

Les mauvais Gouts du vin

Aspects techniques de la formation de mauvais gouts

Ann Dumont - Jérôme BARRET



**COMPAGNIE
DES
CHAMPAGNES**



MAUVAIS GOÛT ou DÉVIATION ORGANOLEPTIQUE

Tous types de mauvais goût



CADRE PROFESSIONNEL : En cours d'élaboration Sur produits finis

Détections aux différentes étapes de la récolte à l'élevage des vins en bouteilles.

Détecter un mauvais Goût
l'analyser

DÉTECTION A LA CAVE
AVANT OU APRÈS MISE

Analyse et audit de
la cave complet

Traitement ou
remise en cercle
du produits

Distillation et
pertes financières

DÉTECTION HORS DE
LA CAVE

Perte d'image

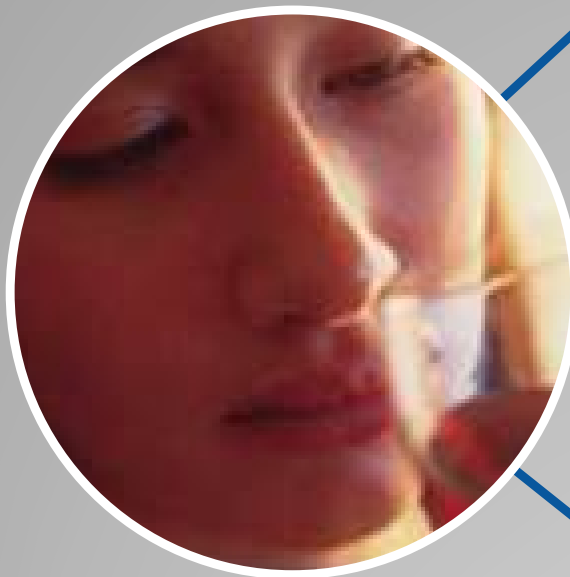
Retour produit et
réclamation client

Perte de clientèle
existante

Perte de futurs
contrats

Audit indispensable
et mesures
correctives

**CONSÉQUENCES DE DÉFAUT
ORGANOLEPTIQUE DANS UN VIN**



VENDANGE MATURITÉ & ÉTAT SANITAIRE DU RAISIN

- MATURITÉ DU RAISIN
- ÉTAT SANITAIRE ANNÉE DIFFICILE
- MAITRISE DU SULFITAGE
- MAITRISE DE LA PROTECTION DES RAISIN

FERMENTATIONS & ÉLEVAGE

- DÉBOURBAGES
- FERMENTATION ALCOOLIQUE
- FERMENTATION MALOLACTIQUE
- ÉLEVAGE SUR LIES
- FILTRATION ET STABILISATION

MISE EN BOUTEILLES & POLLUTION D'INTRANTS

- MISE EN BOUTEILLE
- INTRANTS
- HYGIÈNE
- CONSERVATION EN MAGASIN

MOMENTS CLÉS DES RISQUES

LE DÉFAUTS TECHNIQUES ET LEURS POSSIBLES ORIGINES

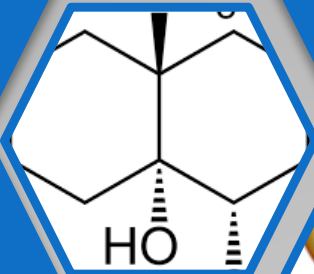
LES DÉFAUTS DU VINS PROVIENNENT TOUJOURS DE :

- AGRONOMIE OU RÉCOLTE DÉFAILLANTE
- PRODUCTION DE COMPOSÉS DANS LES PHASES DE TRANSFORMATION (F.A - F.M.L – ÉLEVAGE)
- POLLUTION PAR UNE MOLÉCULE ÉTRANGÈRE OU TRANSFORMATION CHIMIQUE (DUE A LA LUMIÈRE) OU AU TEMPS



TCA /TCP
déviation
organoleptique
de type
liégeuse

GMT
Goûts moisis
terreux
GÉOSMINE



Oxydation &
piqures

Réduction et
composés
soufrés



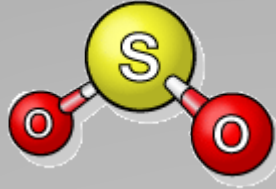
VÉGÉTAL



BRETT et
Hygiène

LISTE des PRINCIPAUX DÉFAUTS TECHNIQUES

LE SOUFRE

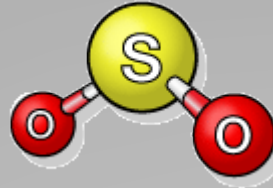


- PRODUIT DE TRAITEMENT VIGNES
- PRODUITS OENO ANTI-OXYDANT ANTI-SEPTIQUE
- NATURELLEMENT PRODUIT PAR CERTAINES LEVURES

MOLÉCULE SUPPORT DE COMPOSÉS AROMATIQUES : CERTAINS RECHERCHÉS D'AUTRES NON RECHERCHÉS

Les défauts liés à la réduction :
COMPOSES SOUFRÉS

LE SOUFRE



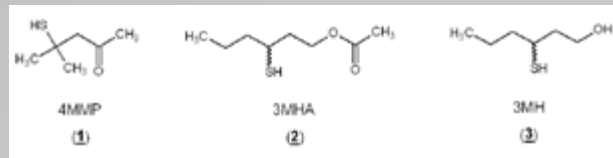
4-mercapto-4-methylpentan-2-one **4MMP**

l'acétate de 3-mercaptohexyle **3MHA**

- COMPOSÉS SOUFRÉS VARIÉTAUX
- 4MMP - 3MHA – 3MH

4MMP (bourgeon de cassis)
Sauvignon, le Semilion, le Gros Manseng, le Merlot et Cabernet Sauvignon

3-mercaptohexan-1-ol **3MH**



Effet
LEVURES
T°C

Les BONS COMPOSÉS SOUFRÉS :

LES THIOLS

SULFURE

- 2-Méthyl-3-thiophane: MIE DE PAIN (0,1-1,0 µg/L)
- Sulfure d'éthyle: AIL (15,18 µg/L)
- Diméthyle sulfure: OLIVE (1,4-8,5 µg/L)

DISULFURES:

- Diméthyle disulfure: CHOU -CHOU DE BRUXELLE (30- 45 µg/L)
- Diéthyle disulfure: OIGNONS (25-40 µg/L)

THIOLS:

- Méthane-thiol: OEUF POURRI (0,3 µg/L)
- Ethane thiol: AIL OIGNONS GAZ (1,1 µg/L)
- Mercapto ethanol: POULAILLER FERME (1-10 mg/L)

ALCOOLS:

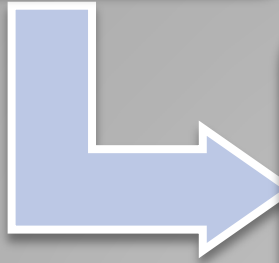
- 3-Méthyl-Sulphanyl-propanol: POMME DE TERRES
- 2-Méthyl-sulphanyl-ethanol: HARICOTS VERTS (1-10 mg/L)
- Méthionol: CHOU FLEUR CHOU CUIT (3,2-4,5mg/L)

ESTERS:

- Thio-méthyl acetate: LEGUMES POURRIS - FROMAGE (10-40 µg/L)
- Thio-éthyle acetate: BRULE SOUFRE (10-30 µ/(L)
- Méthyl sulphanopropiloacetate: AIL CHAMPIGNONS (100-115 µg/L)

**LISTE DE COMPOSÉS SOUFRÉS
MAJEURS NON DÉSI RABLES ET LEUR
IDENTIFICATION ORGANOLEPTIQUE**

COMPOSÉS SOUFRÉS
NÉGATIFS



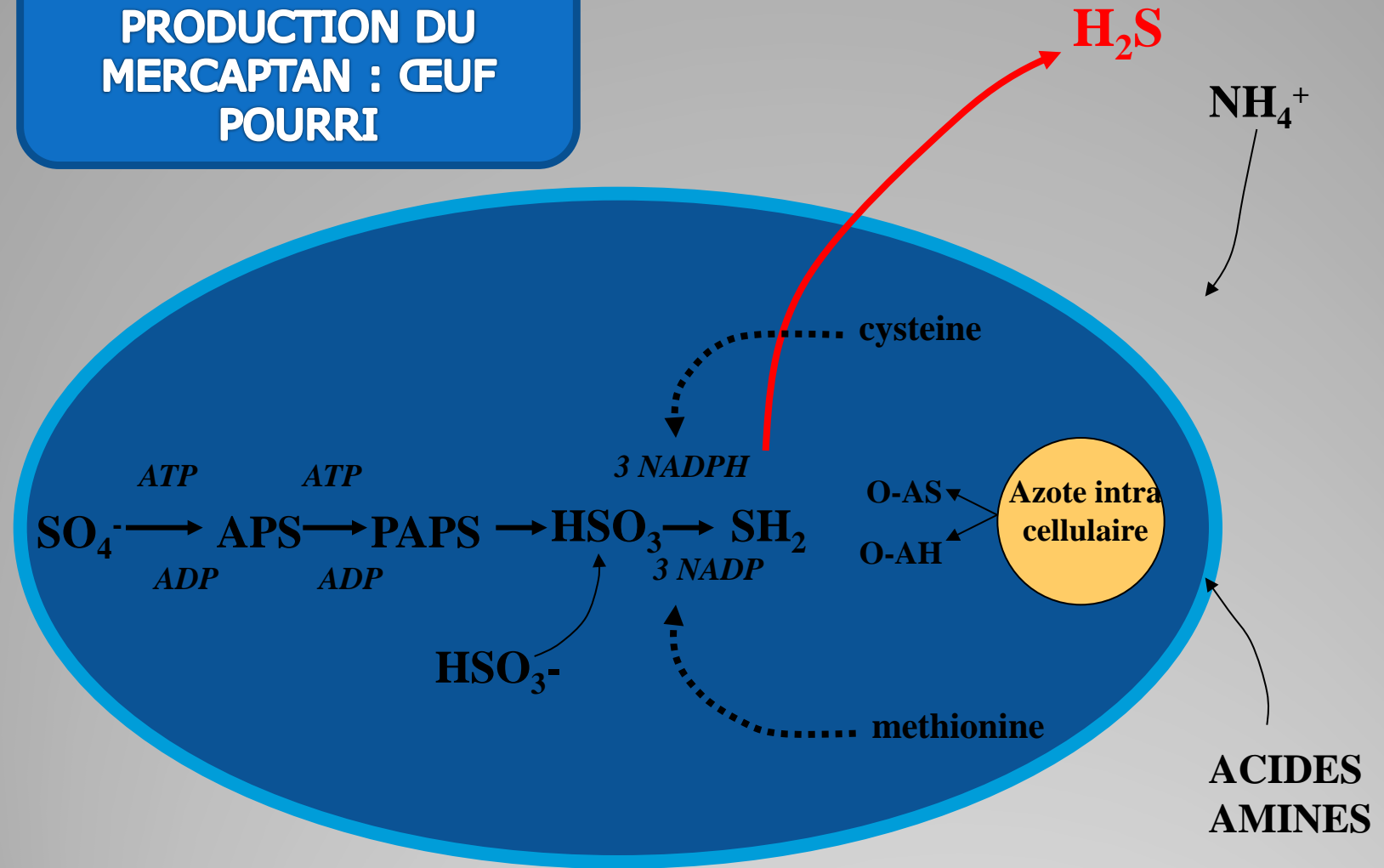
UTILISATION
ABUSIVE DE SO₂
FERMENTATION
SPONTANÉE
CARENCE
NUTRITIONNELLE
DES JUS DE
RAISIN

SOLUTIONS

1. Utilisation de levures sélectionnées peu productrice de composés soufrés
2. Réhydratation des levures dans les meilleures conditions utilisation de produits protecteurs
3. Apport d'azote et d'éléments détoxifiants pendant la fermentation alcoolique
4. Ajouts de SO₂ réfléchis et maîtrisés

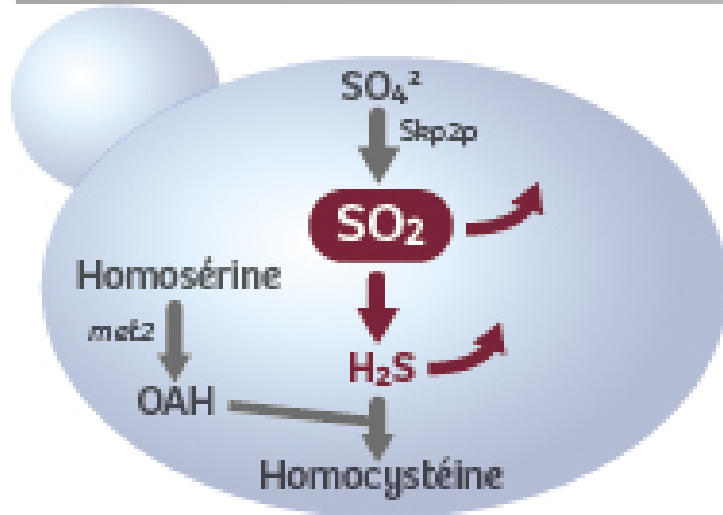
Les composés soufrés négatifs lors de la transformation

METABOLISME DE PRODUCTION DU MERCAPTAN : ŒUF POURRI

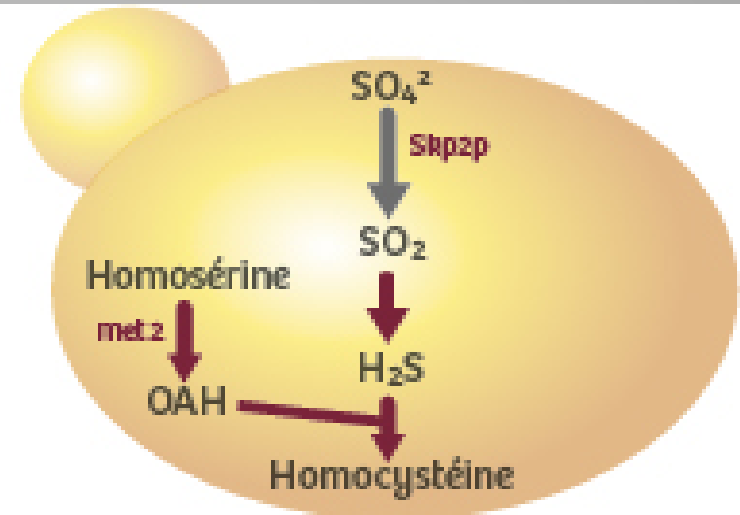


METABOLISME D'ASSIMILATION DE L'AZOTE PAR UNE LEVURE

LALVIN ICV OKAY®



High sulfite producing strain

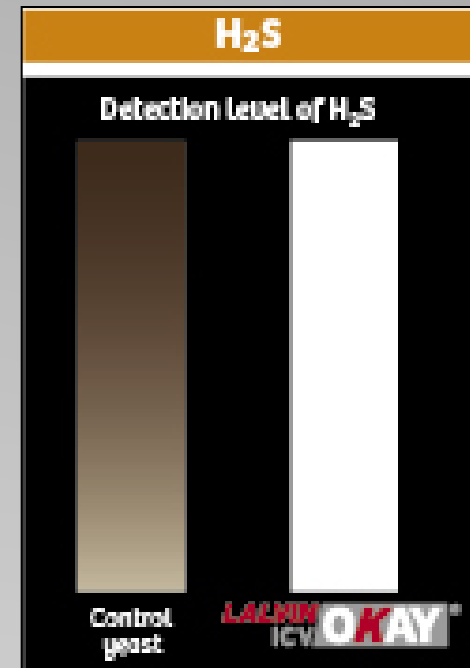
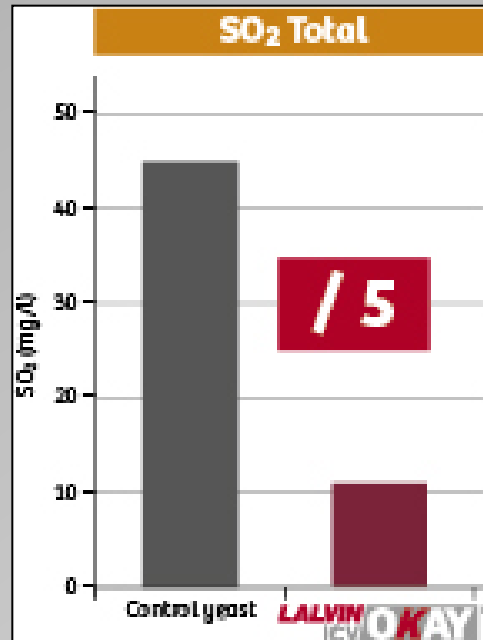
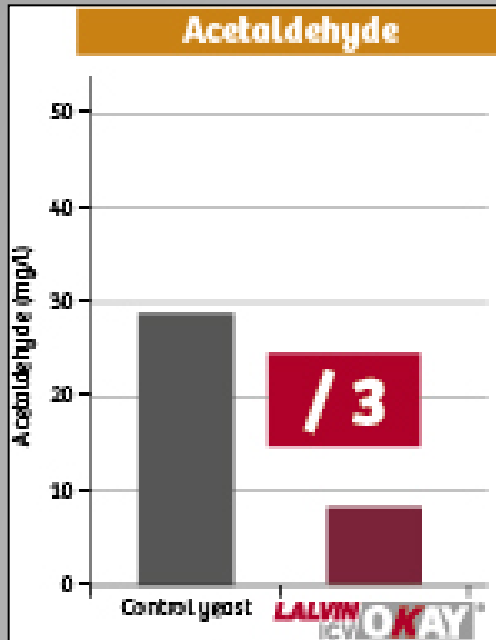


Low sulfite producing strain

Simultaneous master of SO_2 , H_2S and indirectly acetaldehyde

**La levure Lalvin ICV OKAY®
produit naturellement moins de
 SO_2 , H_2S et d'acétaldehyde**

LALVIN ICV **OKAY**®



Bien choisir sa
levure,
réhydratation avec
protecteur

Nutrition
complexe et
organique
(Fermaid O) et
aération

Nutrition
complexe et
organique
(Fermaid O) et
aération

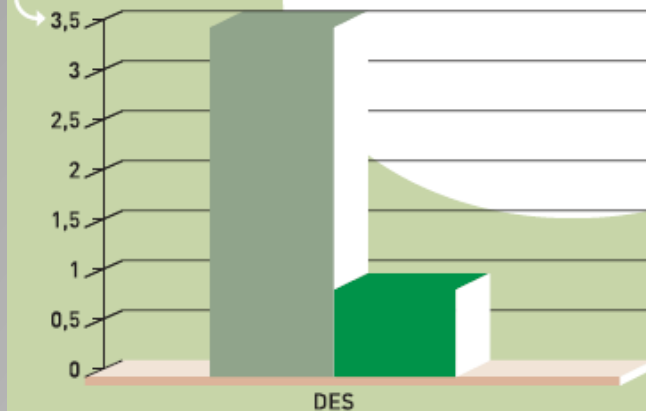
Déroulement de la fermentation

Brixx

**En prévention, pour éviter les composés
soufrés**

Application et résultats sur vin rouge

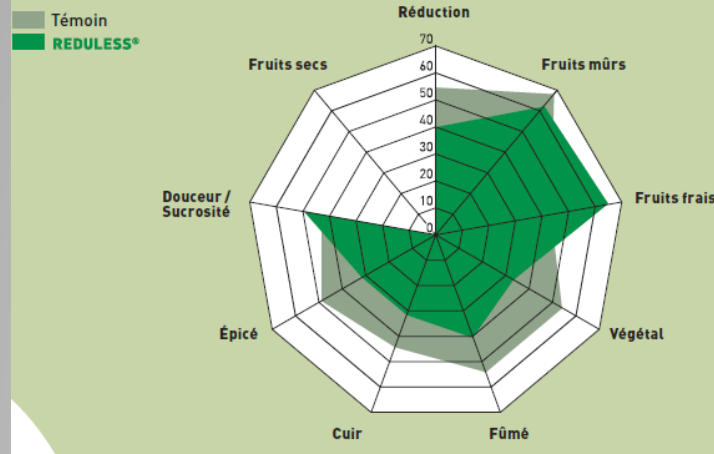
Concentration en sulfure de diéthyle (DES), en $\mu\text{g/L}$, sur le vin avant et après l'application de **REDULESS**®.



Pays	Espagne
Région	Rioja
Millésime	2006
Cépage	Tempranillo
Vinification	macération carbonique

■ Témoïn
■ **REDULESS**®

Profil sensoriel du vin de tempranillo avant et après l'application de **REDULESS**®.



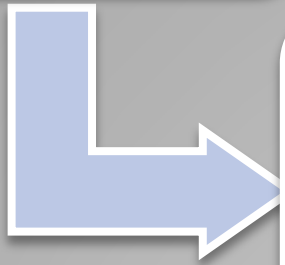
redulesS®

LEVURE INACTIVÉE SPÉCIFIQUE POUR ÉLIMINER LES DÉFAUTS ORGANOLEPTIQUES DUS AUX COMPOSÉS SOUFRÉS

En curatif, pour se débarrasser des composés soufrés

COMPOSEES
SOUFRES
NEGATIFS

Methionol:
CHOU FLEUR
CHOU CUIT



lumière
Température
Conditions
d'élevage et
de
conservation

SOLUTIONS

1. Maitrise de l'élevage sur lies des vins blancs
2. Ajouts de SO₂ réfléchis et maîtrisés lors de l'élevage
3. Conservations des vins à l'abris de la lumière et dans des conditions de températures constantes et maîtrisées
4. Eviter que les bouteilles blanches soient exposées aux NEONS.

Dimethyl disulphur:
CHOU -CHOU DE
BRUXELLE

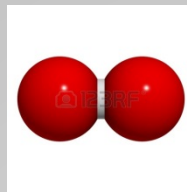
**Les composés soufrés négatifs lors de
la l'élevage et de la conservation**

L'OXYGÈNE ANGE & DEMON



- PARTOUT DANS LA VINIFICATION SA MAITRISE EST OBLIGATOIRE POUR PROTEGER LES VINS CONTRE UNE ÉVOLUTION OXYDATIVE DES VINS

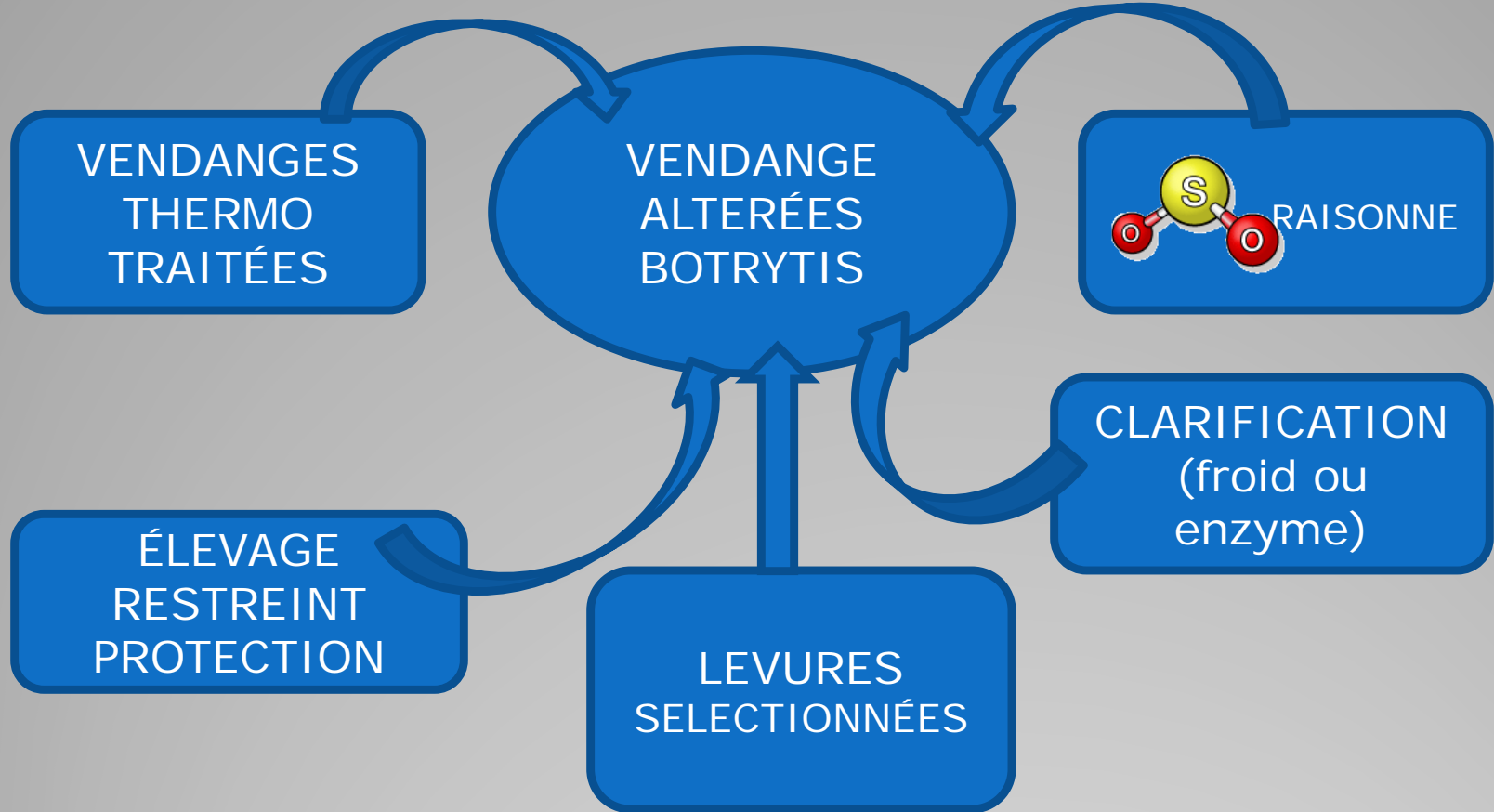
MOLECULE À LA FOIS INDISPENSABLE ET NÉFASTE AU VIN EN FONCTION DE SA DOSE ET DES MODES DE CONDUITES ŒNOLOGIQUES



Les défauts liés à l' :

OXYDATION

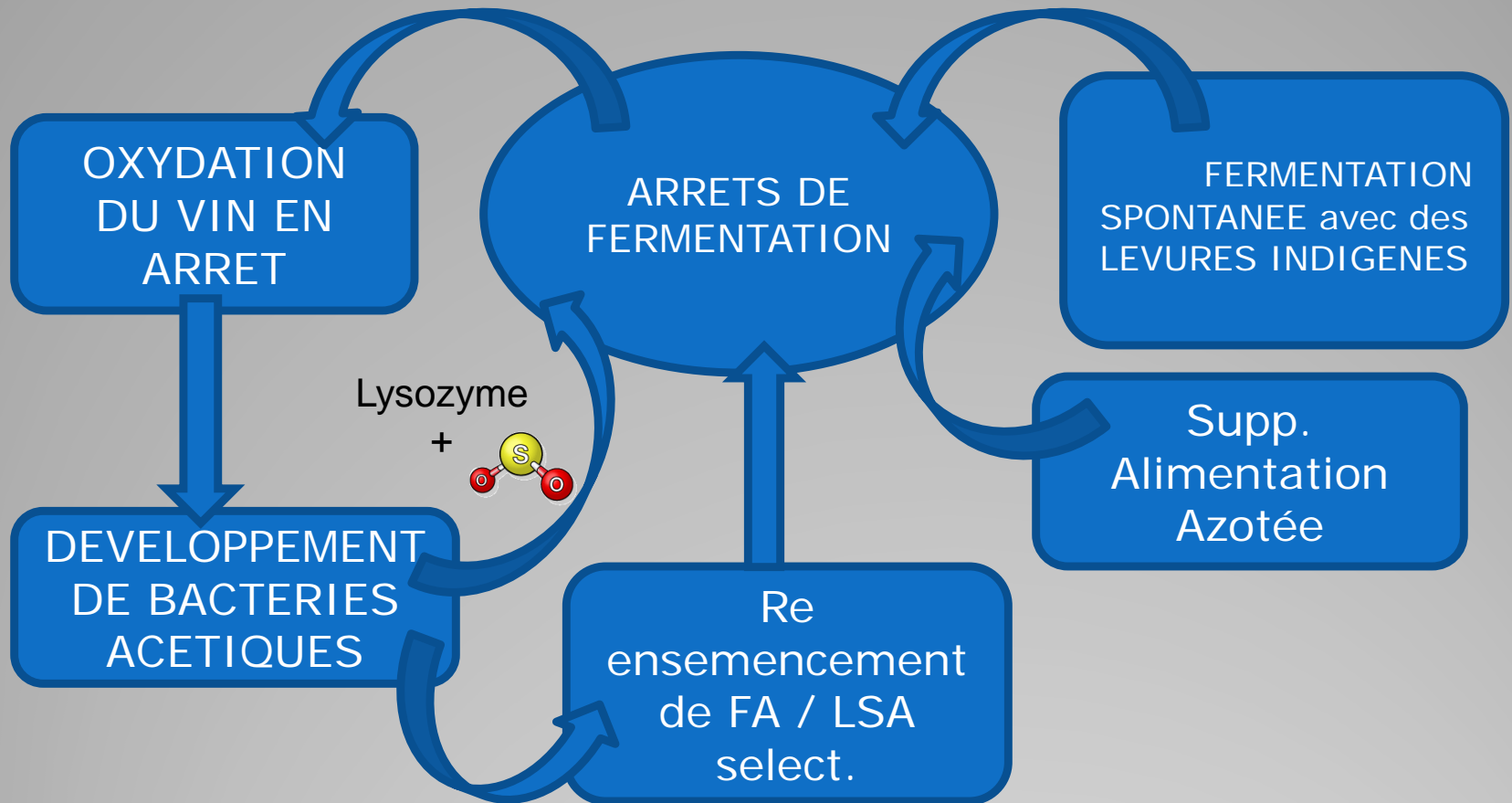
OXYDATION DUE A UN ÉTAT SANITAIRE DÉFAILLANT À LA VENDANGE
PRESENCE D'ENZYMES D'OXYDATION **LACCASE**



VENDANGES

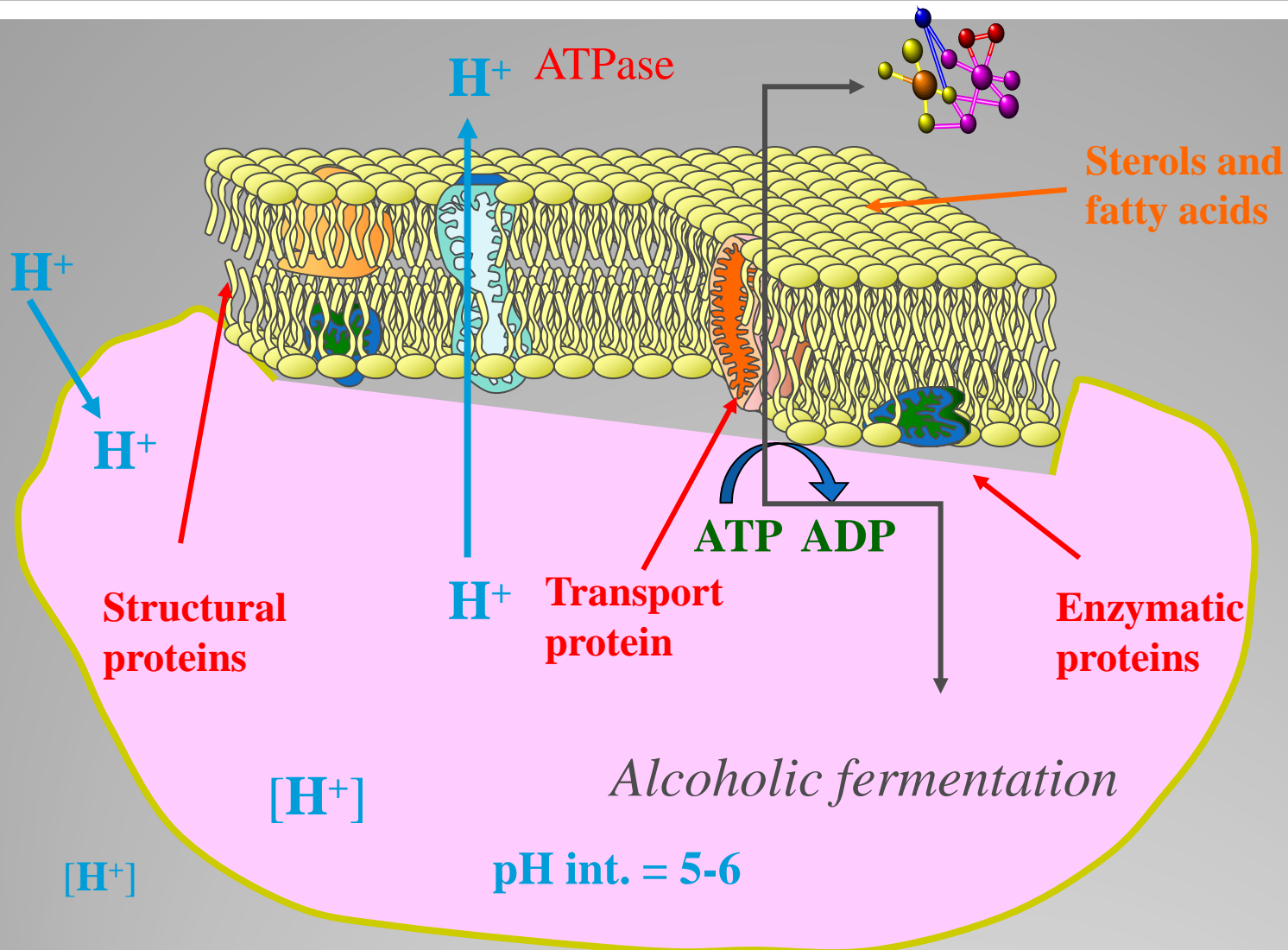
MAUVAIS GOUTS liés à OXYDATION

OXYDATION DUE A UN ARRET DE FERMENTATION



ARRETS DE FERMENTATION

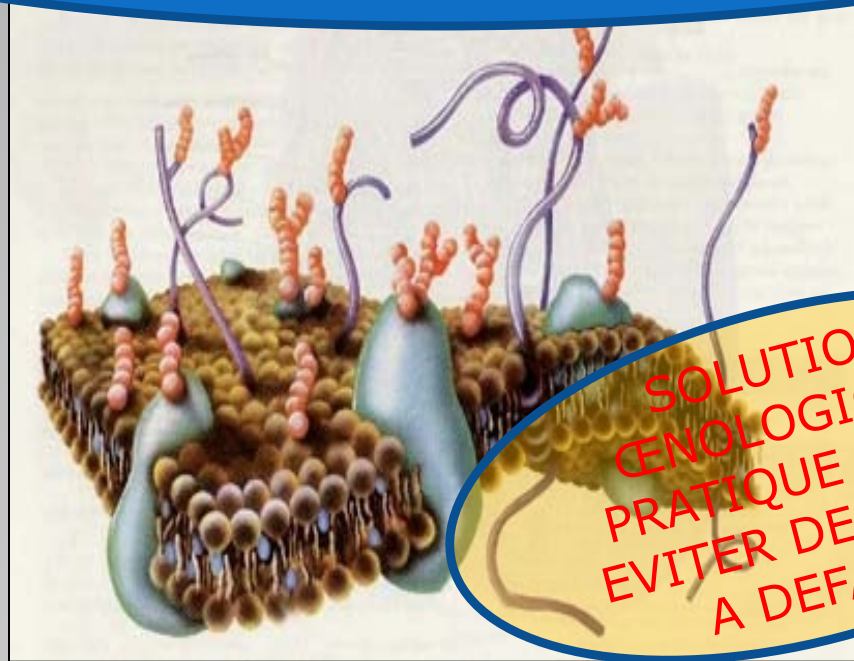
MAUVAIS GOUTS liés à OXYDATION



ARRET DE FA : fonctionnement d'une LEVURE

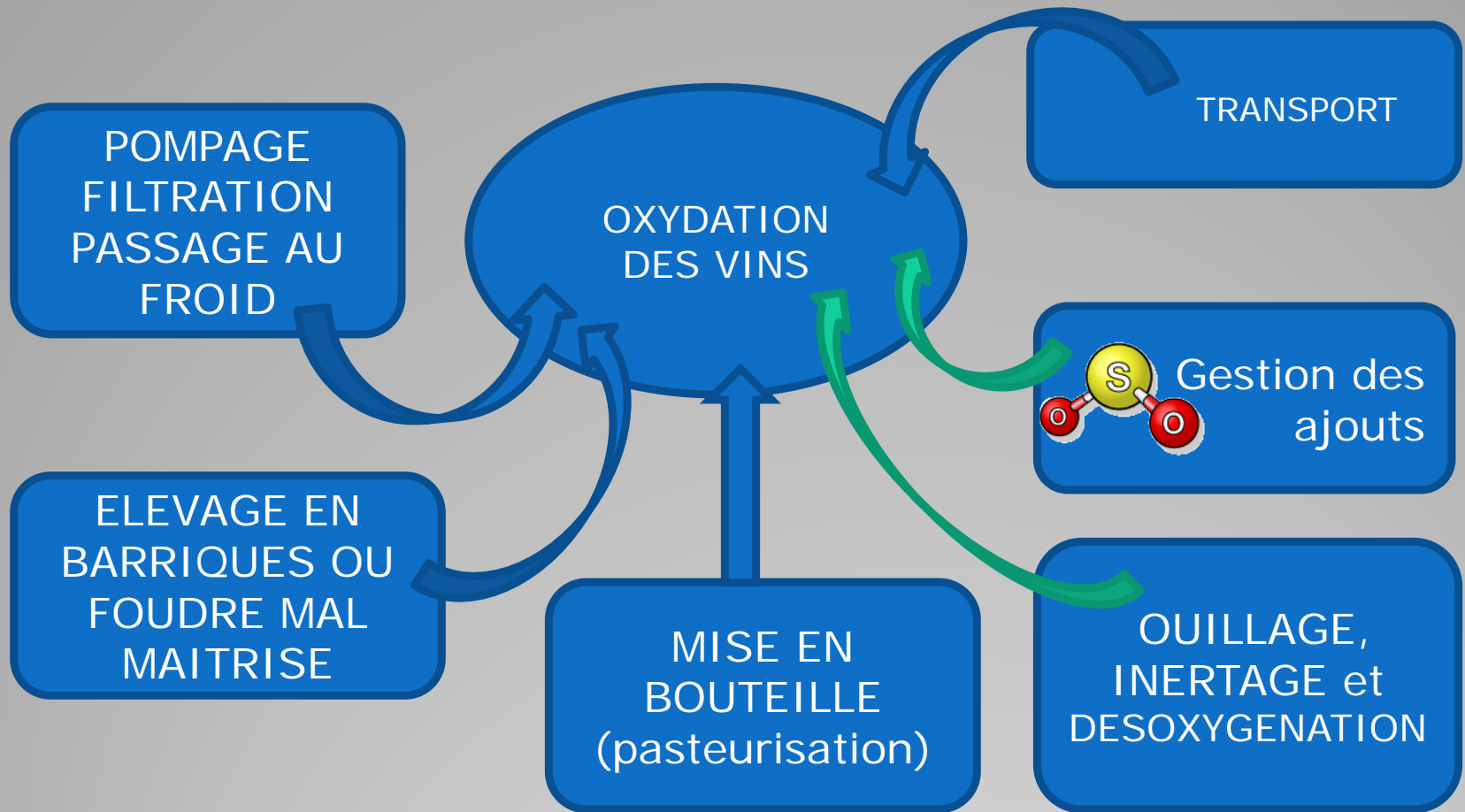
EXEMPLE DE SOLUTION ŒNOLOGIQUE POUR EVITER UN ARRET DE FERMENTATION

UTILISATION DE COMPOSES PROTECTEURS RICHES EN STEROLS ET PHOSPHOLIPIDES LORS DE LA REHYDRATATION DES LEVURES



SOLUTION ŒNOLOGIQUE PRATIQUE POUR EVITER DES VINS A DEFAUT

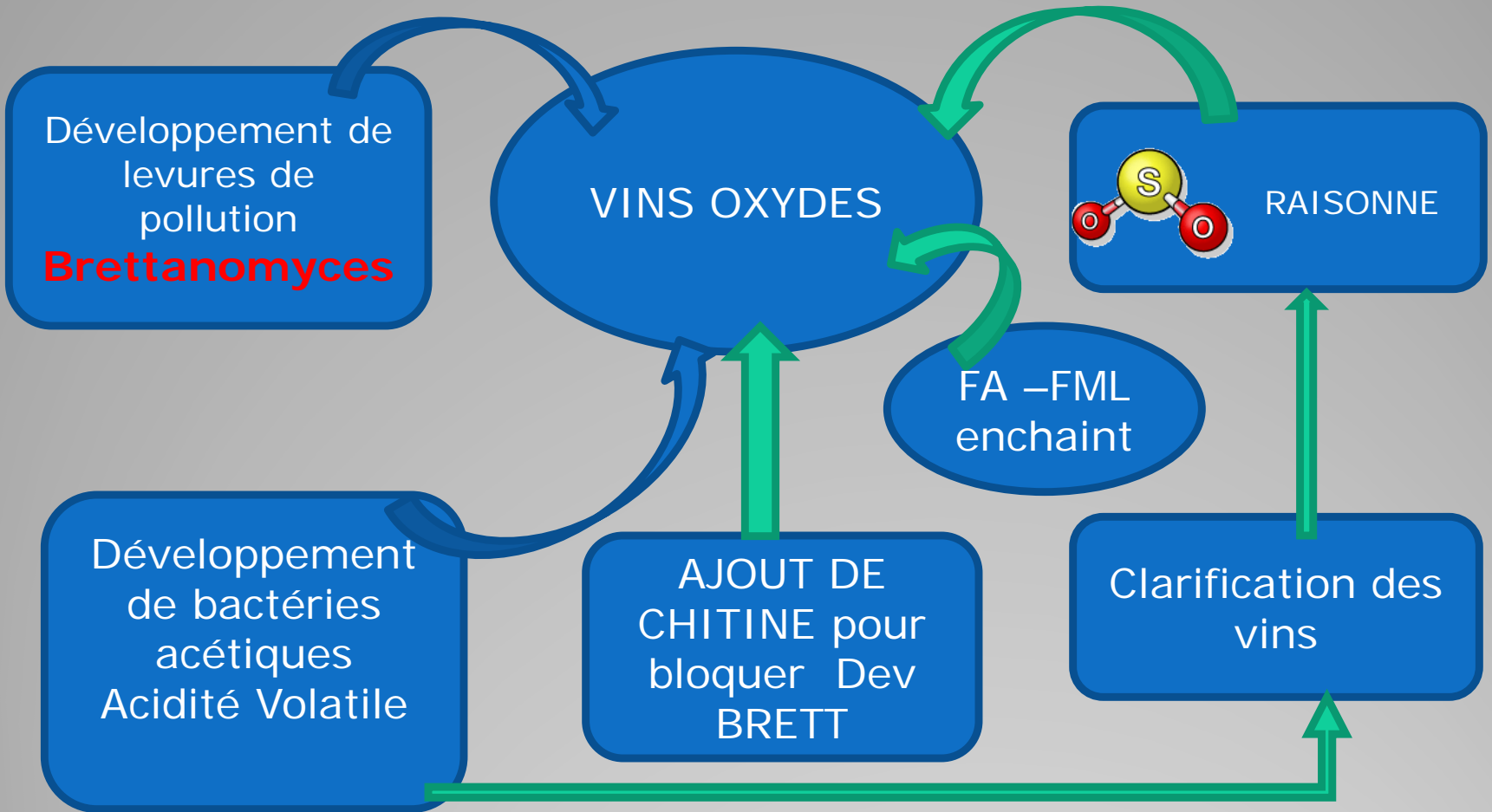
OXYDATION LORS DU MOUVEMENTS DES VINS



MOUVEMENTS ET STOCKAGE DES VINS

MAUVAIS GOUTS liés à OXYDATION

OXYDATION DUE A DES DEVELOPPEMENTS DE MICRO ORGANISME
LEVURES ET BACTERIES



OXYDATIONS DES VINS

MAUVAIS GOUTS liés au développement de μorganismes

LE GOUT BRETT



- CONTAMINATION LEVURIENNE PEUT PRESENTES DANS LE RAISIN DUE A UNE HYGIENE APPROXIMATIVE DES CAVES (ELEVAGE BOIS)

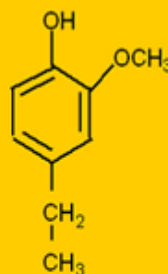
DEVELOPPEMENT DE MOLECULES DE TYPES PHENOLS VOLATILES RESPONSABLES DE MAUVAIS GOUTS

**Les défauts liés à une levure
indigène**

LES "BRETT" (vite faite :

- Vinyl phenols 4-vinyl phenol
 4-vinyl guaiacol
 4-vinyl cathecol
- Ethyl phenols 4-ethyl phenol
 4-ethyl gūaiacol
 4-ethyl cathecol

• **4-ethyl-phenol** responsable de l'odeur de cuir mouillé ou de sueur de cheval



4-ethyl-guaiacol



4-ethyl-phenol

Seuil de detection :

4-ethyl-phenol: 600 µg/L

Add. ethyl-gūaiacol: 480 µg/L

Isovaleric acid (1,2 mg/L)

2-nonenal

4-Ethyl cathecol

Indol

Escatol



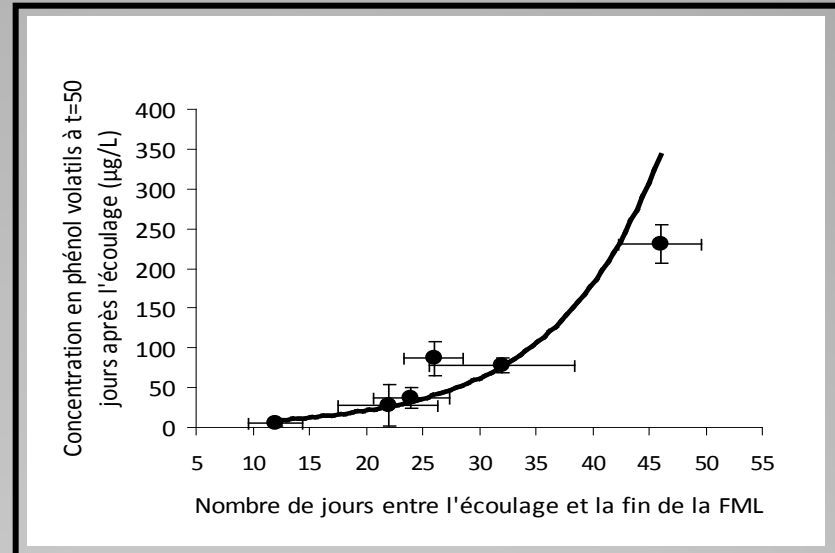
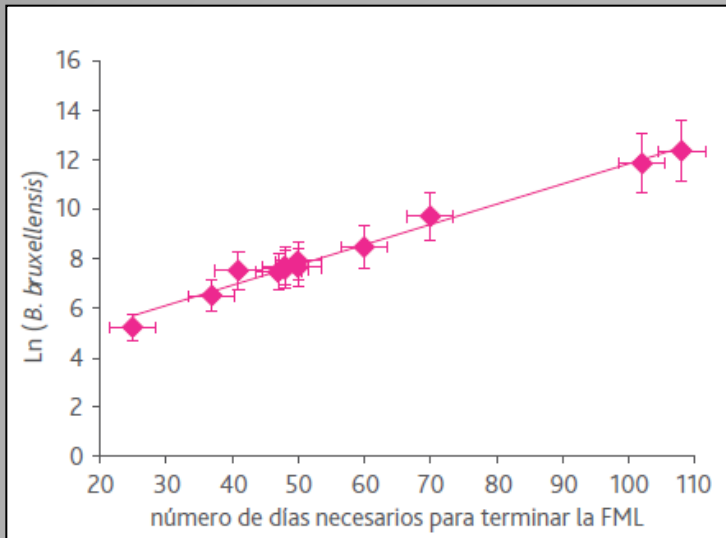
Ranciot goats fromage de chèvre

Aquarelle, plastique, fumé

Iode

Chien mouillé

Eviter une longue periode de latence entre la fin de fermentation alcoolique et la fml



Si la FML démarre tard il y a d'avantage de risques que *Brettanomyces* ait plus de temps pour polluer le vin. *L'innoculation en Bacteries sélectionnées* est un bon outil préventif pour bloquer le developpement de *Brettanomyces*.

Comment éviter les BRETT ???

Bien choisir sa bactérie oenologique – 'phénol négative'



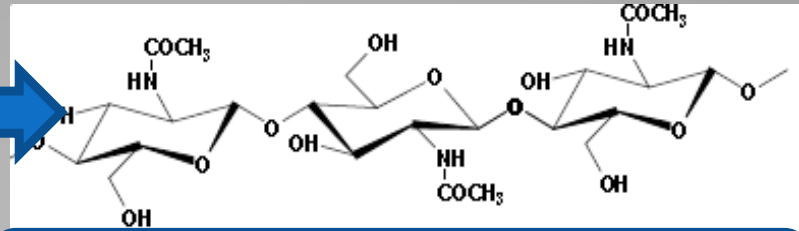
Nos bactéries œnologiques sélectionnées, *Oenococcus oeni* ainsi que *Lactobacillus plantarum*, ne sont pas capables d'augmenter la quantité de précurseurs des phénols volatils dans les vins, ni de produire directement ces phénols volatils.

Comment éviter les BRETT ???



Aspergillus niger

chitine



Polysaccharides issus de
Aspergillus Niger

Autre solution logique :
Co inoculation de levures et de
bactéries spécialement sélectionnées
pour une fermentation sécurisée et
une FML qui se déclenche
immédiatement – Evite aussi les
risques d'oxydation et permet une
utilisation rationnelle du SO₂

LALLEMAND

Comment éviter les BRETT ???

LES SOLUTIONS PRATIQUES SONT NOMBREUSES DANS L'ŒNOLOGIE POUR SE PRESERVER DE PROBLEMES D'OXYDATION

- MAITRISE DES AJOUTS DU SO₂ (de – en -)
- MAITRISE DE LA PROTECTION DES VINS AVEC DES GAZS INERTES
 - MESURE DE L'OXYGENE
- PROCEDES DE DESOXYGENATION LORS DES DIFFERENTS MOUVEMENTS DE VINS

ETIQUETAGE DES VINS AVEC LA MENTION CONTAINS SULFITE

MODE DES VINS BIOS ou A TENEUR EN SO₂ réduite

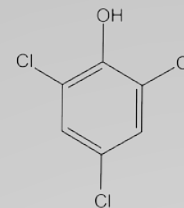
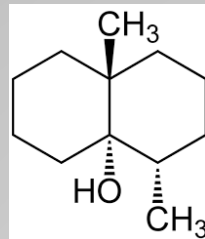


LES INTRANTS

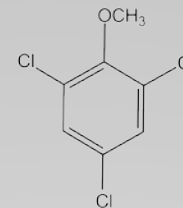


- NOMBREUX DEFAUTS PEUVENT PROVENIR DE MATERIAUX EN CONTACT AVEC LE VIN OU AVEC LE MATERIEL VINAIRE
BARRIQUES BOUCHONS
BOUTEILLES EAU AMBIANCE

LES FAMEUX GOUTS DE BOUCHONS
TCA TCP
GOUTS DE MOISIS TERREUX
GEOSMINE
NOMBREUSES MOLECULES



2,4,6-trichlorophenol



2,4,6-trichloroanisole

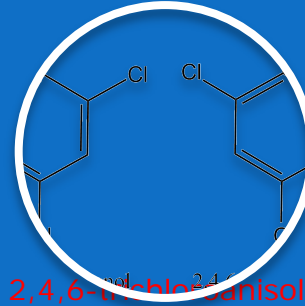
**Les défauts liés à la pollution
provenant d'intrants externes**



**Eau de JAVEL ou
BIOCIDE CHLORE**
+ Conditions de
moisissures



**BOIS BOUCHONS
ou MATERIAUX**

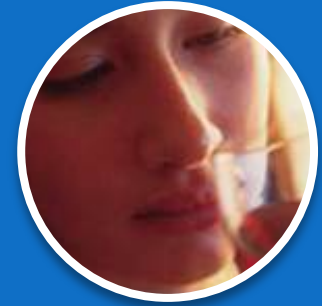


2,4,6-trichloroanisole
(TCA)

Et
le 2,3,4,6-
tétrachloroanisole

(TeCA)

Et
TBA



**MAUVAIS
GOUTS
REDIBITOIRES**



POLLUTION TCA TCP :

UNE REACTION EN CHAINE

BOUCHONS
+ TCA TCP

- 95 % des cas de pollution
- Provenance de l'industrie bouchonnière rinçage des bouchons
- Aérocontamination dans la cave

BOIS
TCP TCA TeCA
TBA

- MATERIAUX POLLUABLES : barriques, copeaux de bois, poutres, palettes support divers
- VECTEUR DE POLLUTION : Aérocontamination – lavage avec des produits Chlorés – Traitement des bois avec des agents fongicides.

**TERRES DE
FILTRATION
PRODUITS
ŒNOLOGIQUES**

- POLLUTION DANS LE LIEU DE STOCKAGE
- Aérocontamination ou pollution par l'eau chlorée

capsule
métallique de
bouchage
TBA

- Capsules métalliques peintes avec des vernis époxybromés
- Cas des isolants inifugés avec des retardateurs de flammes

Liste des matériaux

potentiellement a risques

Les mauvais Gouts du vin

MAUVAIS GOUTS ou
CARACTERISTIQUES
INTRINSEQUES DES VINS ?????

OXYDATION

- VINS JAUNES DU JURA
- XERES / MADERA /

BRETT

- VINS DE CALIFORNIE - BORDEAUX /
pour un profil aromatique type BRETT
pour le marché US

VEGETAL THIOL (soufré)

- SAUVIGNON BLANC de plus en plus en
recherche d'aromes THIOLS (vegetal).
Gout végétal = manque de maturité

Le "GOUT" DU CONSOMMATEUR

Les mauvais Gouts du vin ou LE MAUVAIS GOUT DANS LA VIN



VIN DE MERDE
Un peu de Provocation

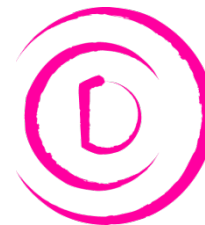
Marketing
positionnement commercial
Participent ils au gout ?

MERCI

Les mauvais Gouts du vin

Comment se positionner en tant que spécialiste ou en tant
que consommateur quand on est confronté à un possible
défaut du vin
Aspect technique de certains mauvais gouts

Ann Dumont - Jérôme BARRET



**COMPAGNIE
DES
CHAMPAGNES**

