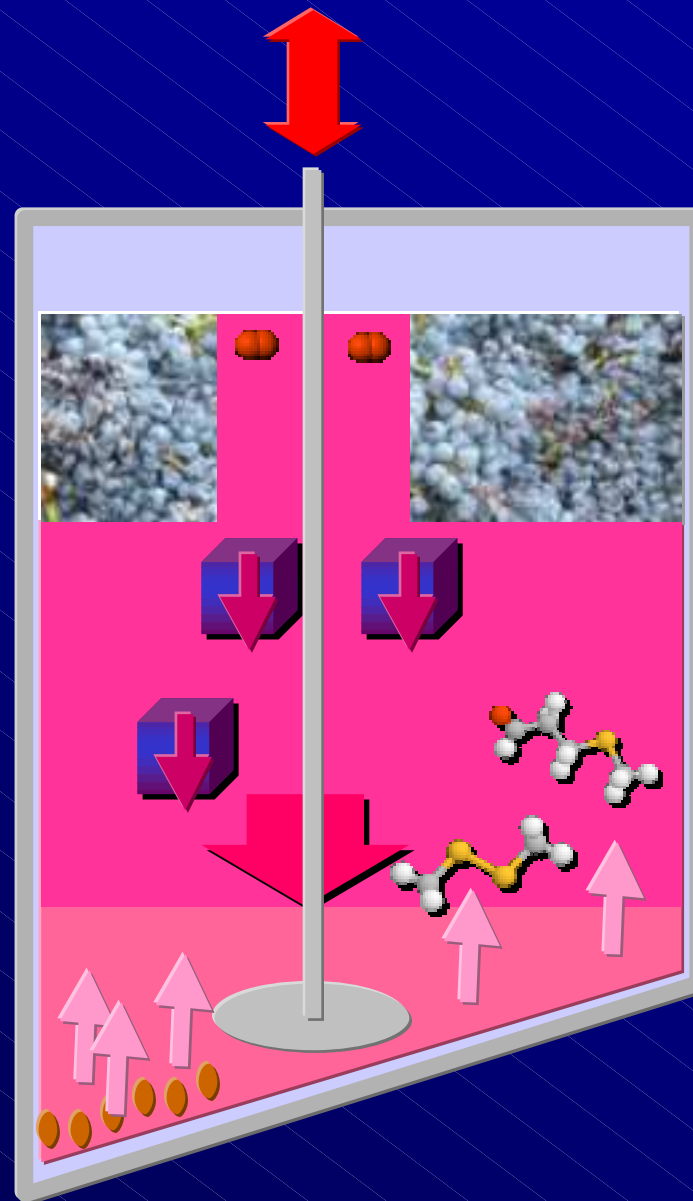
Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Pendant

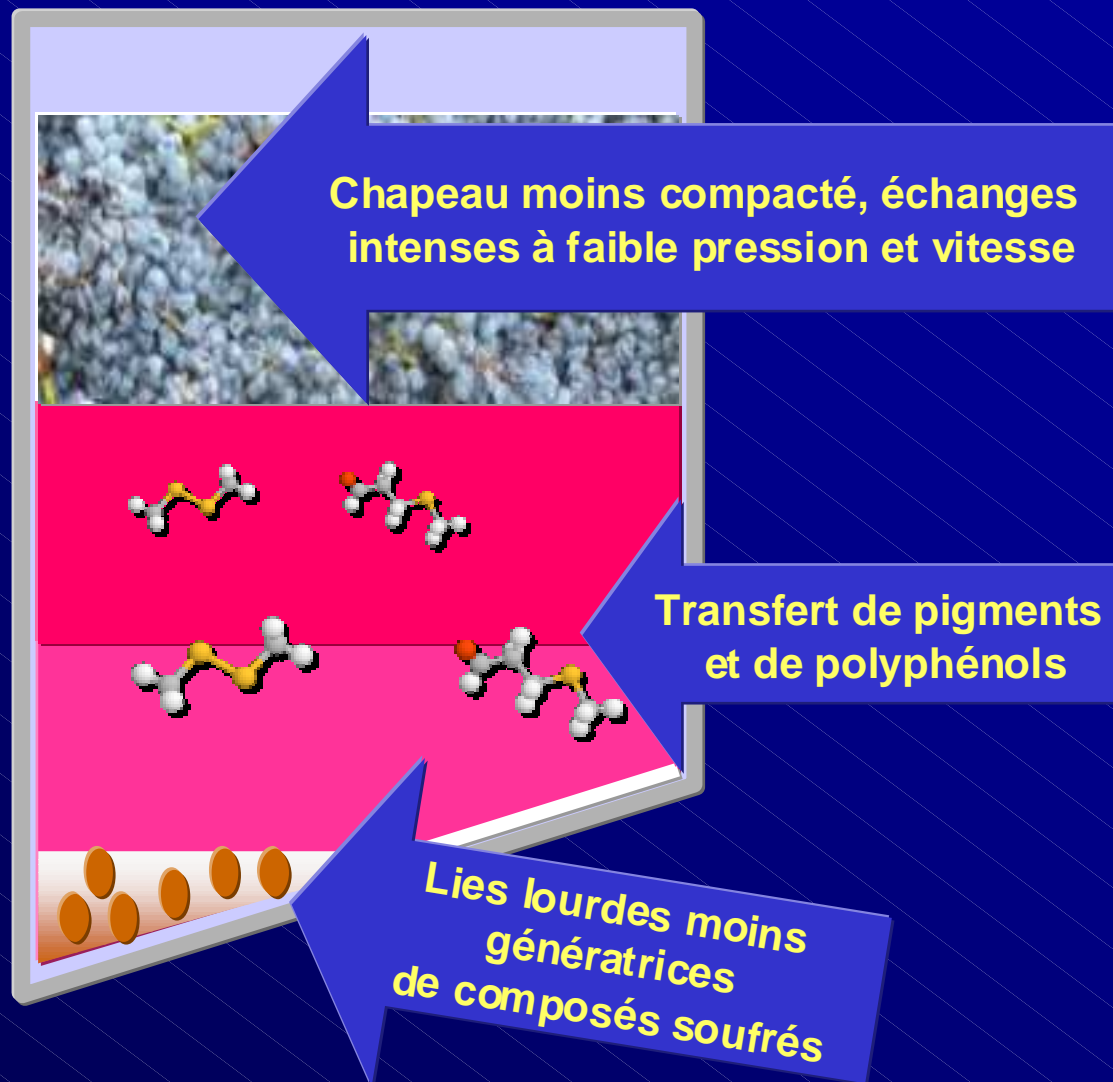
Légende:

Lies remises en suspension





Après



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



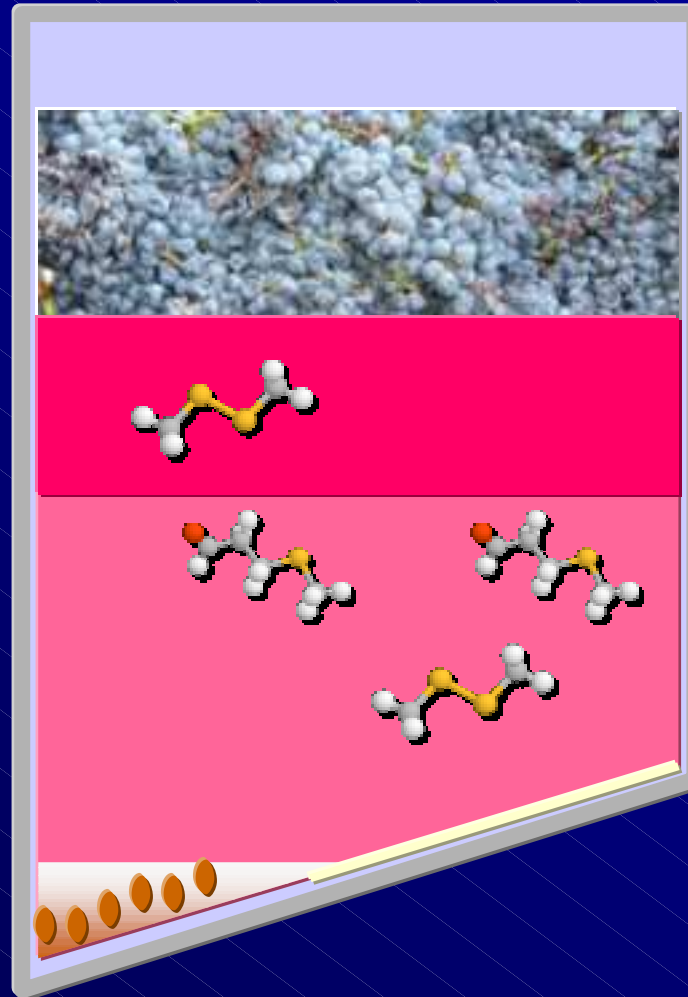
Le brassage du chapeau par de l'air comprimé

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Avant



Document Dominique Delteil Consultant

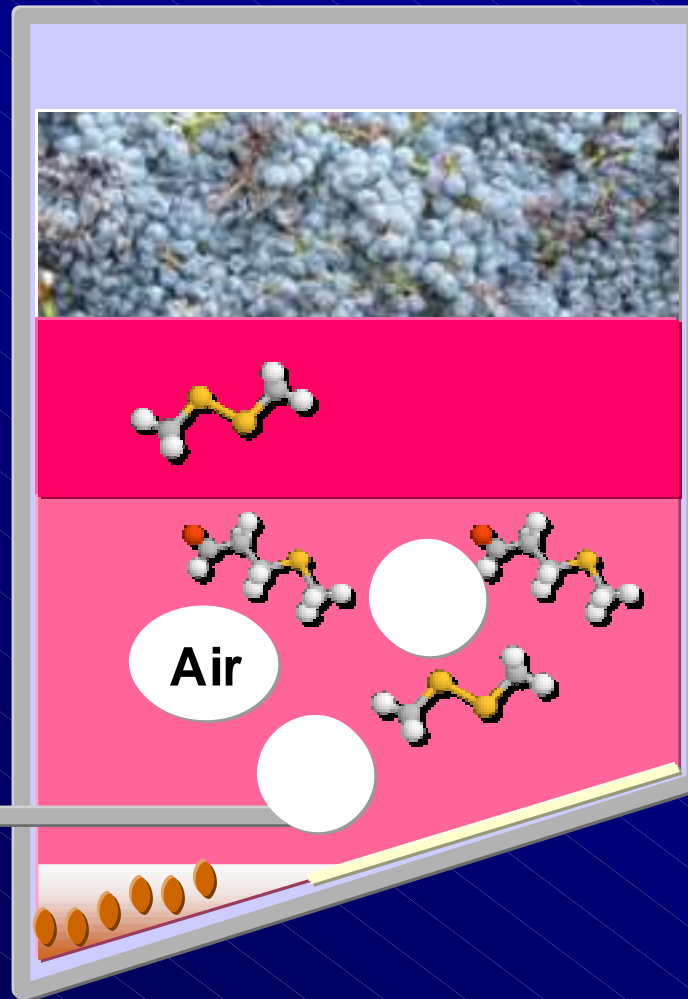
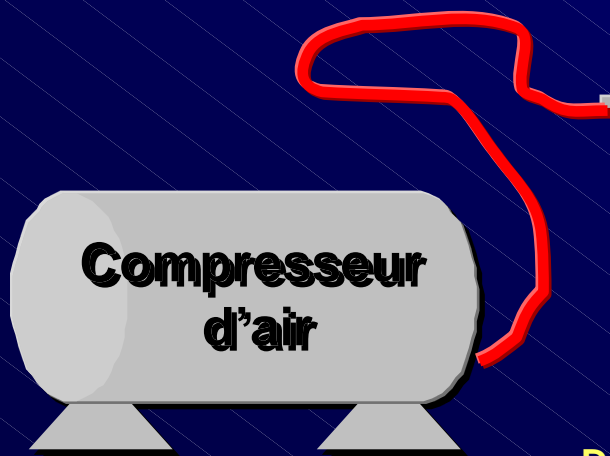
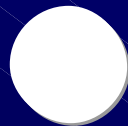
Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Pendant (1)

Légende:

Grosse bulle
d'air



Document Dominique Delteil Consultant

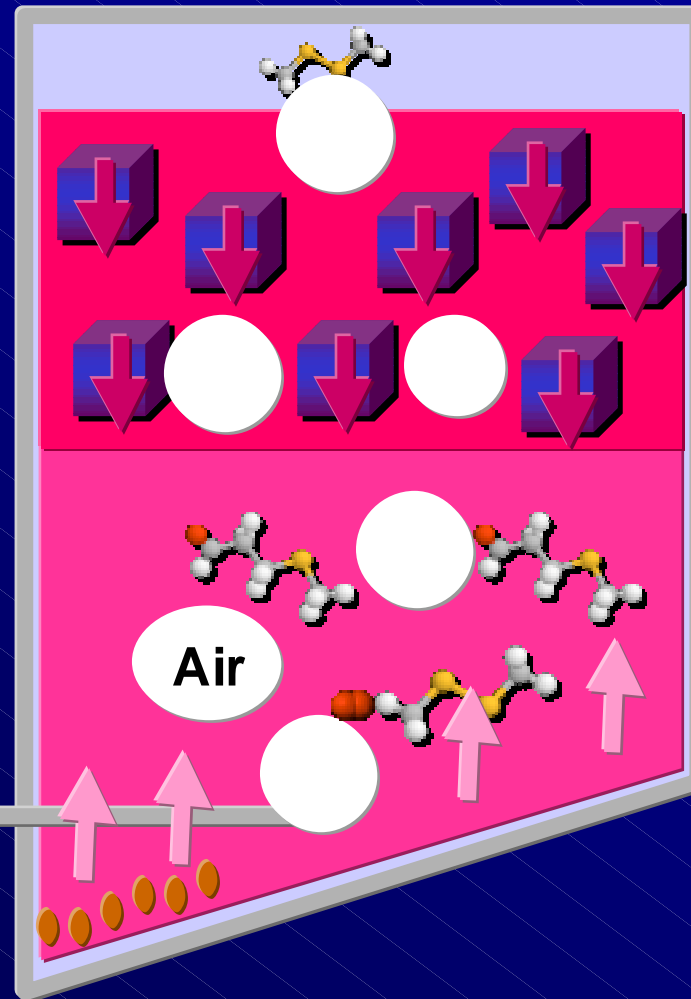
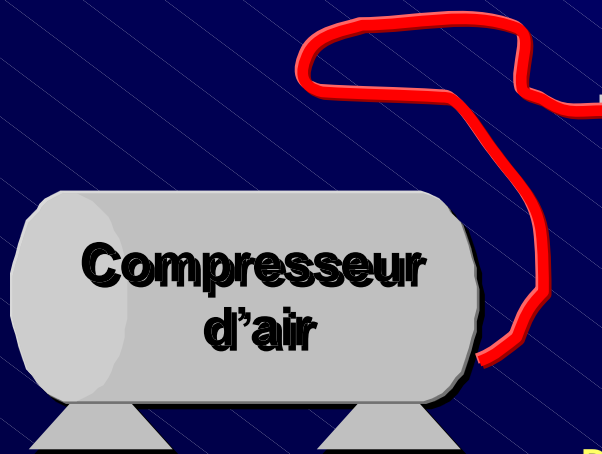
Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Pendant (2)

Légende:

Composé soufré
entraîné hors du liquide
par une grosse bulle
d'air

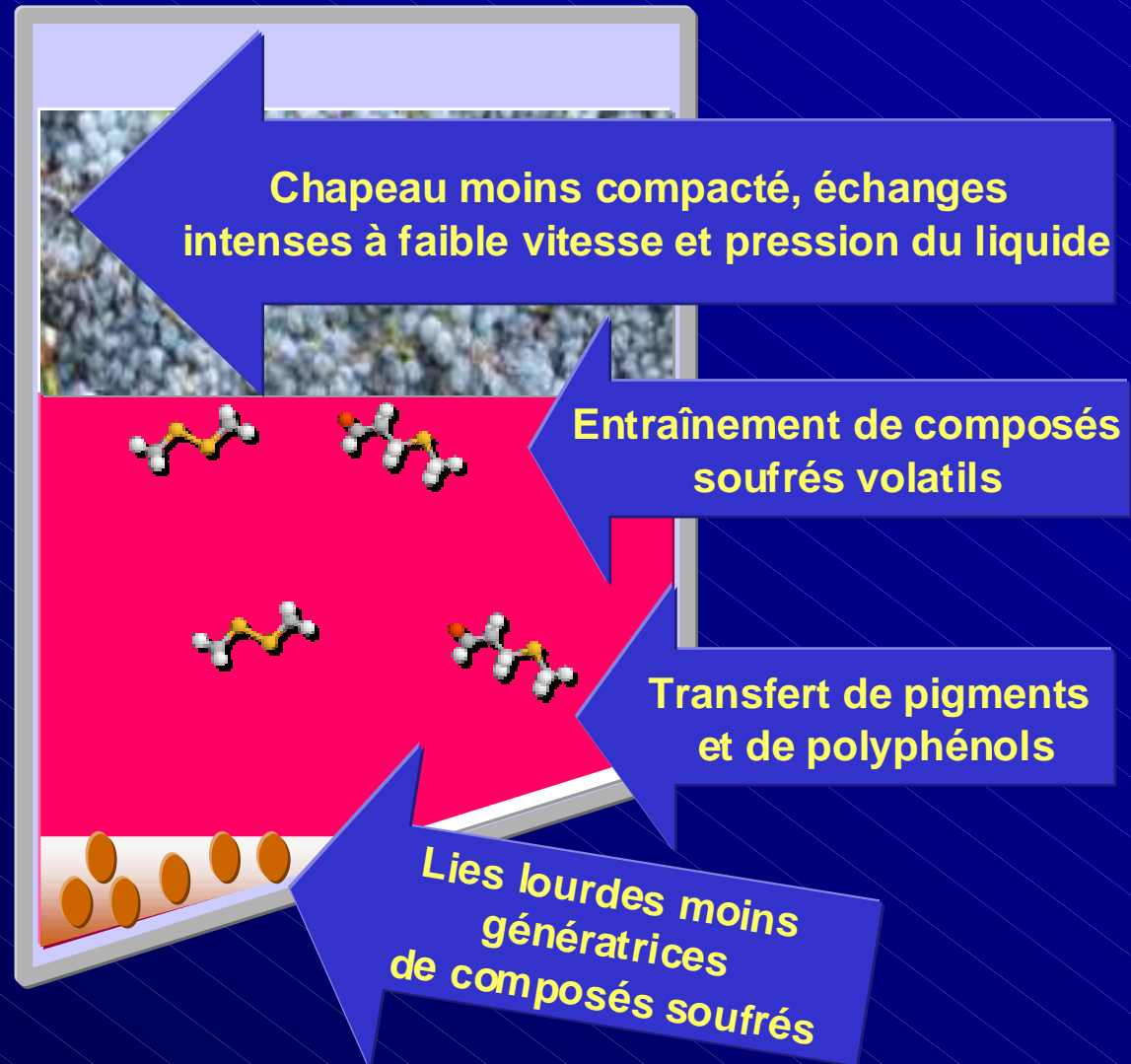


Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Après



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Le délestage

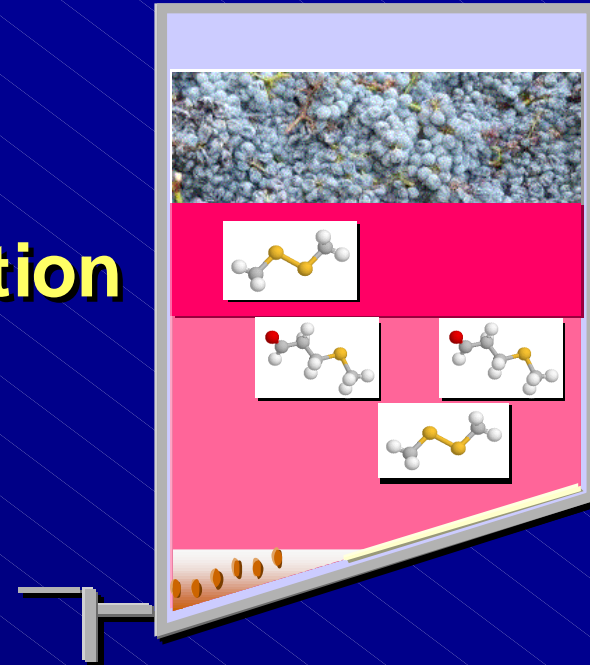
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil

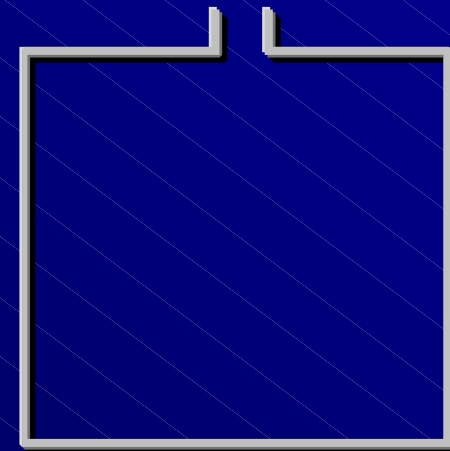


Avant

Cuve de macération



**Cuve de réception (>80%
de la capacité nominale de la cuve
de macération)**



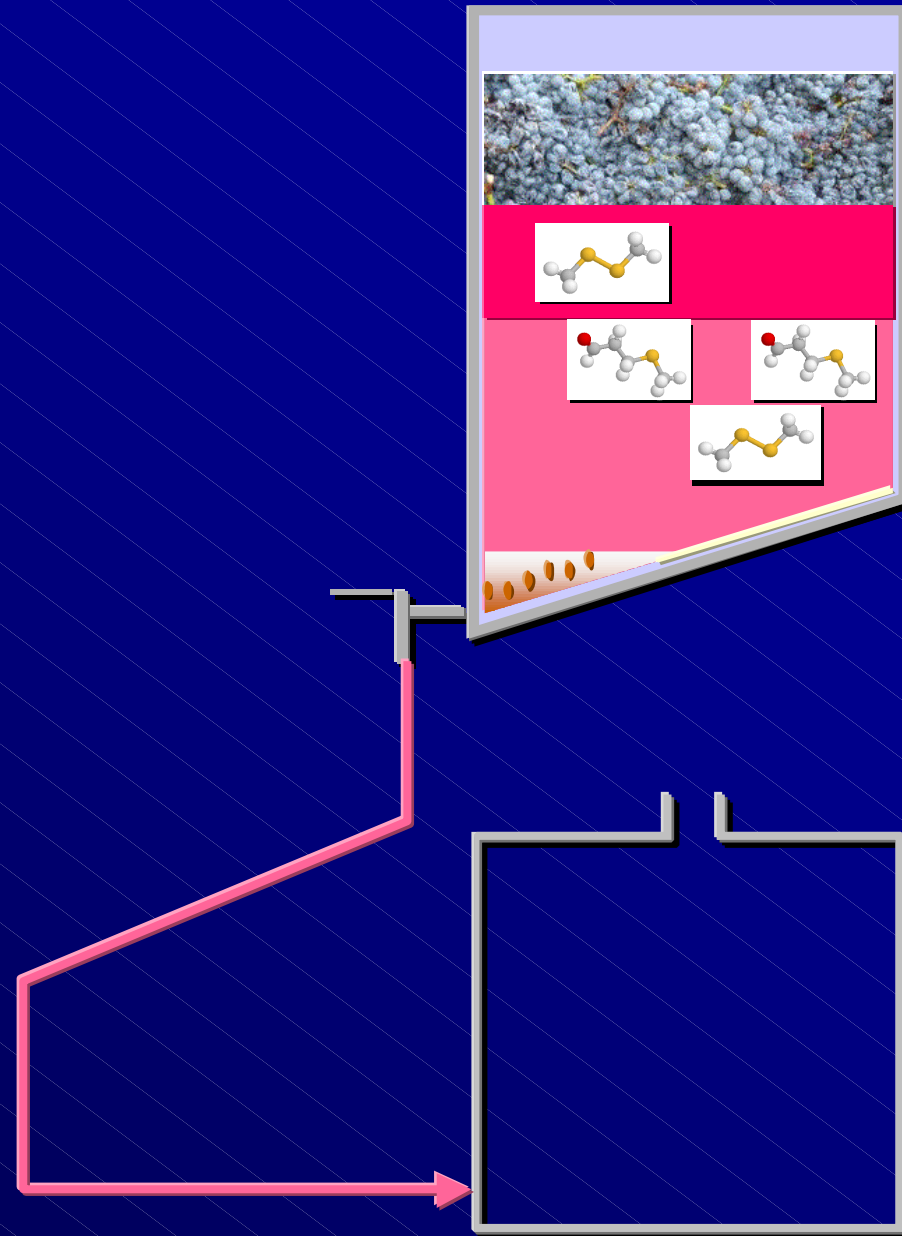
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Étape n°1a:

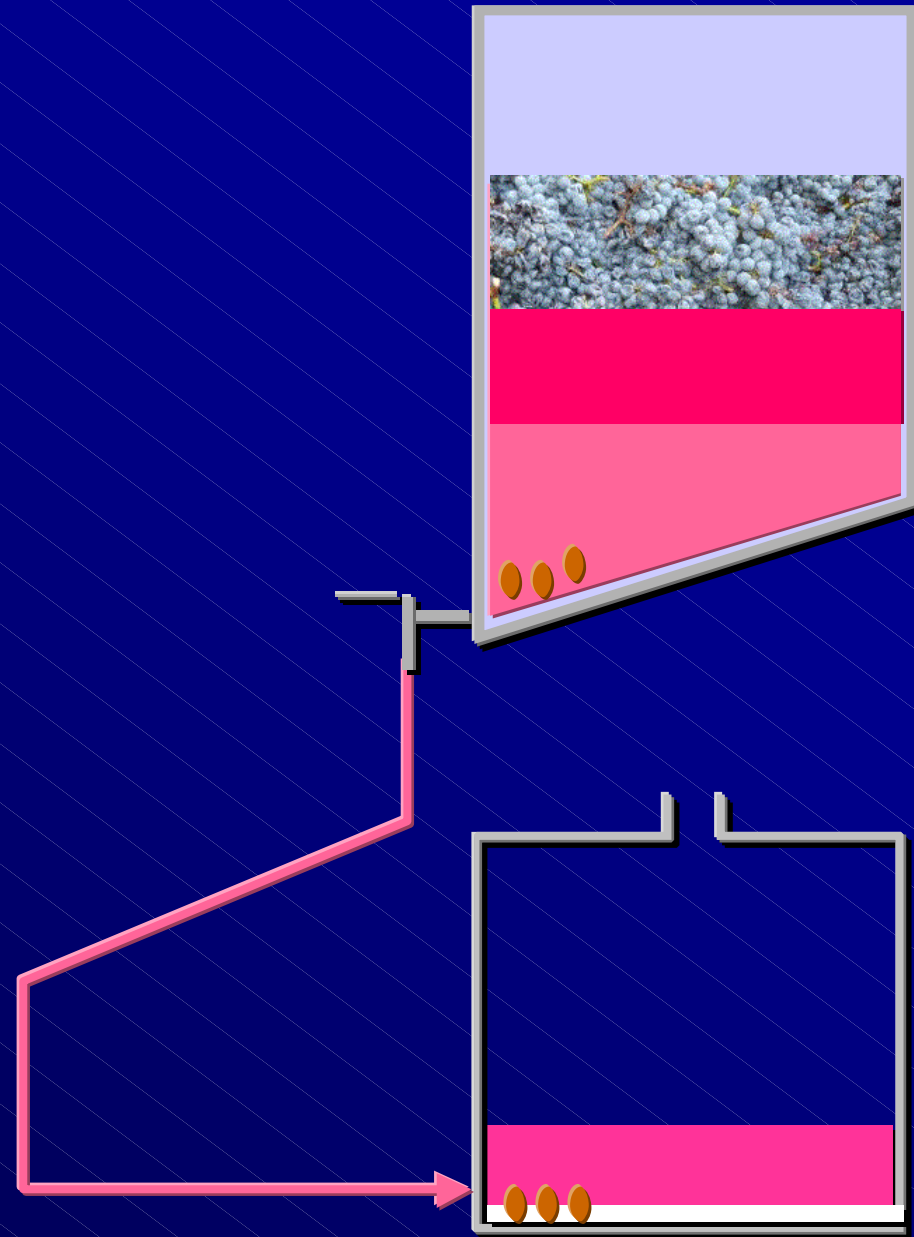
Vider complètement la cuve de macération





Étape n°1b:

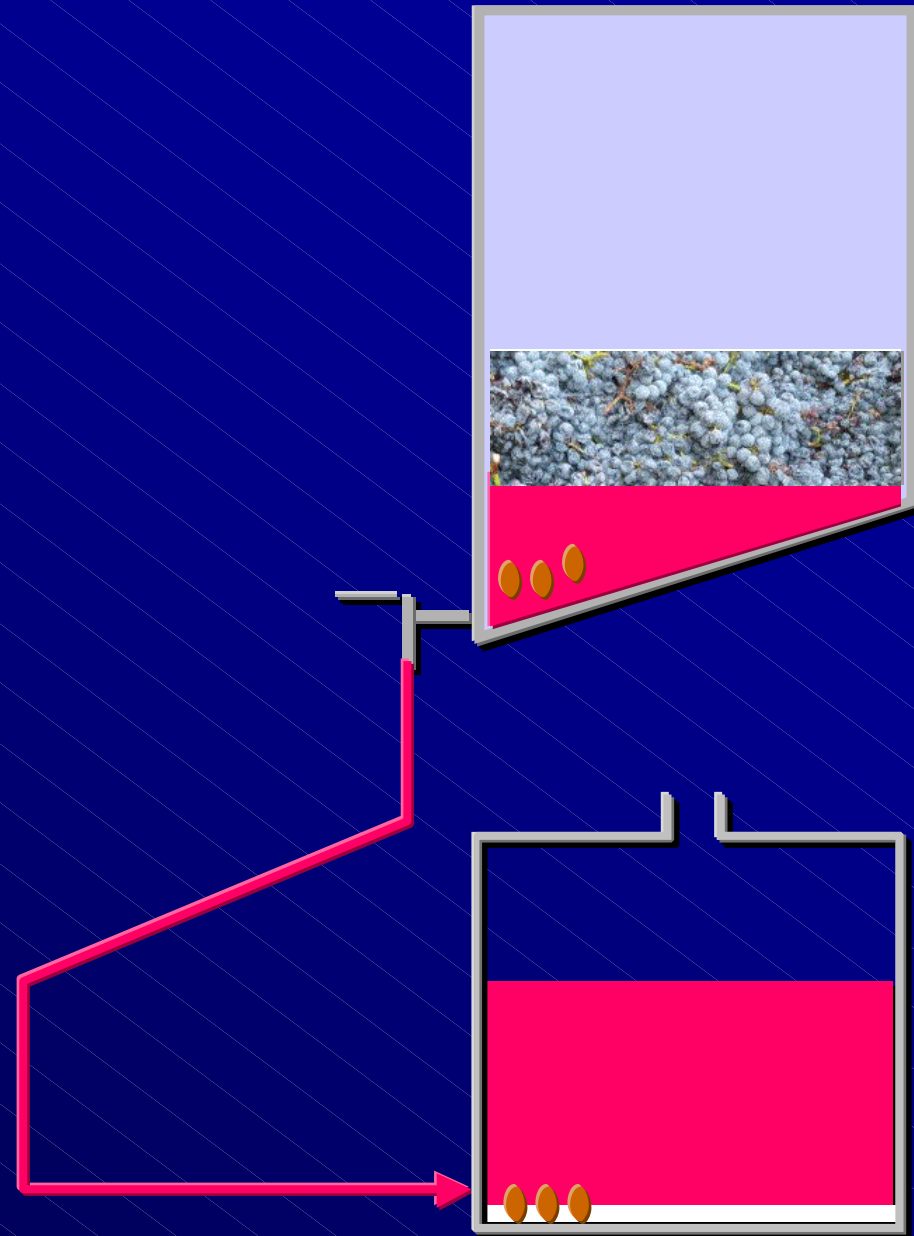
Vider complètement la cuve de macération





Étape n°1c:

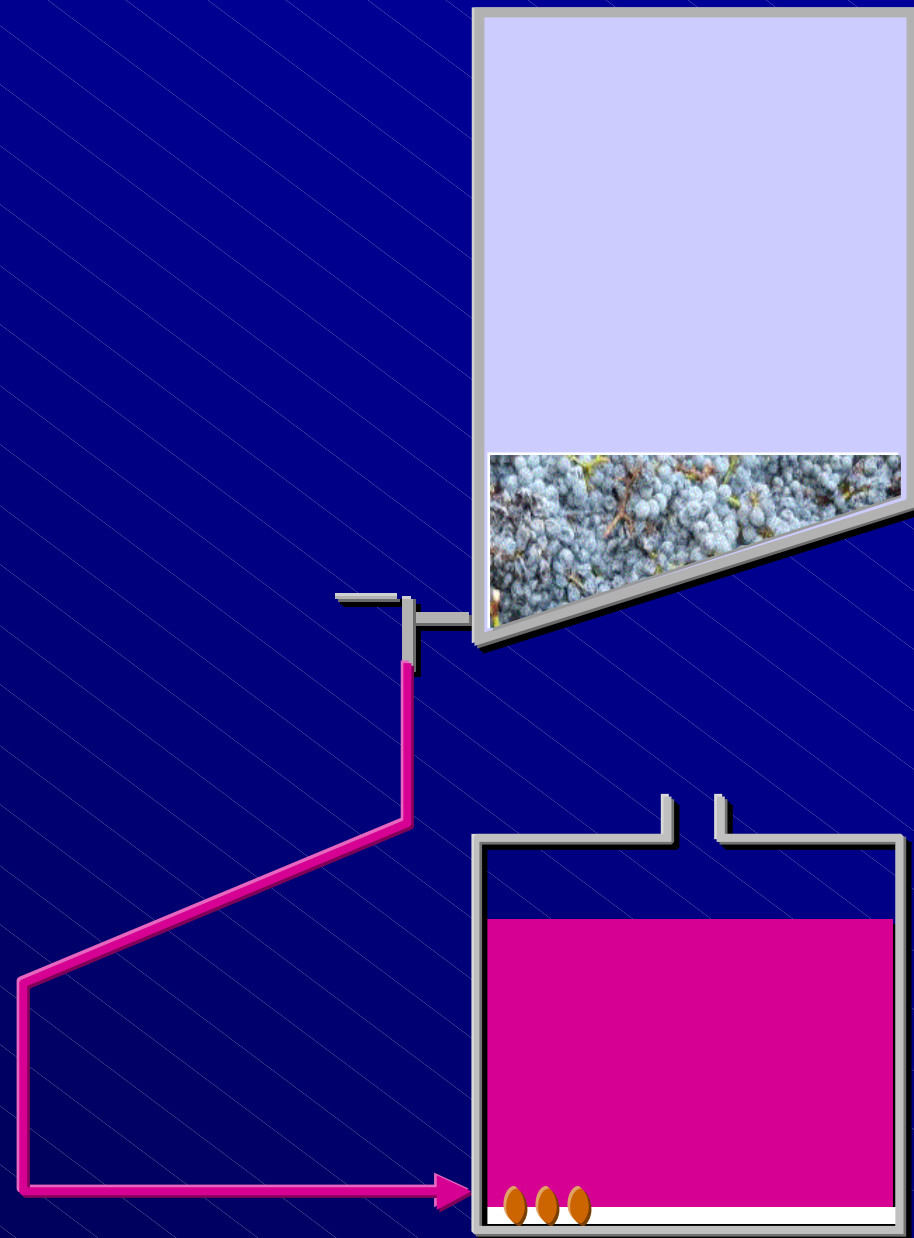
Vider complètement la
cuve de macération





Étape n°1d:

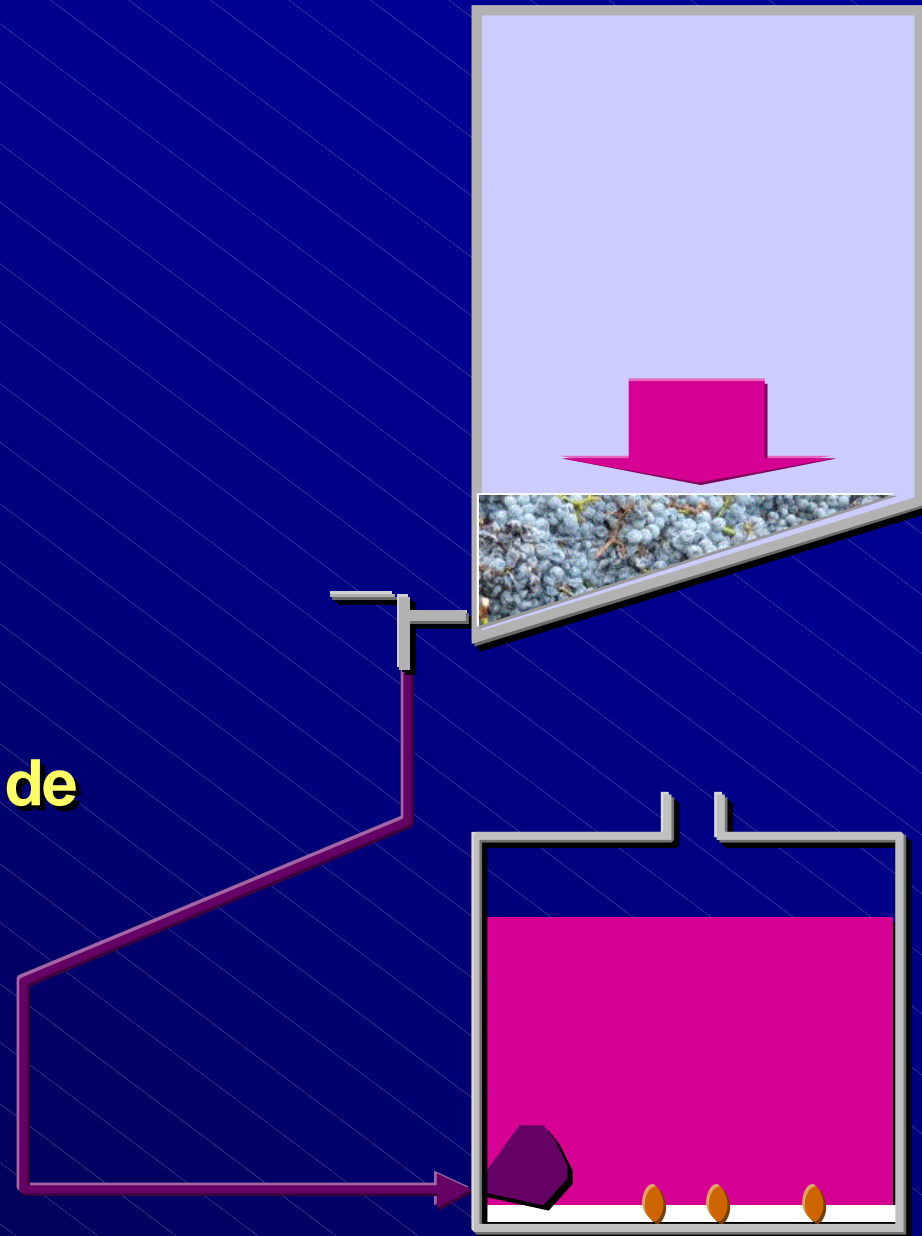
Vider complètement la cuve de macération





Étape n°2:

Laisser le chapeau de marc se presser légèrement sous son propre poids (de l'ordre de 30-60 minutes)

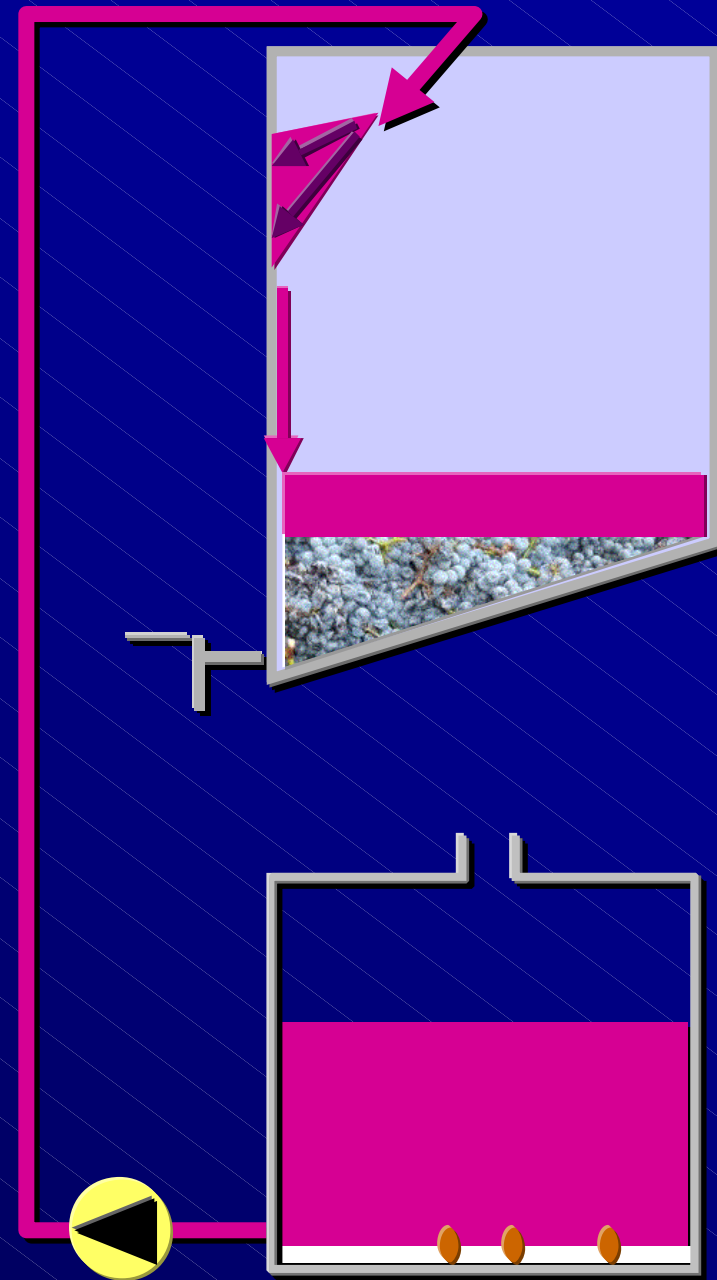




Étape n°3a:

Pomper le jus en fermentation (ou le vin) vers la cuve de macération.

Laisser les lies lourdes dans la cuve de réception

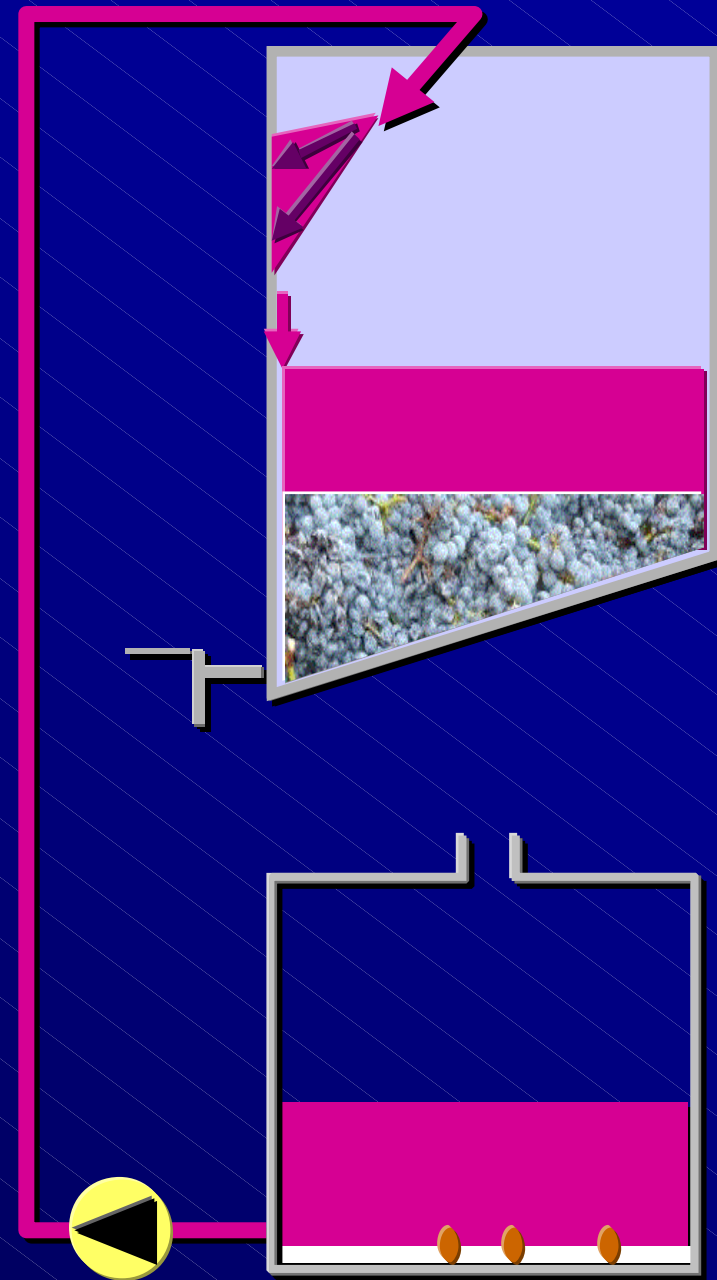




Étape n°3b:

Pomper le jus en fermentation (ou le vin) vers la cuve de macération.

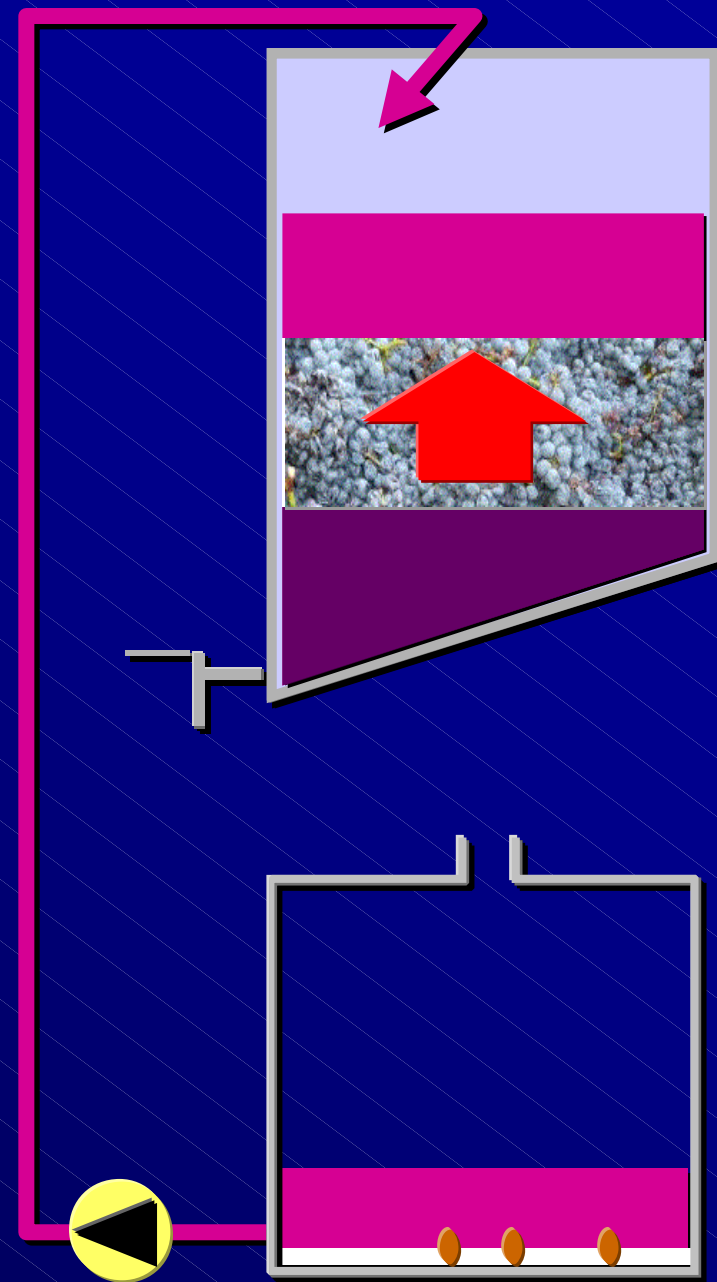
Laisser les lies lourdes dans la cuve de réception





Étape n°4a:

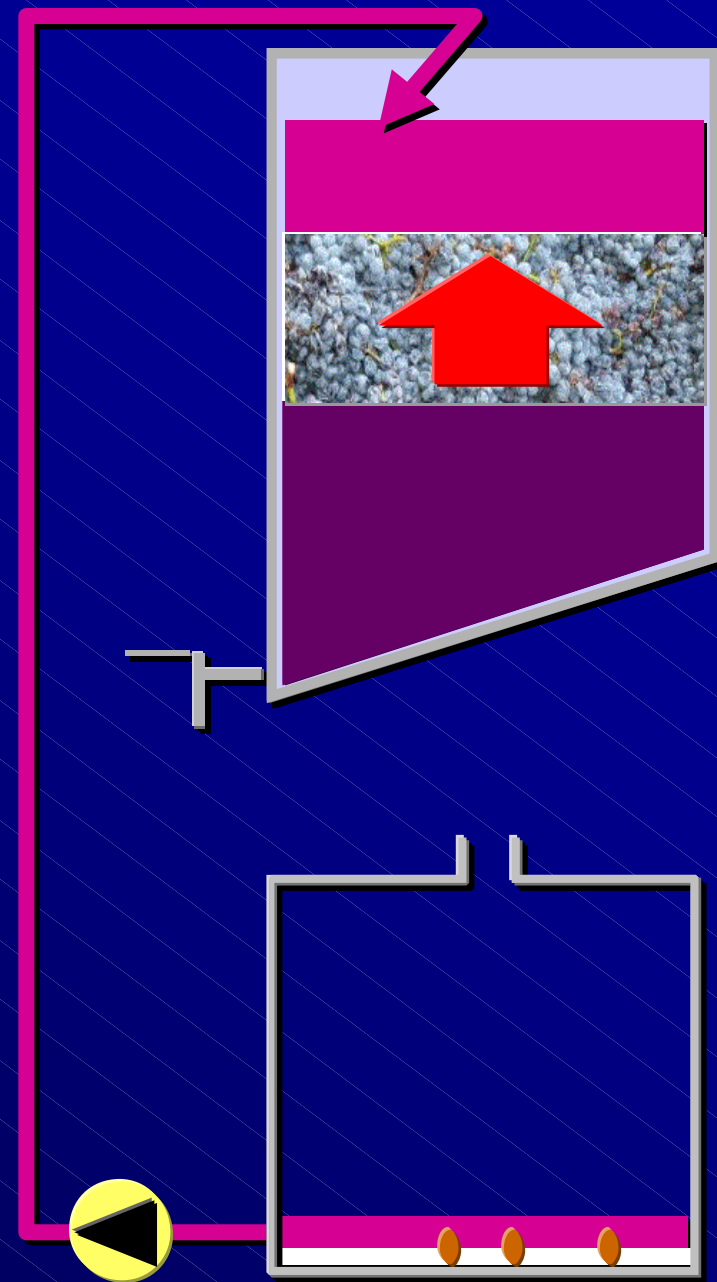
Le chapeau percole à travers le jus en fermentation (ou le vin)





Étape n°4b:

Le chapeau percole à travers le jus en fermentation (ou le vin)

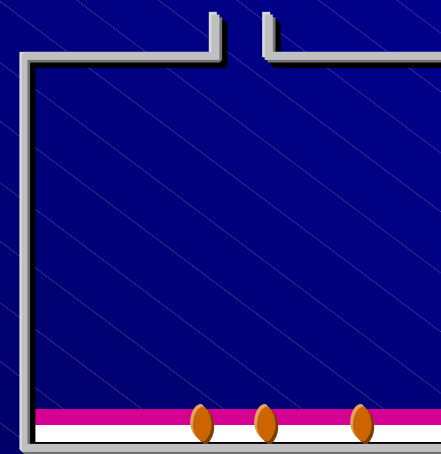
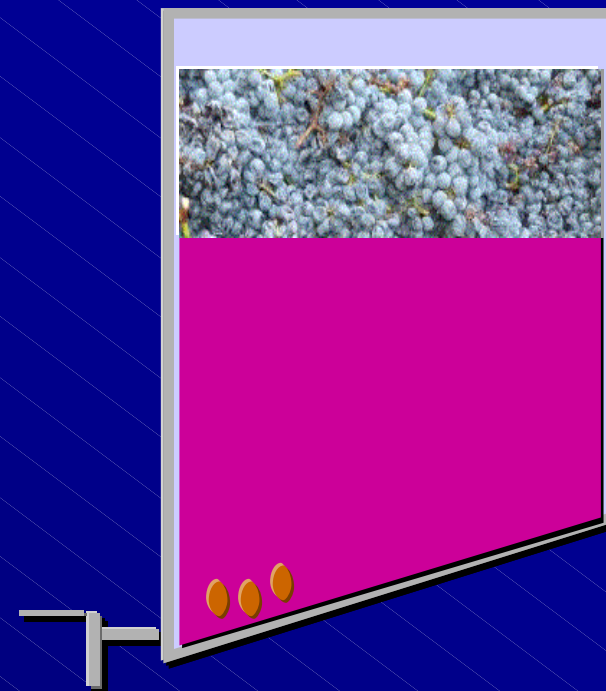




Étape n°4c:

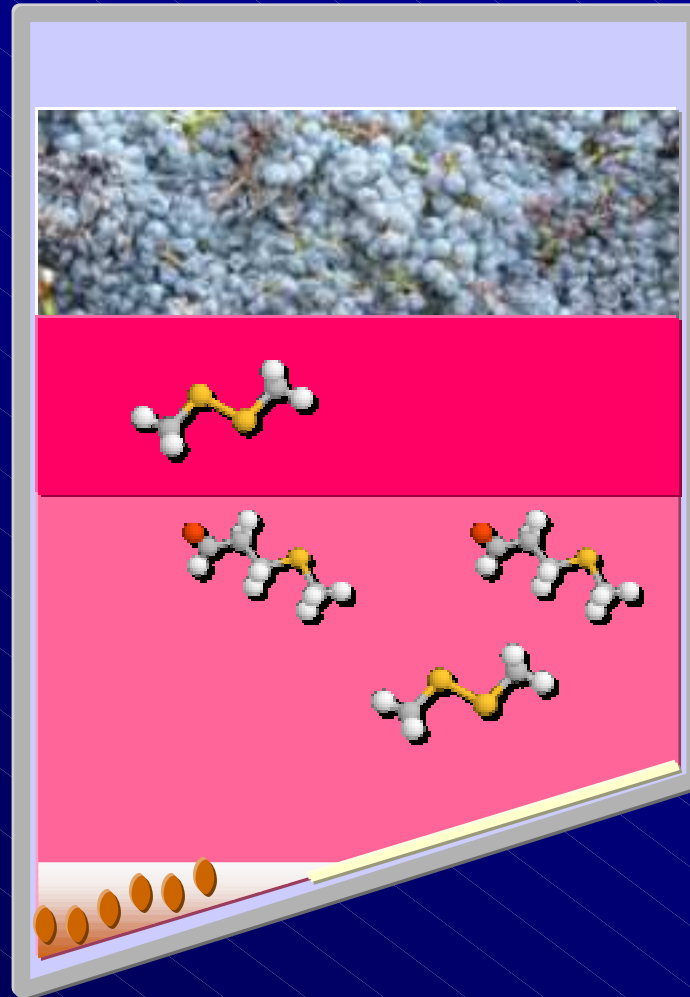
Le chapeau percole à travers le jus en fermentation (ou le vin)

Laisser les lies lourdes dans la cuve de réception





Avant



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Après



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Le délestage: le seul « remontage » qui permet de :

- **Renouveler complètement le jus inter-grain: par le drainage complet, ET**
- **Renouveler la majeure partie du jus intra-grain: par le léger pressurage du marc drainé**
- **Éliminer une partie importante des lies lourdes:**
 - **moins de production direct de composés soufrés,**
 - **moins de particules végétales avec une grande relation surface/poids**
 - **moins de boue venant de la poussière réhydratée par le jus**



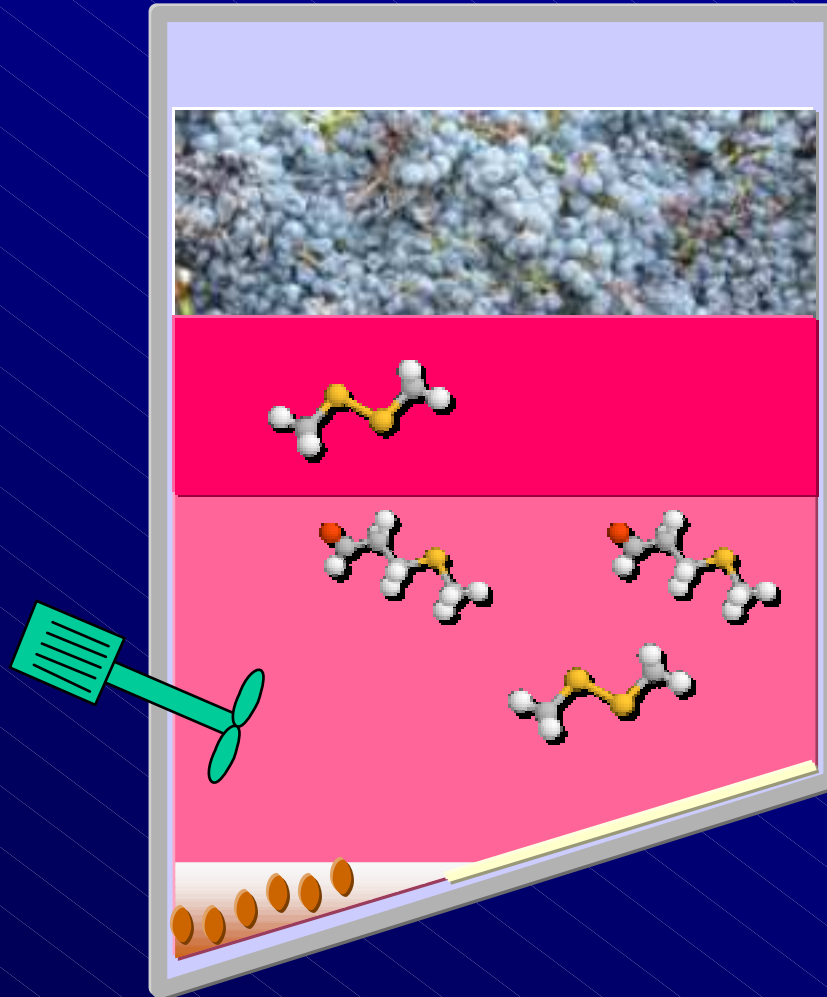
Une action à intercaler entre les « remontages »: l'agitation du liquide avec un mixeur

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Avant



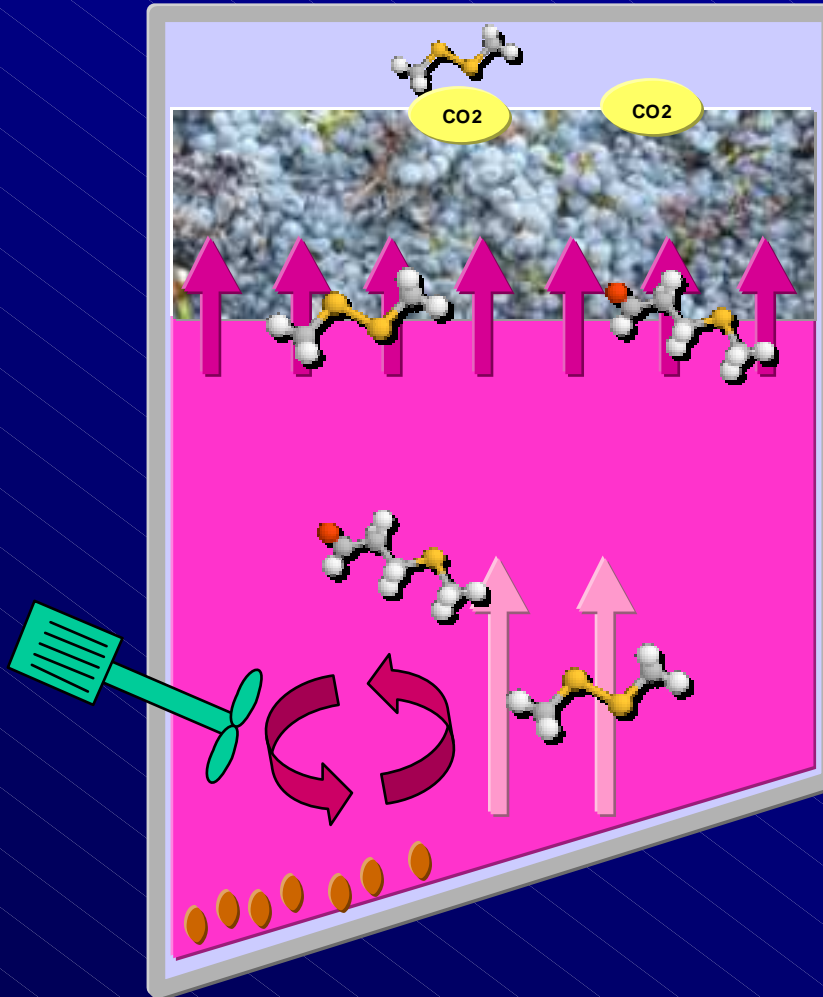
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Pendant

Agitation

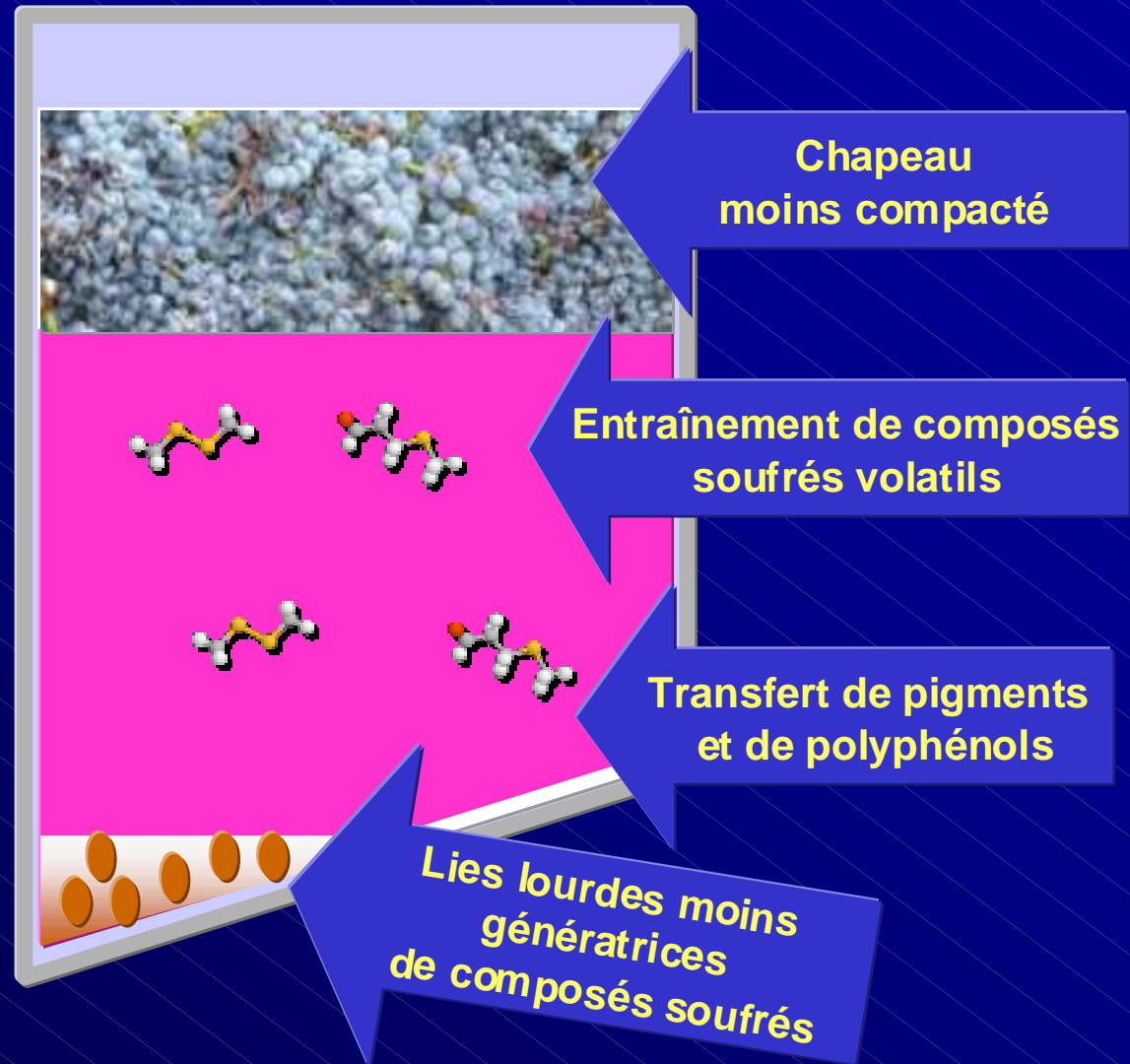


Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Après





Une action double à intercaler entre les « remontages »: l'agitation du liquide avec un mixeur et la macro-oxygénation

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Pendant

Agitation



Macro
O₂

Macro-oxygénation avec de l'oxygène pur

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Après



Chapeau
moins compacté

Entraînement de composés
soufrés volatils

Transfert de pigments
et de polyphénols

Lies lourdes moins
génératrices
de composés soufrés

Effet plus complet, plus précis
et plus homogène de l'oxygène
sur les composés soufrés
et sur la stabilisation
de la matrice colloïdale

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Le régime thermique de macération

Note: les considérations sur les températures sont valables dans le cadre de Bonnes Pratiques de vinification classique en rouge, en particulier avec éraflage et foulage



Certains phénomènes sont peu dépendants de la température

- **Libération des polysaccharides, pigments et tannins facilement libérables des baies à maturité cellulaire, en particulier si enzymage initial**
- **Ramollissement de la baie**
- **Libération des pépins de la baie foulée**
- **Production de lies végétales en fond de cuve**



Certains phénomènes sont très dépendants de la température

- **Vitesse de multiplication de la levure et en conséquence, son stress**
- **Vitesse de production et d'excrétion d'éthanol, et en conséquence l'usure physiologique de la membrane levurienne, y compris quand il y a une faible concentration d'éthanol dans le jus**
- **Taux supérieur de production de composés soufrés (par gramme de sucre fermenté) et vitesse de production**



Principales conséquences de températures de macération supérieures à 24-25°C

- **Moins de temps pour réaliser les actions indépendantes de la température avant d'atteindre un taux d'éthanol élevé et ses extractions plus violentes de solvant**
- **Plus de stress de la levure, plus de composés soufrés, produits plus rapidement: moins faciles à gérer en temps réel**
- **Pas de gain notable sur la diffusion des pigments, polysaccharides et polyphénols facilement extractibles en début de macération**



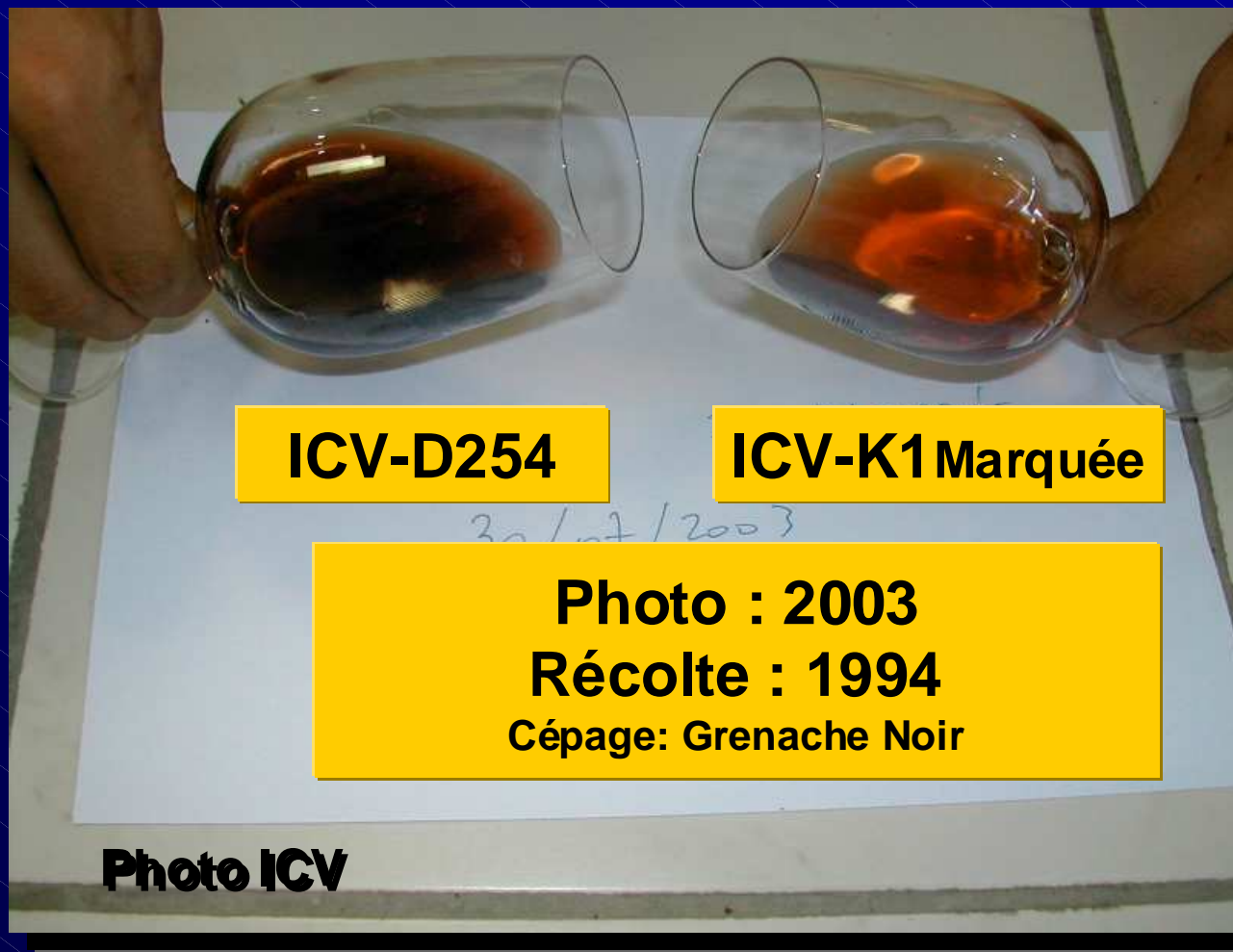
**Les remontages et la température
sont-ils les seuls facteurs importants
pour la longévité et l'équilibre des
vins?**

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Effet de la souche de levure sur la longévité des vins



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Les autres facteurs clés qui pilotent:

- **La diffusion d'éléments intéressants du raisin,**

- **Leur stabilisation en temps réel**

Et qui limitent:

- **les diffusions d'éléments peu intéressants ou dangereux, par rapport aux objectifs définis**



Comment combiner tous ces facteurs de façon cohérente pour atteindre des objectifs de style et de longévité adaptés à un segment commercial donné ?



Trois exemples cohérents pour 3 styles de vins

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



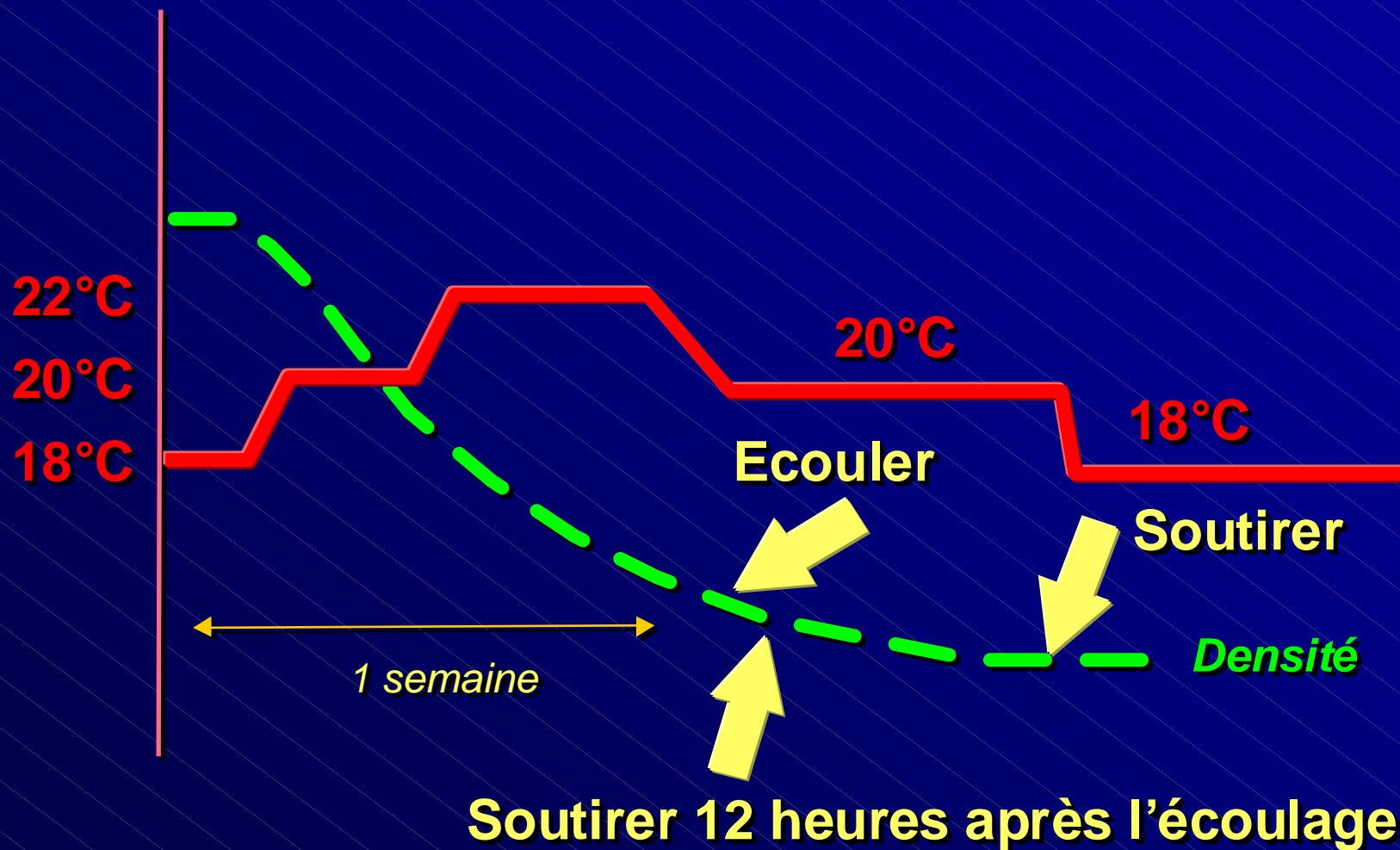
**Gamay fruité, 4-6 euros (F.O.B.)
consommé dans les 12-18 mois,
raisins sains à 12,5%vol Pot.**

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Régime thermique, durée de cuvaison et premiers soutirages



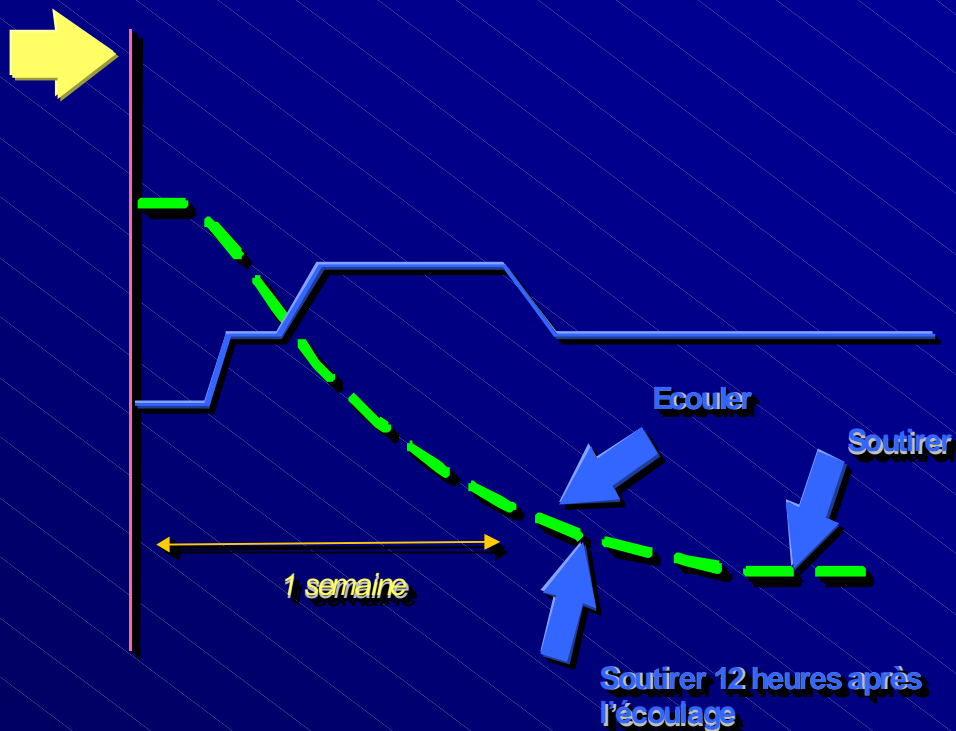
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



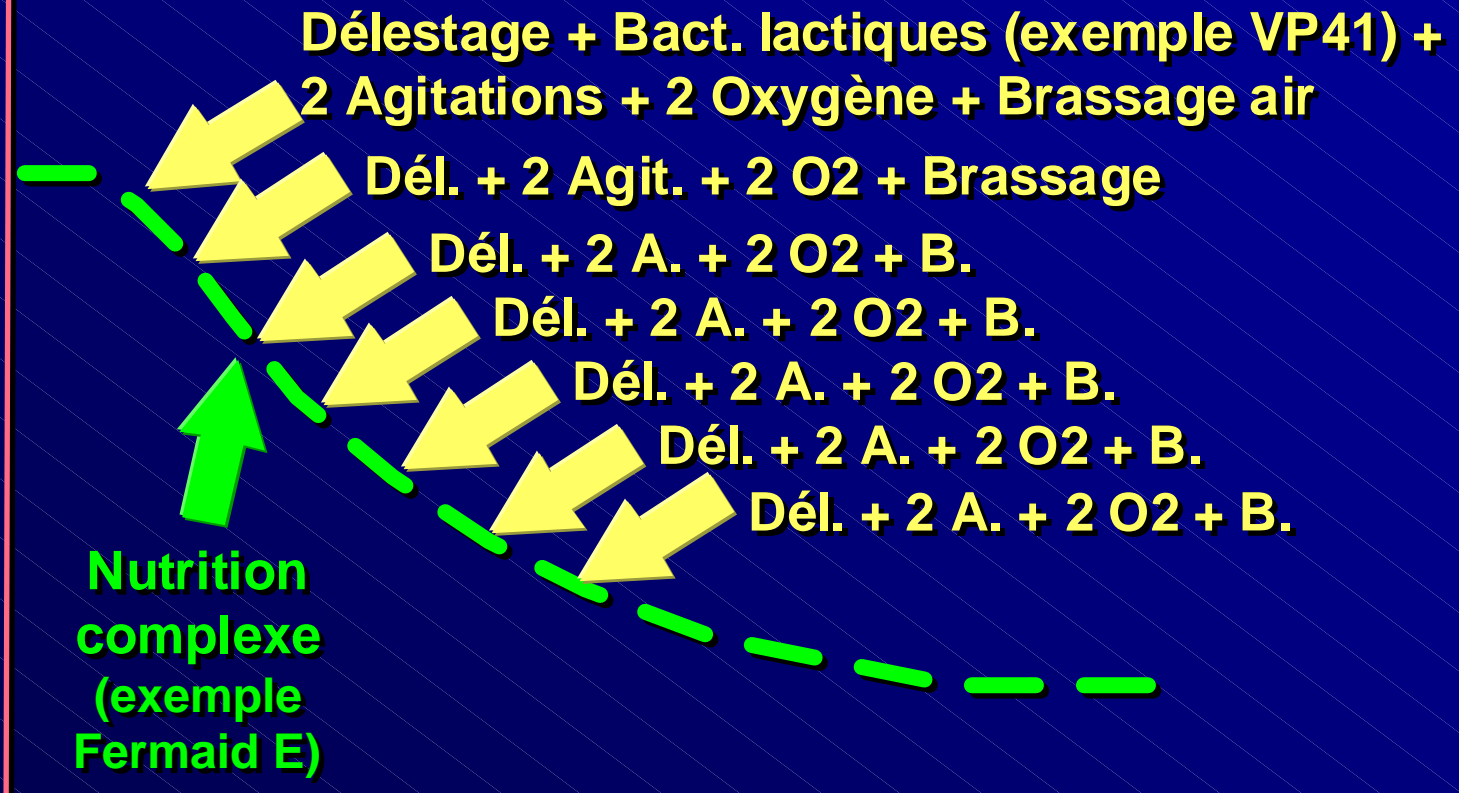
Phase préfermentaire: remplissage de la cuve

- 3 g/hl SO₂
 - Tartrique pour pH 3,40 si nécessaire
 - Érafler
 - Fouler
 - Enzymer
 - Levurer
- (exemple ICV-GRE ou BM4x4)
- Copeaux, chêne français, 100 g/hl, (Toasté Moyen Plus)
 - Apporter de la levure inactivée (exemple OptiRed)



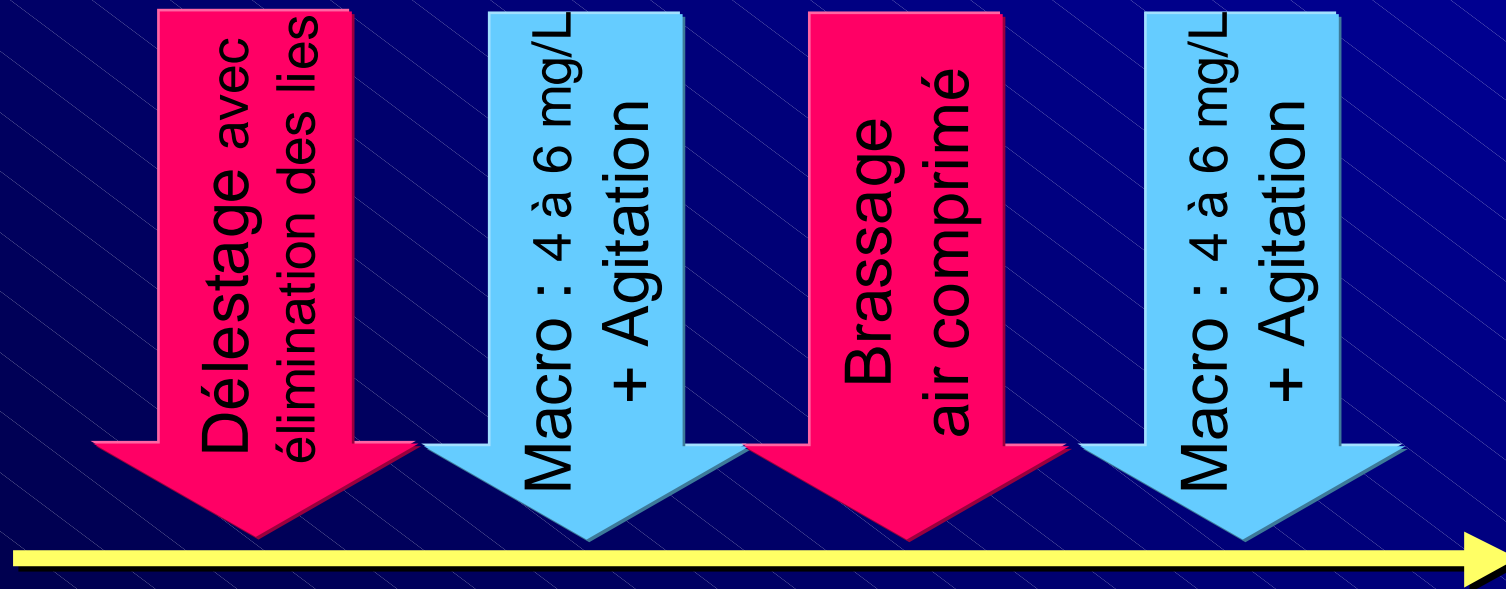


Macération fermentaire





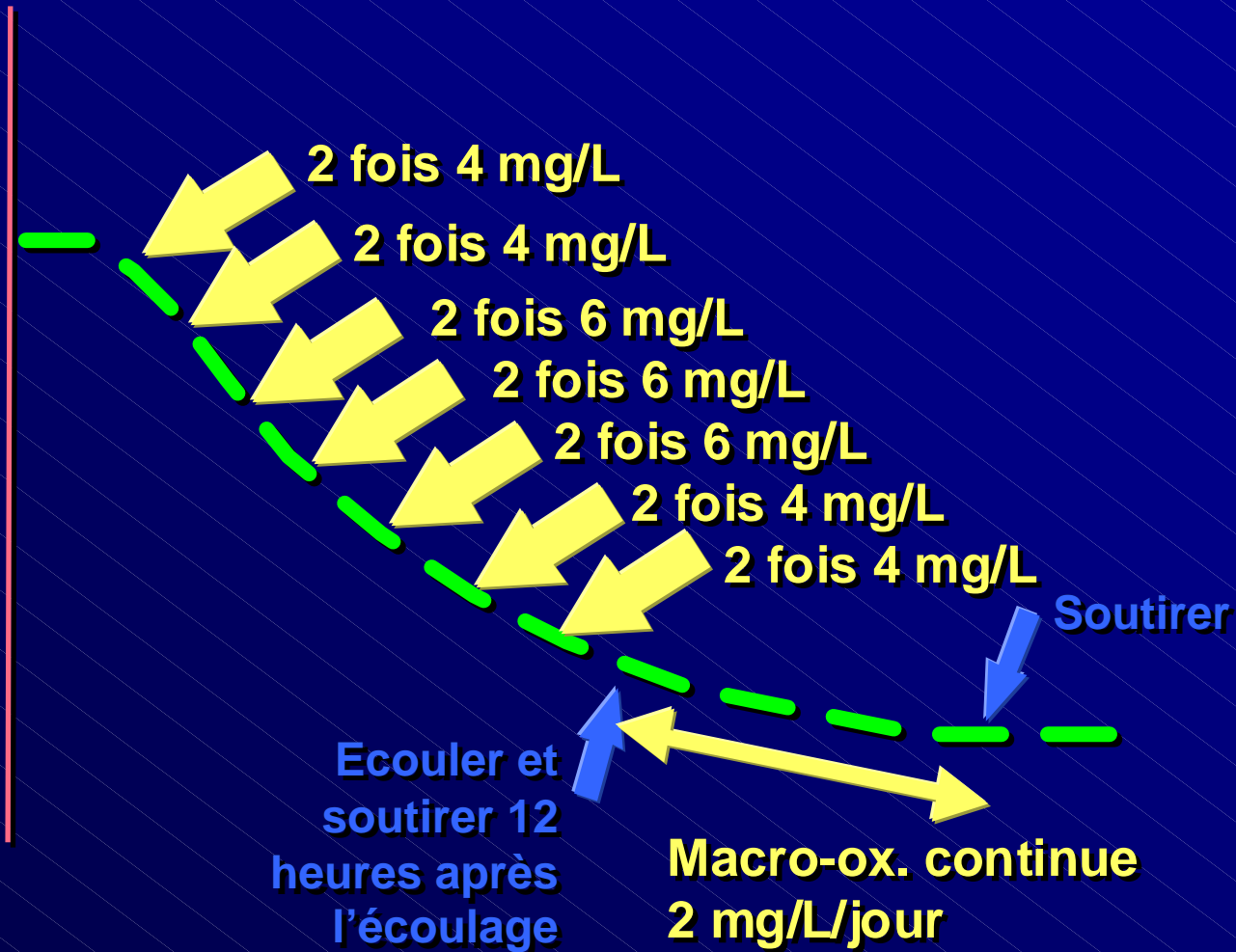
Programme journalier pendant la macération fermentaire



1 journée de travail



Macro-oxygénation pendant la macération fermentaire et la fin de fermentation alcoolique



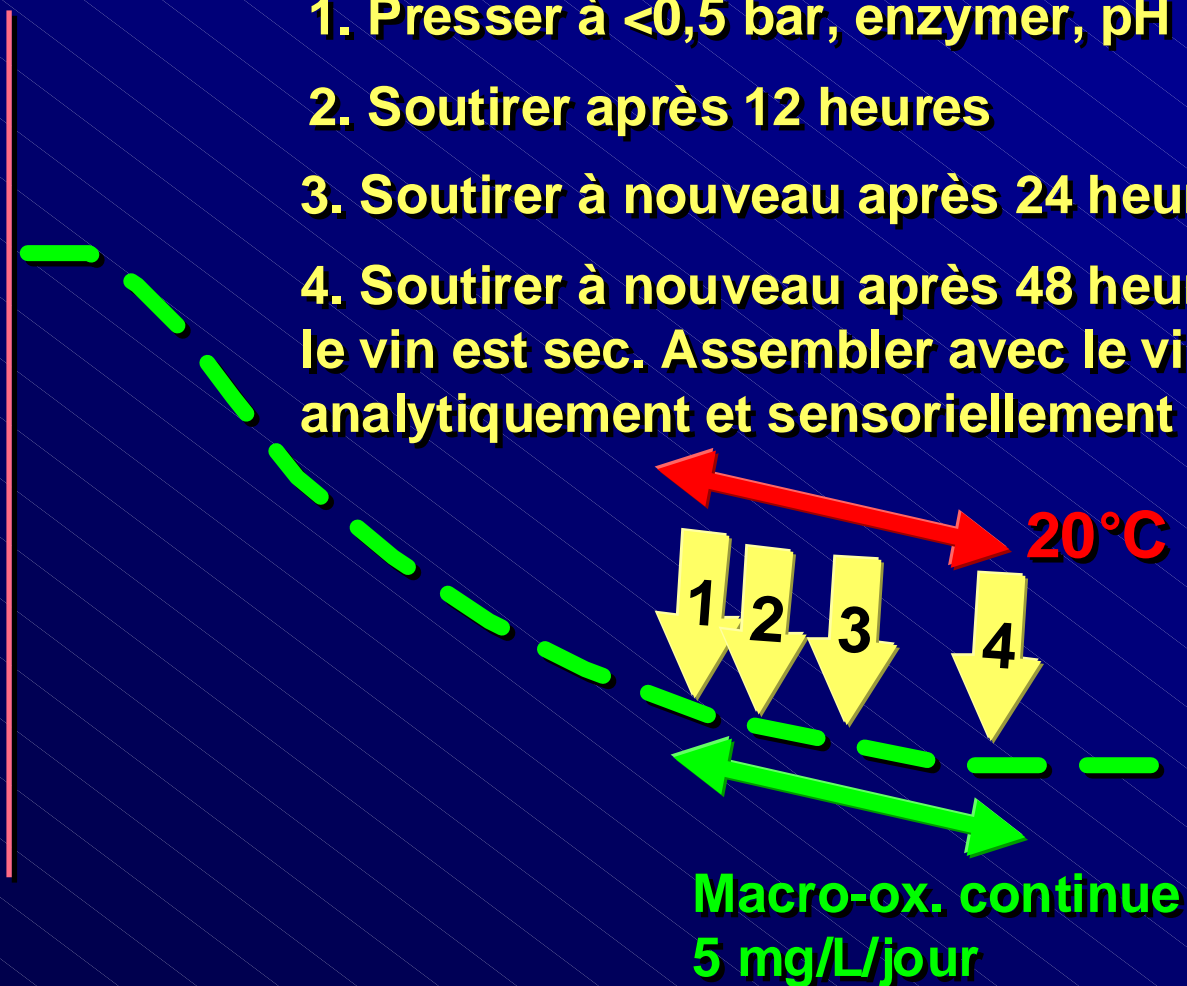
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Travail des vins de presse avant éventuelle ré-incorporation au vin de goutte

1. Presser à $<0,5$ bar, enzymer, pH 3,30
2. Soutirer après 12 heures
3. Soutirer à nouveau après 24 heures, pH 3,30
4. Soutirer à nouveau après 48 heures. Vérifier si le vin est sec. Assembler avec le vin de goutte si analytiquement et sensoriellement conforme

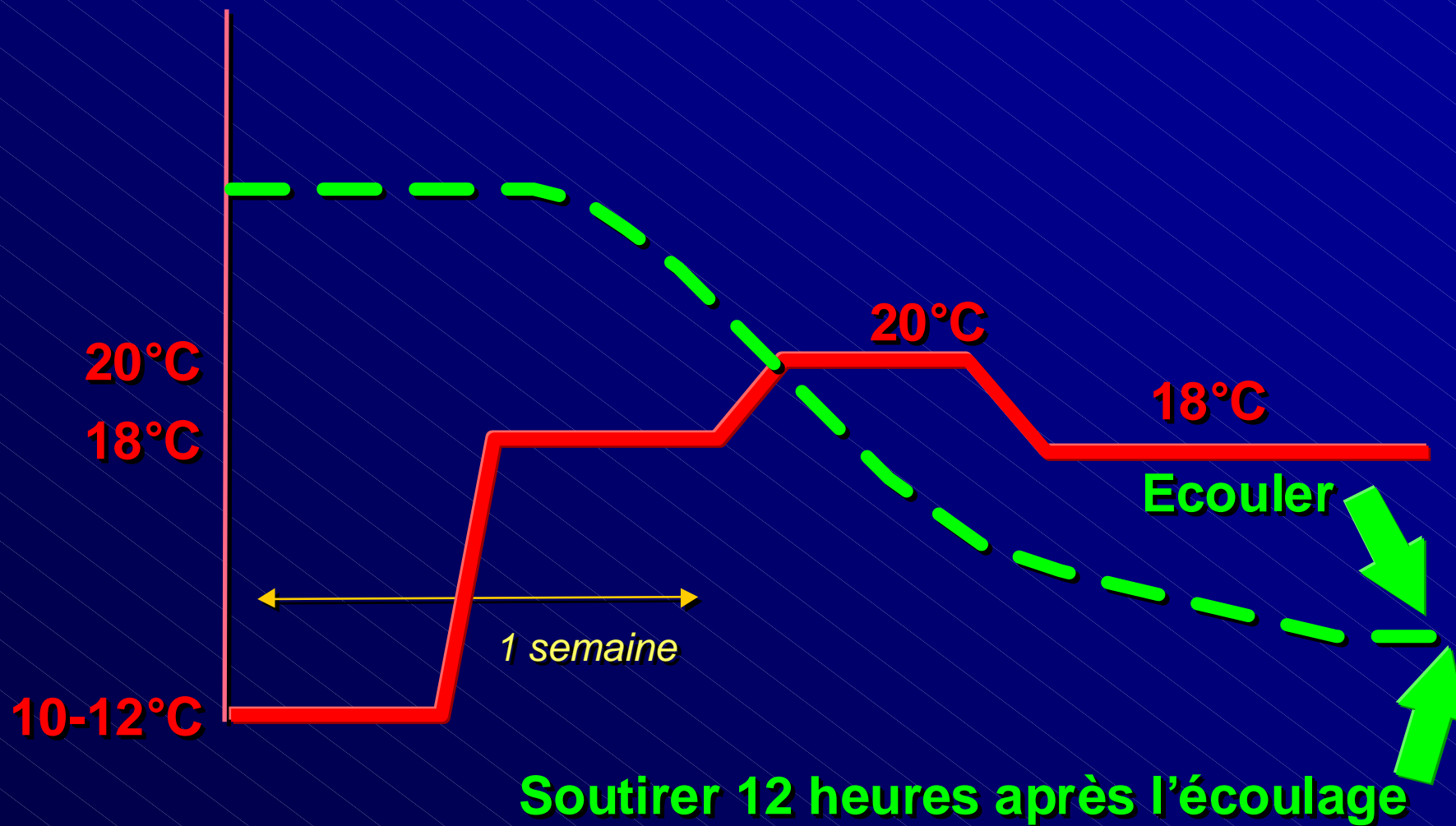




**Pinot Noir complexe, 12-15 euros (F.O.B.)
consommé dans les 24-60 mois, raisins
sains, concentrés, 13,5-14%vol Pot.**



Régime thermique, durée de cuvaison et premiers soutirages



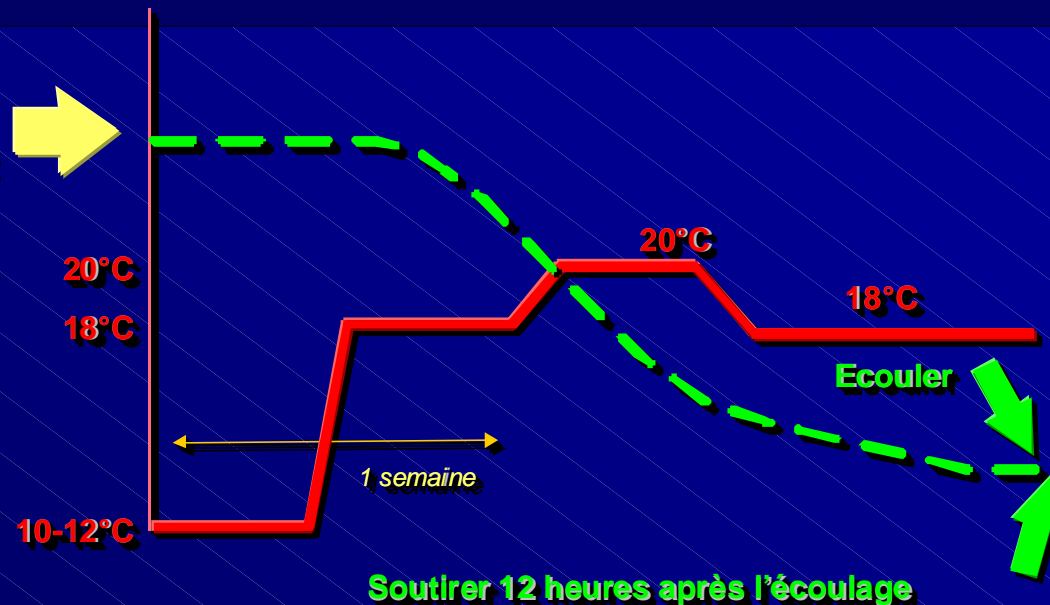
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



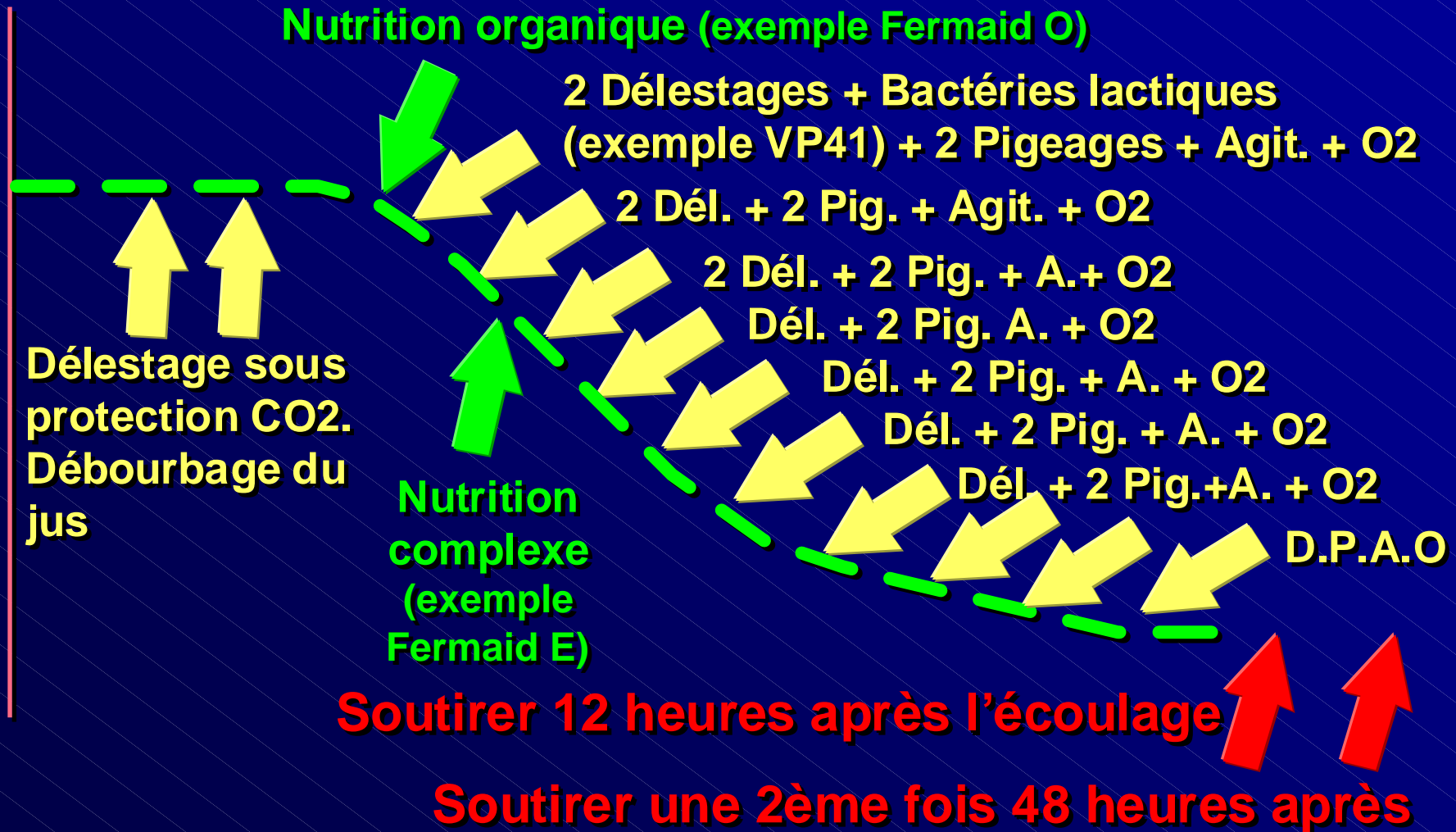
Phase préfermentaire: remplissage de la cuve

- 3 g/hl SO₂
- Tartrique pour pH 3,30 si nécessaire
- Érafler
- Fouler
- Enzymer
- Levurer (exemple RC212)
- Blocs, chêne français, 300 g/hl, (Toasté Moyen Plus)
- Apporter de la levure inactivée (exemple OptiRed)





Macération pré-fermentaire et fermentaire

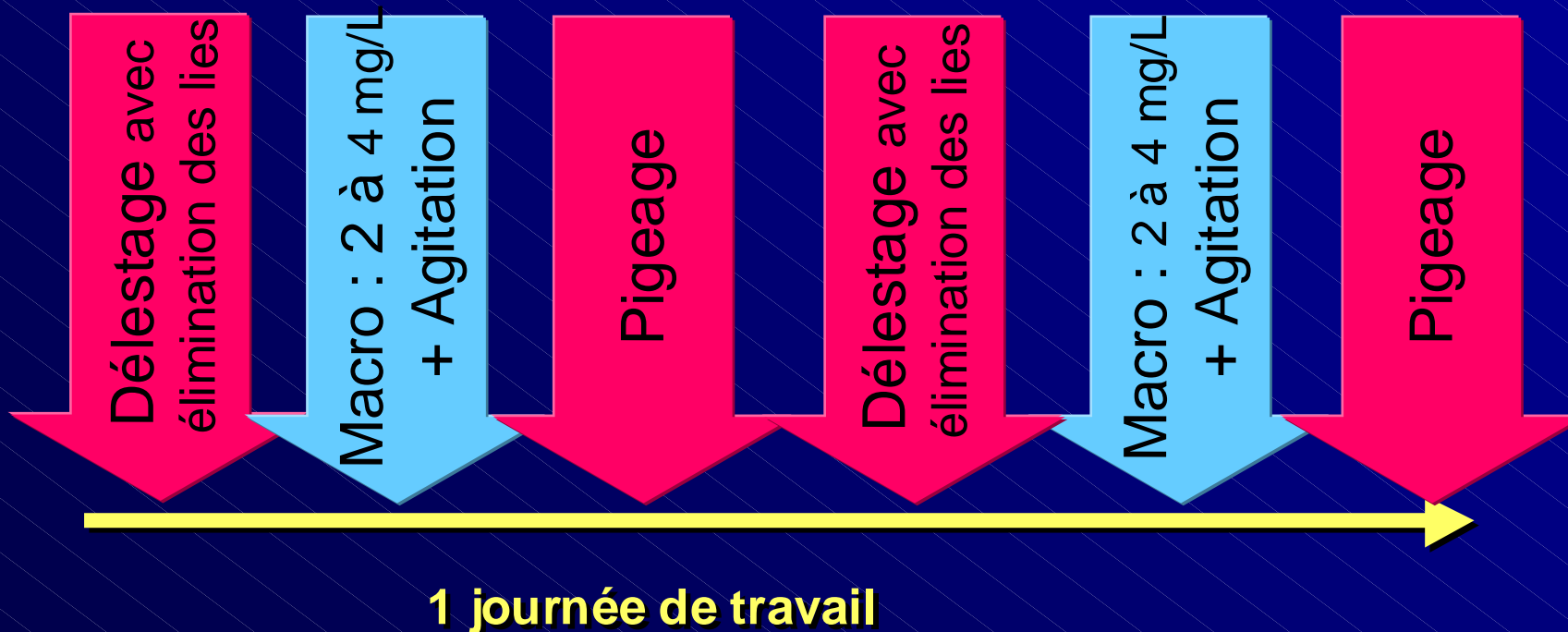


Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Programme journalier pendant la macération fermentaire

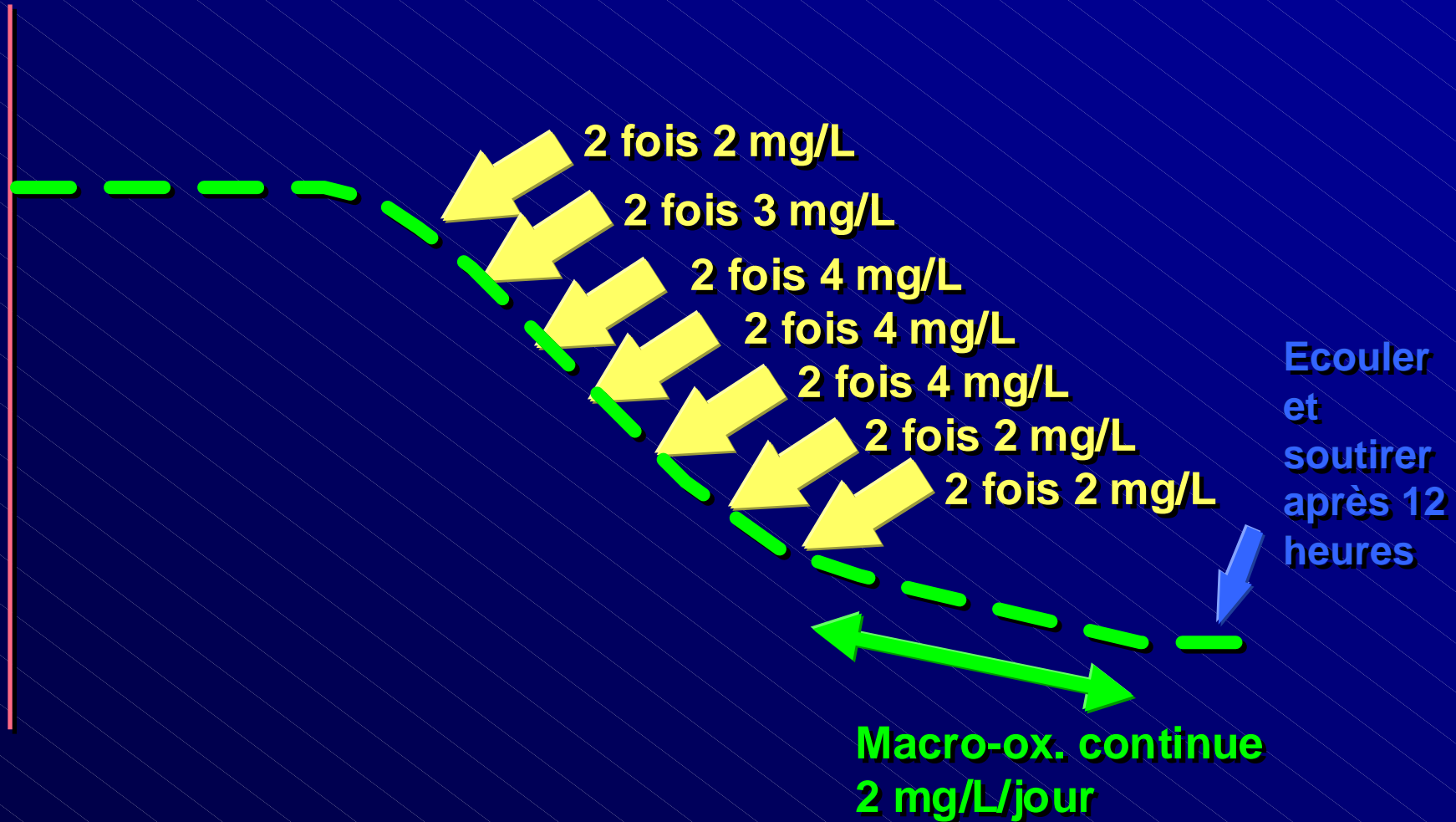


Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Macro-oxygénation pendant la macération fermentaire





Travail des vins de presse avant éventuelle ré-incorporation au vin de goutte

1. Presser à $<0,5$ bar et enzymer, pH 3,30
2. Soutirer après 12 heures
3. Soutirer à nouveau après 24 heures
4. Soutirer à nouveau après 48 heures. Vérifier si le vin est sec. Assembler avec le vin de goutte si analytiquement et sensoriellement conforme

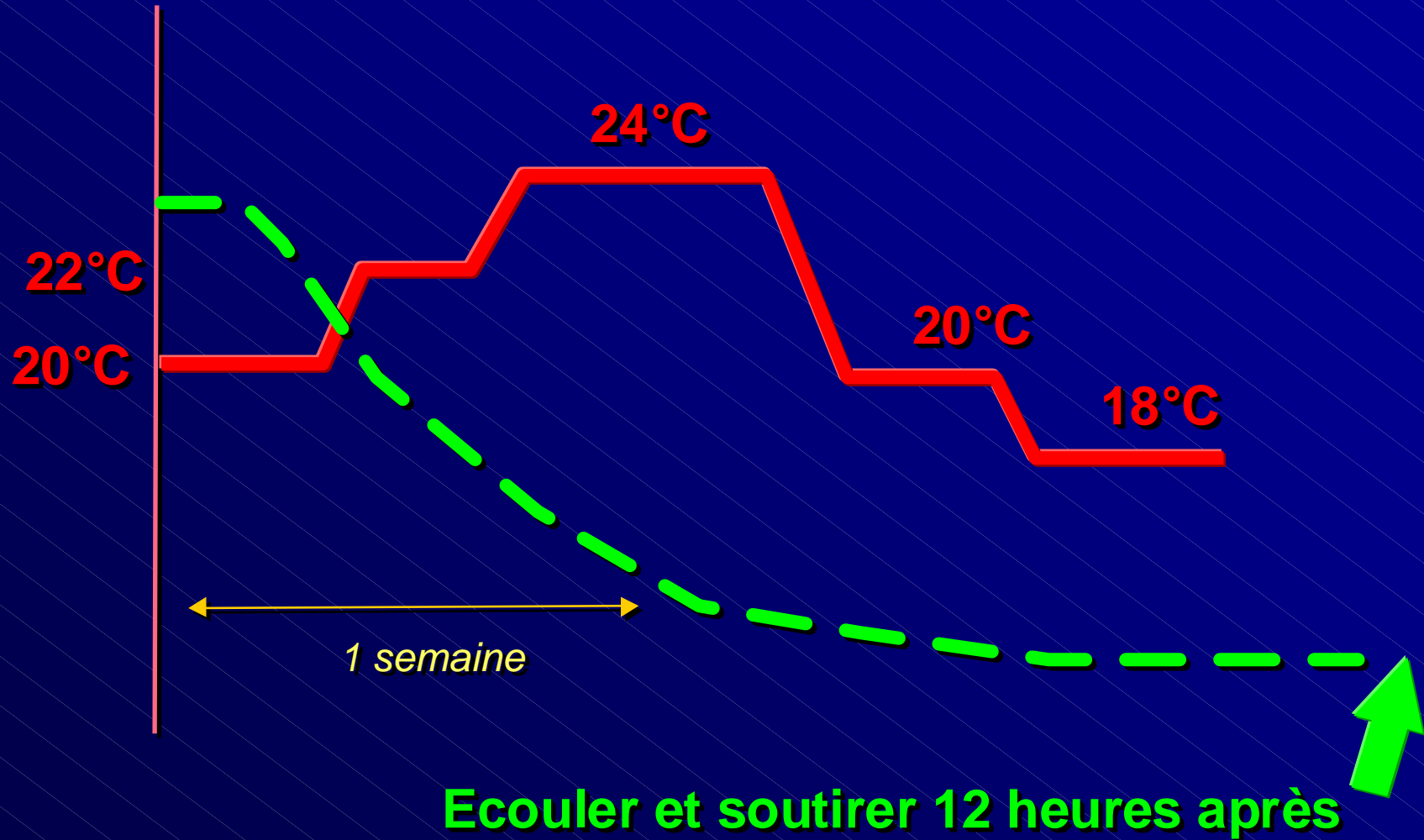




**Merlot complexe, 12-15 euros (F.O.B.)
consommé dans les 24-60 mois,
raisins sains, concentrés,
à 13-13,5%vol Pot.**



Régime thermique, durée de cuvaision et premiers soutirages



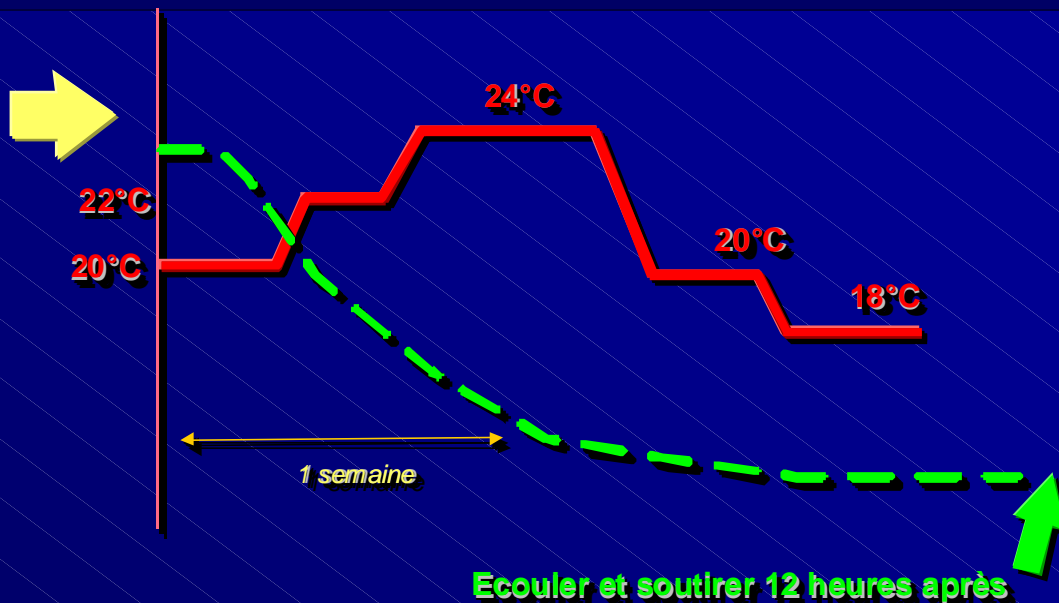
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



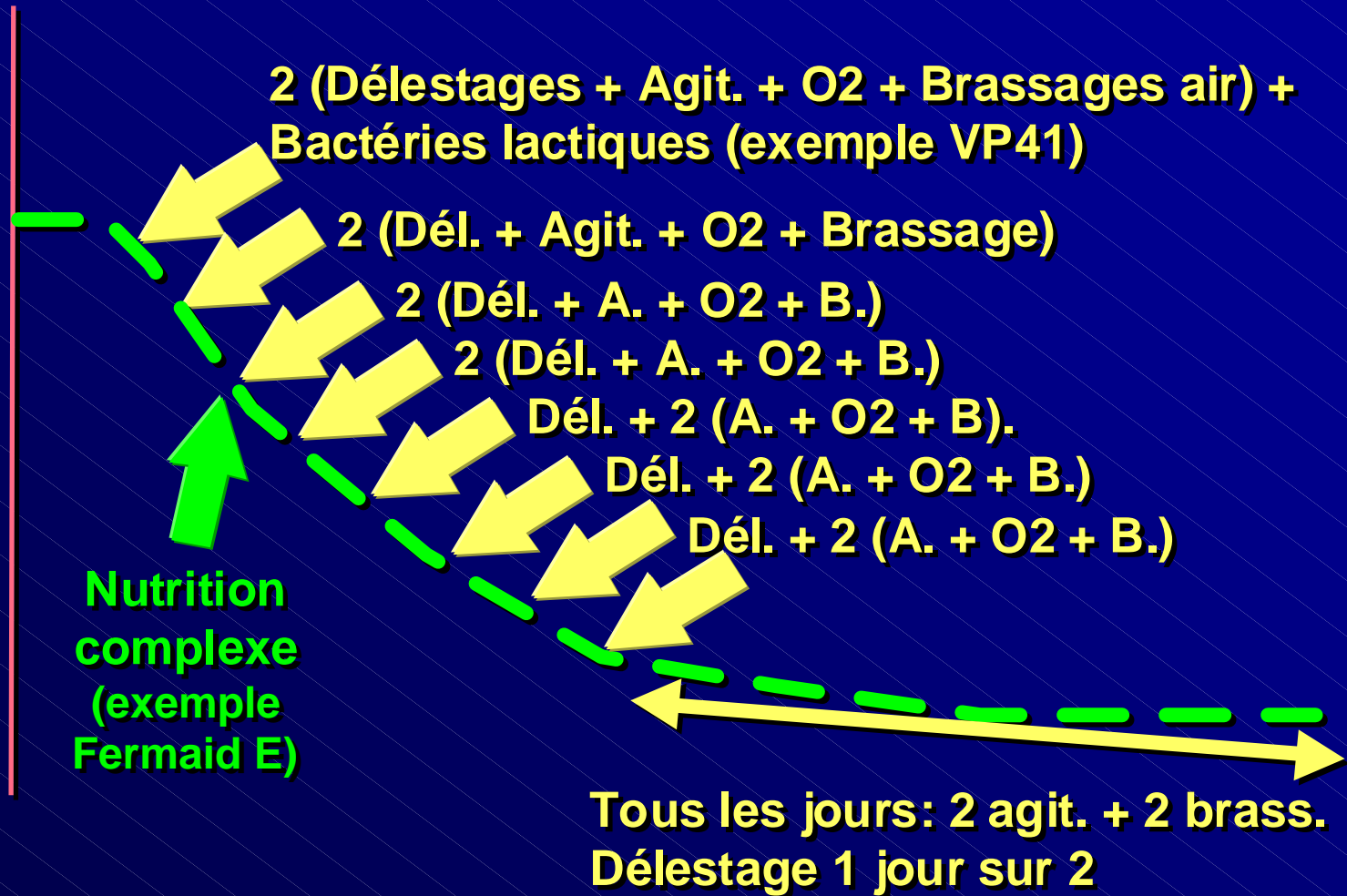
Phase préfermentaire: remplissage de la cuve

- 3 g/hl SO₂
- Tartrique pour pH 3,50 si nécessaire
- Érafler
- Fouler
- Enzymer
- Levurer (exemple ICV-D254)
- Blocs, chêne français, 300 g/hl, (Toasté Moyen Plus)
- Apporter de la levure inactivée (exemple OptiRed)



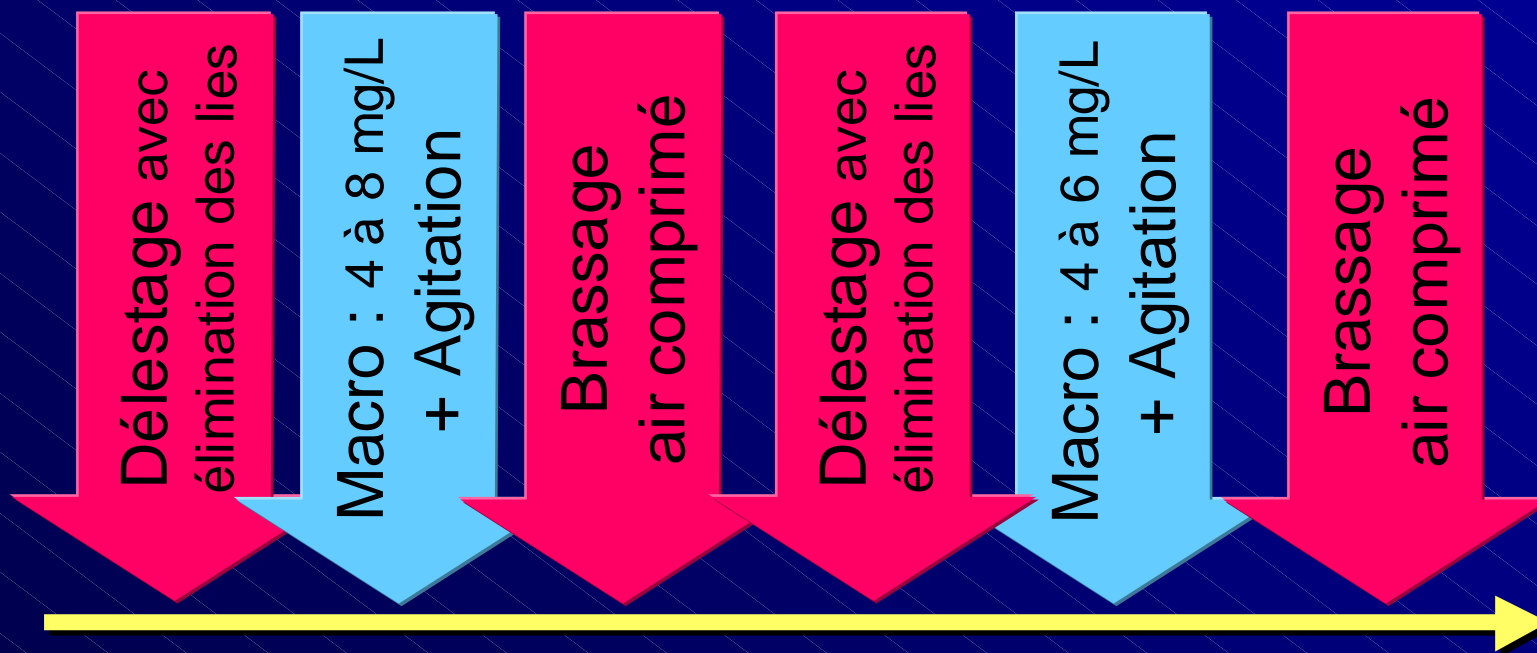


Macération fermentaire





Programme journalier pendant la macération fermentaire



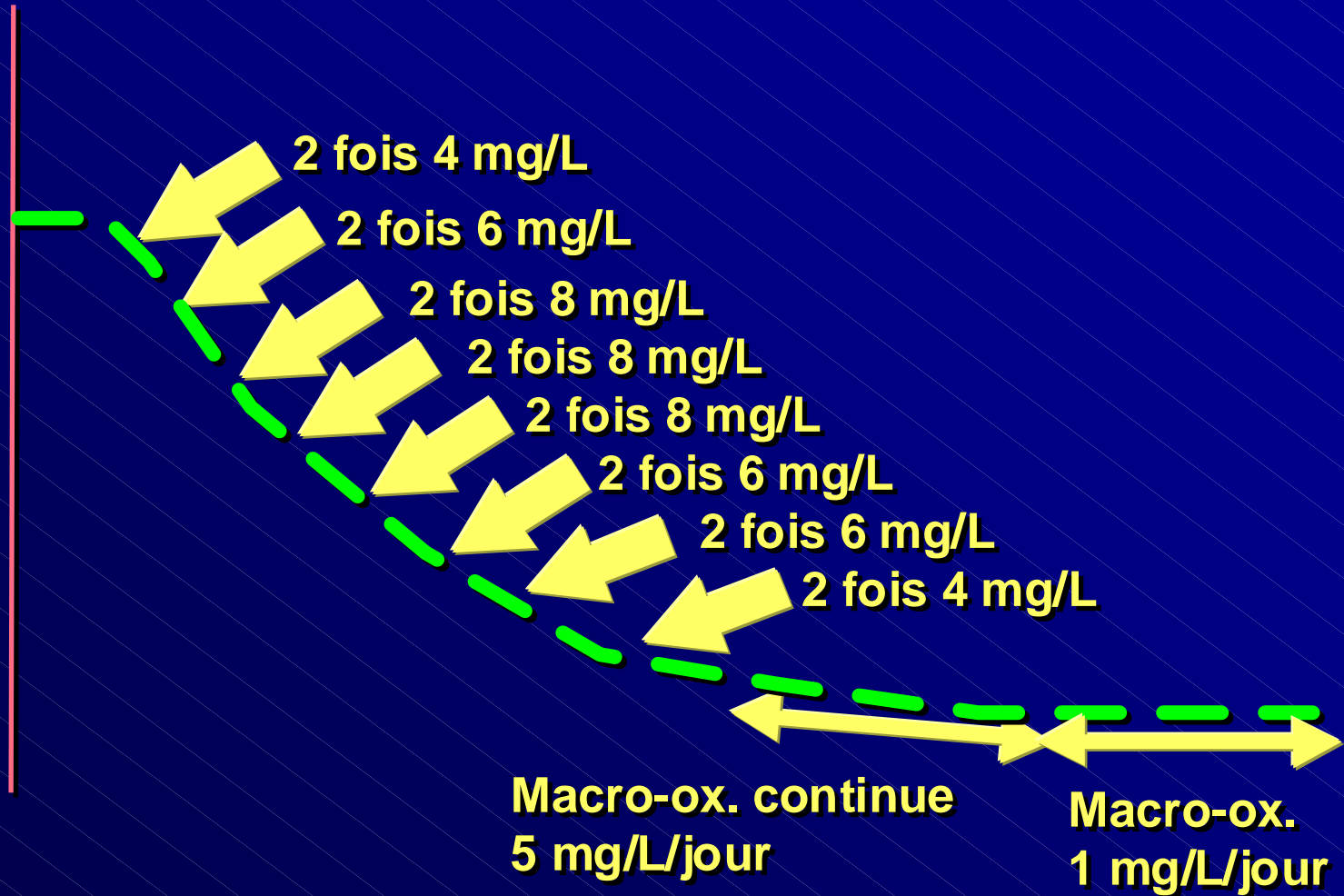
1 journée de travail

Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Macro-oxygénation pendant la macération fermentaire et la macération post-fermentaire



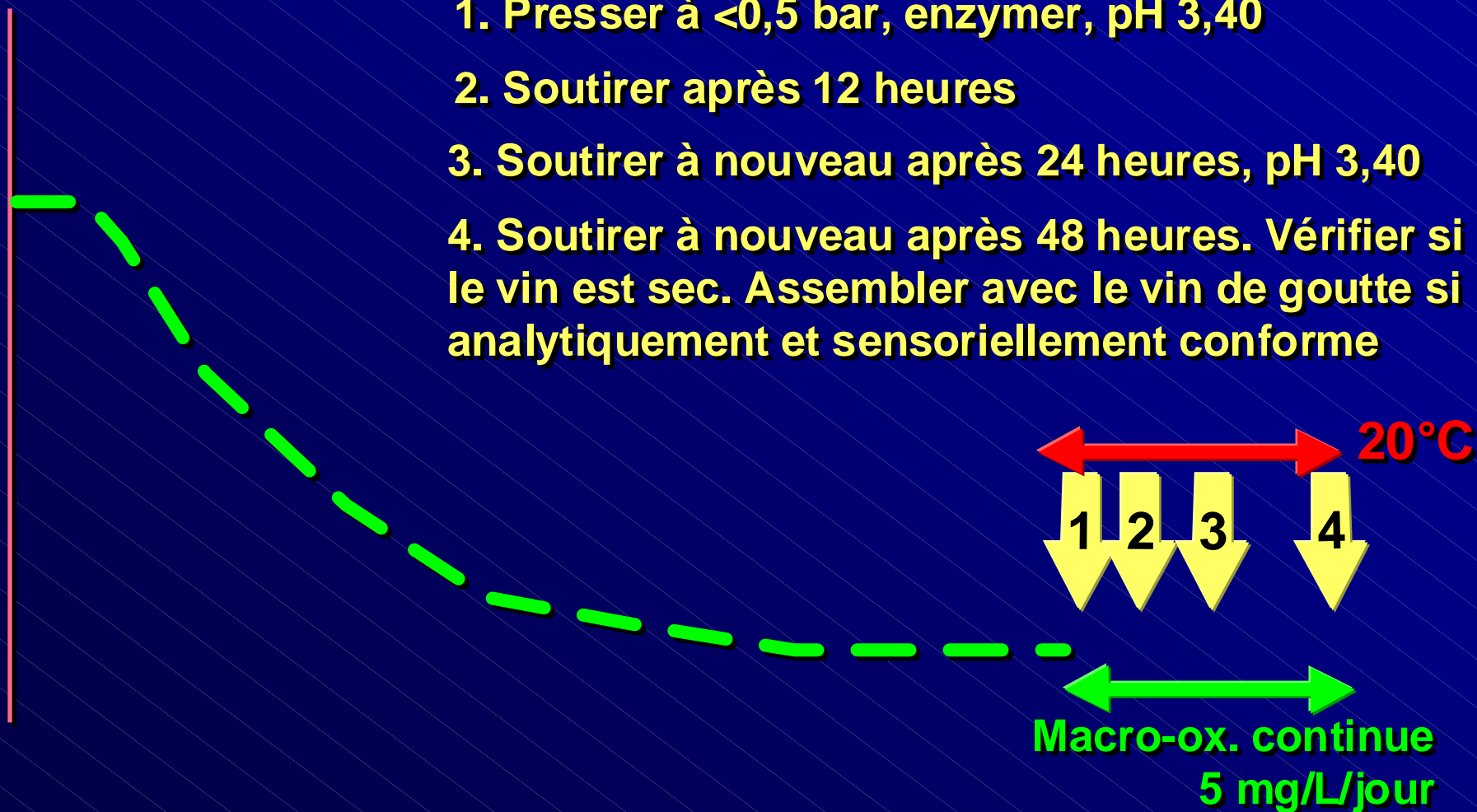
Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil



Travail des vins de presse avant éventuelle ré-incorporation au vin de goutte

1. Presser à $<0,5$ bar, enzymer, pH 3,40
2. Soutirer après 12 heures
3. Soutirer à nouveau après 24 heures, pH 3,40
4. Soutirer à nouveau après 48 heures. Vérifier si le vin est sec. Assembler avec le vin de goutte si analytiquement et sensoriellement conforme



Document Dominique Delteil Consultant

Usage professionnel interdit (formation, copie, article, documentation commerciale, etc.) sans l'accord écrit de Dominique Delteil