MATINEE TECHNIQUE

Hygiène et traçabilité : mode d'emploi

Décembre 2007

BOURGOGNES
Bureau Interprofessionnel
des Vins de Bourgogne

SOMMAIRE

POINTS CLES DE LA REGLEMENTATION ET PISTES D'APPLICATION……...…..p 1

- Réglementation en vigueur générale à toutes les filières……...p 2
- Traçabilité : règlement 178/2002 : application et concepts……...….…..p 2
- Traçabilité : un concept pas si nouveau……...….p 3
- La chaîne de la traçabilité……...……..…p 5
- Diagramme de production : support de l'enregistrement de la traçabilité….…..…p 7
- Contrôle de la traçabilité……..…..……..……p 8
- Hygiène : nouvelle réglementation : règlement CE 852/2004…….p 9
- Les règles d'hygiène : arrêté hygiène du 28 mai 1997……....p 9
- Application du règlement……..……p 10
- Analyses de risques : HACCP…….p 11
- Conclusions……p 13

L'HYGIENE ET LA TRACABILITE : LIEN AVEC LA REFORME DU CONTRÔLE DES AOC……..……p 11

- Introduction……..……..p15
- Architecture et structures en charge des contrôles…….p16
- Organisation des contrôles …….....p17
- Les obligations de traçabilité…….…..p17
- Contrôles relatifs à l'hygiène de l'outil de production…….p 19
- Manquements et sanctions associées……..p 20
- Conclusion…….p 21

ALTERATIONS : MICRO-ORGANISMES ET MAÎTRISE DES RISQUES……....p 22

- Introduction……p 23
- Principes de base…….....p 23
- Contamination et principaux défauts……p 23

- Période de risques…….p 24
- Conditions favorables au développement……..……p 25
- Niveaux seuils de population….……..p 26
- Pratiques à risques……...…….p 26
- Techniques de contrôle……...…….p 27
- Exemples de contrôle des *Brettanomyces*……p 28
- Prévenir et maîtriser les risques……..p 28

L'HYGIENE EN ŒNOLOGIE…….….p 29

- L'hygiène……..……...p 30
- Les souillures……p 30
- Les phases des opérations de nettoyage…….……p 31
- Sécurité…..……p 37
- Conclusion……..……p 39

DISCUSSION AVEC LA SALLE……...….p 40

POINTS CLES DE LA REGLEMENTATION…ET PISTES D'APPLICATION

Olivier Saüquere
Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne
Beaune

REGLEMENTATION EN VIGUEUR GENERALE A TOUTES LES FILIERES

Les années 90 et le début des années 2000 ont été secoués par une suite de crises sanitaires : vache folle, grippe aviaire…. Elles ont constitué la motivation première pour une harmonisation de la réglementation européenne en matière de salubrité des aliments. Ainsi, suite à la publication d'un livre blanc sur la sécurité des aliments en 2000, un remaniement de la règlementation européenne, touchant toutes les filières de production agro-alimentaire, en vue d'assurer la sécurité des consommateurs, a été fait. L'union Européenne a donc mis en place un « paquet hygiène », applicable dans tous les secteurs agro-alimentaires et à tous niveaux des filières, qui est entré en vigueur en 2005/2006.

Ce paquet est, en fait, une grande simplification de la législation européenne. Ainsi, d'environ 25 directives préexistantes sont apparus 5 règlements CE. Parmi ces derniers, 2 sont applicables au domaine vitivinicole :

- Le règlement CE 178/2002 : dispositions de base permettant d'assurer un niveau élevé de protection des consommateurs.
- Le règlement CE 852/2004 : règles générales en matière d'hygiène des denrées alimentaires.

Les deux règlements insistent sur la mise en place d'un système d'analyse des risques.
Le passage de directives à des règlements implique que la législation devient directement applicable dans les états membres qui doivent s'assurer que toutes les dispositions sont prises. Ils sont obligatoires pour l'ensemble de leur contenu.

TRAÇABILITE : REGLEMENT 178/2002 : APPLICATION ET CONCEPTS

Domaine d'application :
« De la fourche à la fourchette » pour toutes les denrées alimentaires, y compris les productions traditionnelles. Pour le vin, cela pourrait se traduire « de la parcelle à la bouteille » et même jusqu'au distributeur.

Responsabilités :
L'exploitant du secteur alimentaire veille lors de toutes les étapes (de la production à la distribution), à ce que les denrées alimentaires répondent aux exigences de la législation.

Traçabilité :
La traçabilité des denrées alimentaires ou substances destinées à être incorporées est établie à toutes les étapes (matières sèches, levures, produits œnologiques, raisins…)

Analyse de risques :
Afin d'atteindre l'objectif général de niveau de sécurité élevé, la législation se fonde sur l'analyse de risques.

Ce règlement s'applique à tous les niveaux de la filière. Il fait référence de manière explicite aux boissons.
Les principales exigences sont toujours les mêmes, ces règles sont mises en place afin d'assurer la sécurité du consommateur, même si le vin n'est pas un produit à « risque » car contenant de l'alcool, a contrario du lait ou autre denrée beaucoup plus fragile et sensible.

TRAÇABILITE : UN CONCEPT PAS SI NOUVEAU

Il existe déjà de nombreux documents au sein des exploitations viticoles et en cuverie qui assurent une certaine traçabilité et un suivi des intrants.

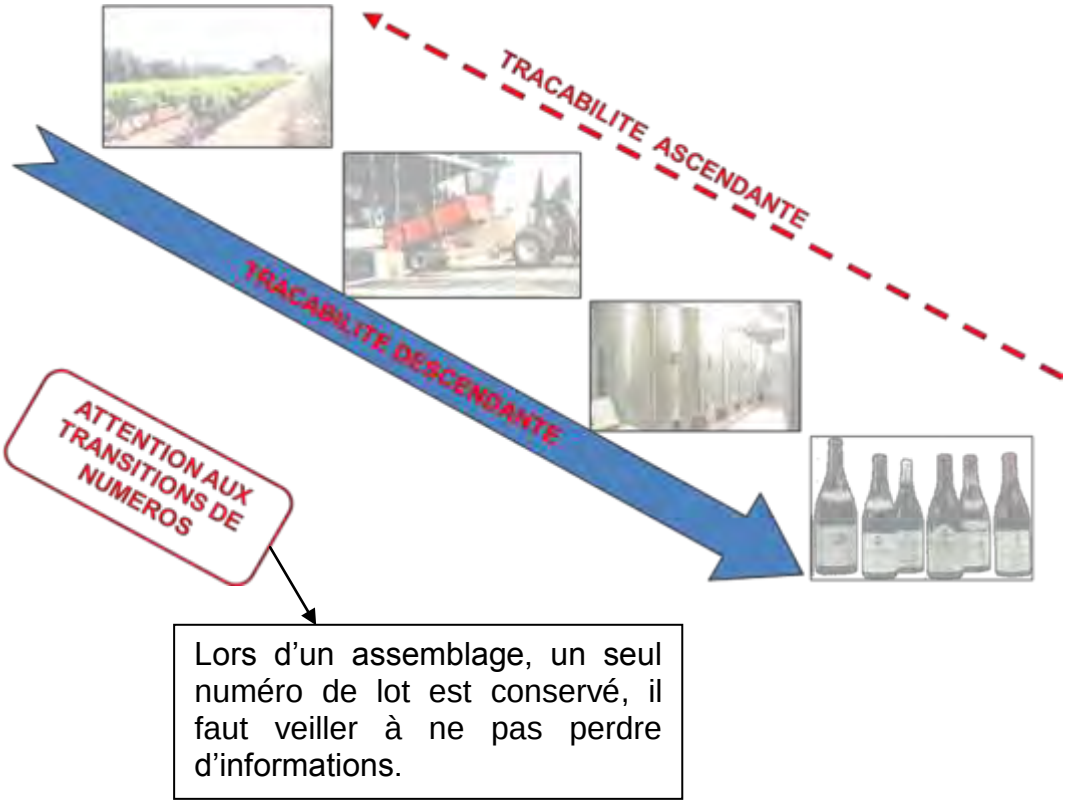
- CVI : casier viticole informatisé
  Informations générales relatives à l'outil de production
- Cahier de suivi au vignoble
  Registre de traitements réalisés au vignoble, etc…
- Déclarations de récolte et de stocks
- Registres de cave
  Registre entrées/sorties
  Registre de manipulations

  Règlement CE 884/2001 : obligation de marquage des contenants
- Registre d'embouteillage
- Numéro de lot

  Obligation de par le Code de la consommation Article R112-9

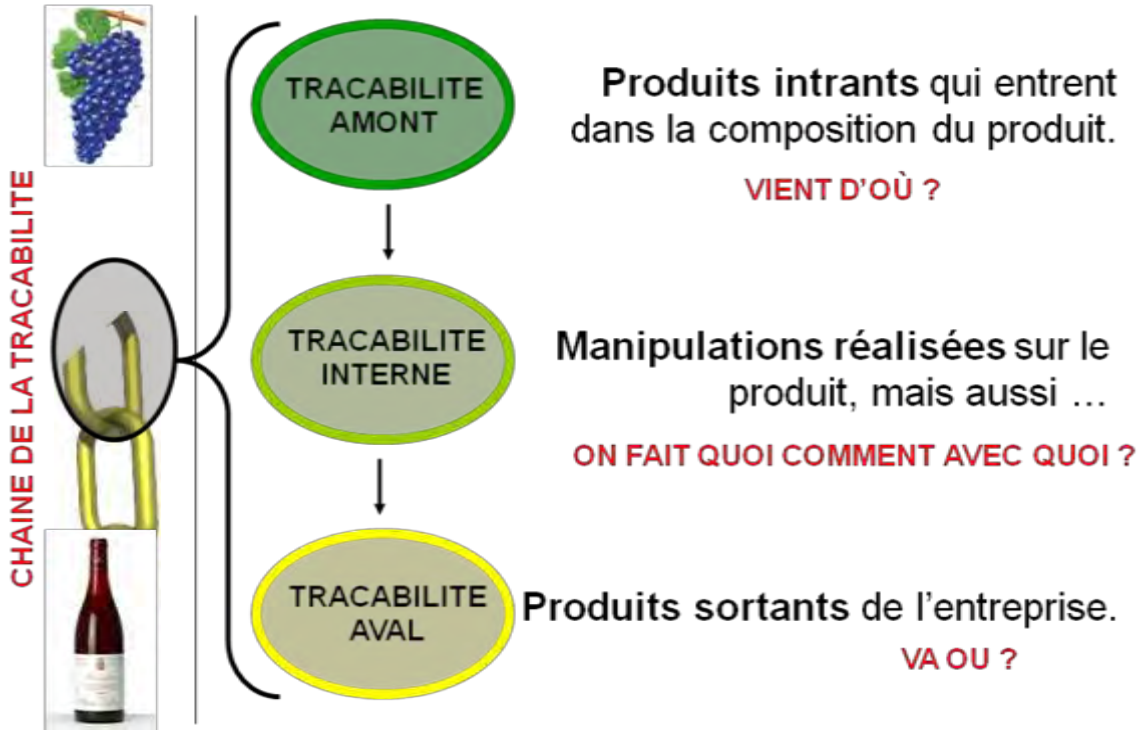
Utilisation du numéro de lot :

Le numéro de lot est obligatoire depuis 1992.
Il permet de remonter la chaîne de production dans les 2 sens. En cas de problème, une gestion fine des numéros de lots, de la parcelle au lot et du lot à la parcelle, permet de retirer seulement le lot incriminé et non l'ensemble de la production.

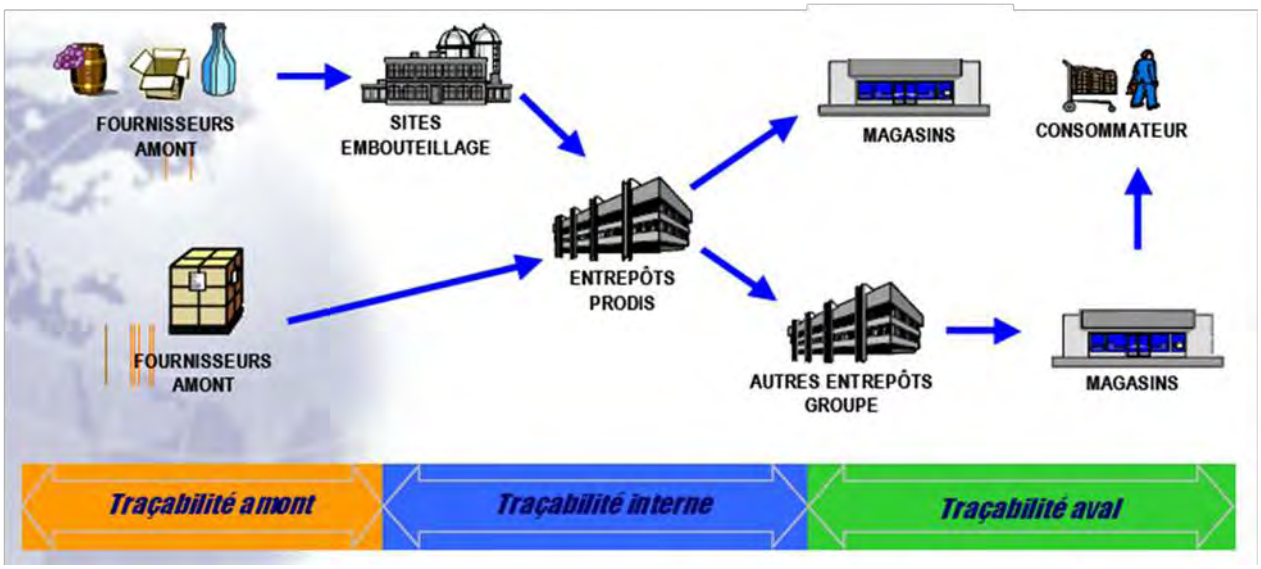


Le numéro de lot permet donc, à toutes les étapes de la production, de pouvoir retrouver l'historique et l'utilisation du produit.
La traçabilité consiste à avoir la capacité à travers toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution, le cheminement d'une denrée alimentaire ou d'une substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans une denrée alimentaire.

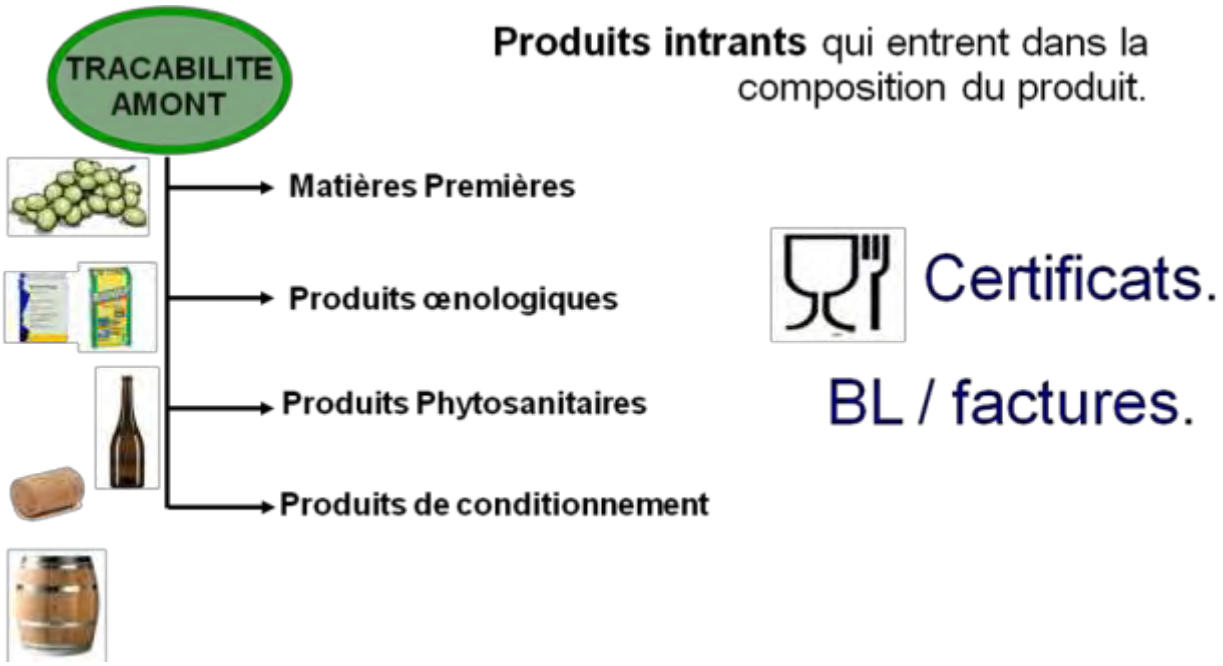
Mais qu'appelle t-on un lot ?
C'est un ensemble d'unités de vente d'une denrée alimentaire qui ont été produites, fabriquées ou conditionnées dans des circonstances pratiquement identiques.



Chaque acteur de la filière devient un maillon de la chaîne de traçabilité. Il doit pouvoir identifier toutes les données concernant ses fournisseurs en amont et ses clients en aval, pour reconstituer toute la généalogie de ses produits (origine, composants, conditions de production, d'assemblage, de transport, de stockage, etc...)

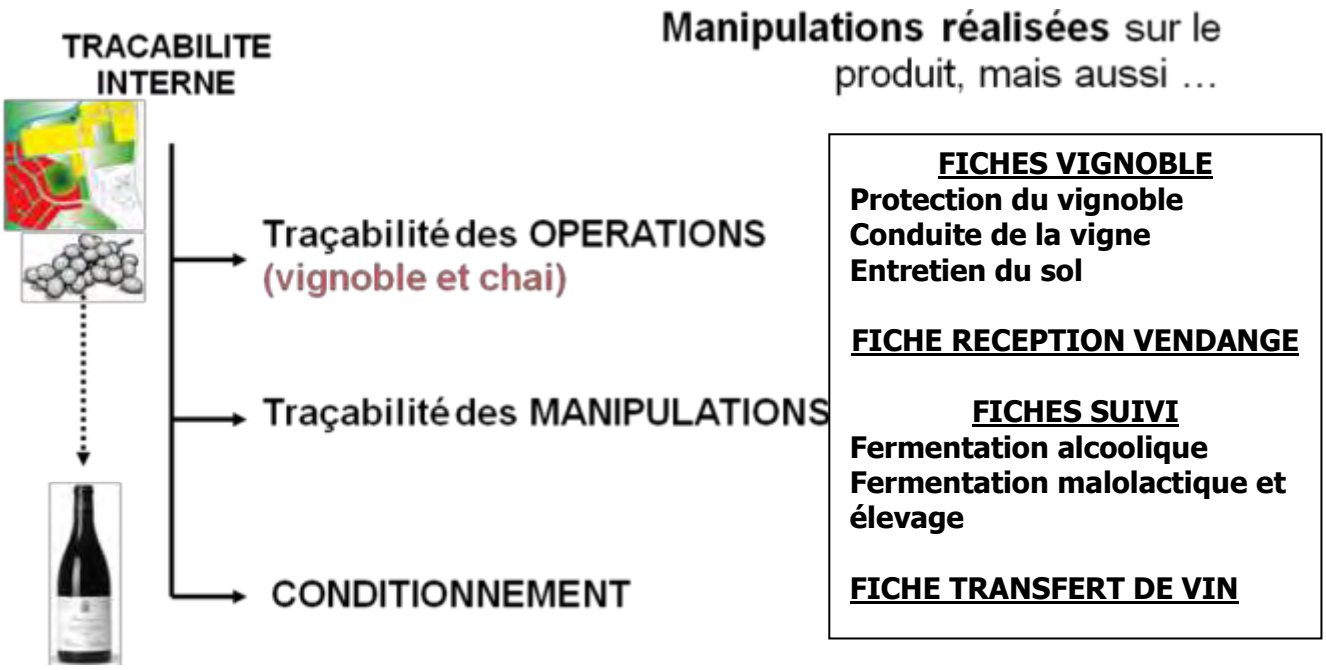


Traçabilité amont :



Pour tous les produits intrants, il est nécessaire de conserver les bons de livraison et de demander le certificat d'alimentarité représenté par le symbole « verre-fourchette » au fournisseur. Il doit également être conservé.

Traçabilité interne :



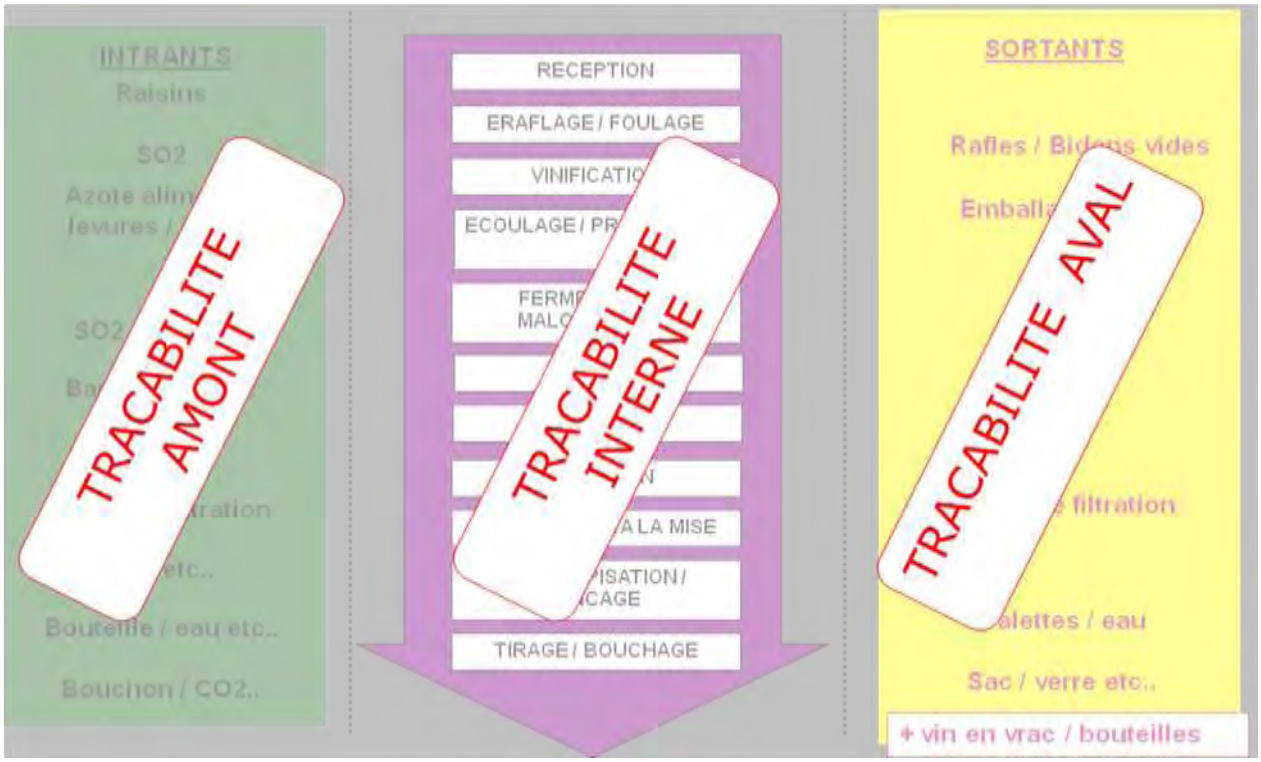
Plusieurs fiches types d'enregistrement de la traçabilité ont été mises au point conjointement par la Chambre Régionale d'Agriculture, le GJPV, le CVCO….et sont regroupées dans le classeur Viticulture Durable, remis à chaque viticulteur par les Chambres Départementales d'Agriculture. Elles donnent un aperçu des informations à enregistrer.

La traçabilité interne concerne également, l'entretien du matériel (prouver qu'il n'y a pas de danger pour le consommateur) en conservant les bons de livraison et d'intervention, et la gestion des stocks de matières sèches.

Traçabilité aval :

Pour les produits qui sortent de l'entreprise, il faut conserver les bons d'enlèvement et les factures. Elles doivent comporter le numéro de lot (ou un document permettant de faire le lien).
Pour le vrac, il est nécessaire d'avoir également le nom des clients. Pour les sous-produits de la vinification, il faut être en mesure de prouver la collecte et pour les déchets solides, l'évacuation et la gestion doivent être démontrées.

DIAGRAMME DE PRODUCTION : SUPPORT DE L'ENREGISTREMENT DE LA TRAÇABILITE



Le diagramme définit à grosses mailles tout le processus de production, il sert à noter tout les intrants et les produits sortants, et donc tout ce qu'il est nécessaire de tracer.

CONTRÔLE DE LA TRAÇABILITE

Il n'y pas d'obligation de moyens mais des obligations de résultats. Il faut pouvoir fournir aux autorités compétentes les données de traçabilité.

HYGIENE : NOUVELLE REGLEMENTATION : REGLEMENT CE 852/2004

Les directives précédentes, notamment la directive 93/43/CE, ont été abrogées à la suite de la mise en place du « paquet hygiène ». Les mêmes exigences persistent. Ainsi, le règlement 852/2004, entré en application en 2006, se substitue à cette directive définissant les principes généraux d'hygiène applicables aux industries agro-alimentaires.

Définitions :

Hygiène : mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre à la consommation humaine…
Danger : agent biologique, physique ou chimique.
Contamination : présence ou introduction d'un danger.

L'hygiène est différente de la notion de propreté, par exemple il peut rester des résidus de produits de nettoyage.
La contamination diffère, quant à elle, des simples micro-organismes puisque elle ne résulte pas forcément d'un agent biologique.

Domaine d'application :
Toutes les étapes de la production, transformation et distribution des denrées alimentaires.

Responsabilités :
La responsabilité première incombe à l'exploitant du secteur alimentaire, celui qui met sur le marché (raisins, vrac, bouteilles, matières sèches).

Analyse de risques :
Les exploitants du secteur alimentaire mettent en place, appliquent et maintiennent une ou plusieurs procédures permanentes fondées sur un système HACCP…

Guide des bonnes pratiques d'hygiène :
Ce guide publié aux éditions des journaux officiels, constitue un outil d'aide pour les exploitants afin de respecter et d'appliquer les règles d'hygiène. C'est un recueil des exigences en matière d'hygiène. (Guide des bonnes pratiques d'hygiène « Filière vin »)

LES REGLES D'HYGIENE : ARRETE HYGIENE DU 28 MAI 1997

Il s'applique à tous les établissements produisant, préparant, transformant et conditionnant des denrées alimentaires et boissons.
Il concerne plusieurs points, par exemple :

- Agencement des locaux :
  - Les opérations doivent se dérouler de manière logique.
  - La propreté et l'intégrité doivent être maintenues.

- Nécessité de définir des zones de stockage : produits de nettoyage, produits œnologiques, évacuation des déchets.
- Moyens efficaces d'évacuer les eaux.
- Lutte contre les insectes et les ravageurs.
- Eclairage, aération et ventilation doivent être assurés.
- Prévention de contact avec des substances toxiques.
- Les locaux du personnel doivent être en nombre suffisant, signalés, ventilés, propres, équipés…

- Les équipements :
  - De la machine à vendanger à la boucheuse : il faut assurer la propreté (procédure et fréquence de nettoyage).

- L'eau :
  - Potabilité, s'il y a de l'eau non potable dans les chais, il faut assurer la séparation et l'identification des circuits d'eau.

- Personnel :
  - Formation renouvelée en matière d'hygiène.
  - Instructions précises données pour respecter la réglementation.

L'article 10 du décret 73-128 du 12/02/1973 précise qu'il est interdit d'utiliser dans les industries et commerce, des matériaux destinés à être mis au contact des denrées alimentaires dont la propreté n'aura pas été assurée.

APPLICATION DU REGLEMENT

PLAN D'HYGIENE	FREQUENCE	PROCEDURE
Nettoyage pressoir	Avant la campagne	Démontage /Nettoyage complet + produits
	Durant la campagne	Rinçage quotidien Produits hebdomadaires
Nettoyage cuves	Avant la campagne et lorsque nécessaire	Nettoyage complet + produit
	Avant chaque remplissage	rinçage
Nettoyage sol cuverie	Avant et après la campagne	Produit de nettoyage
	Durant la campagne	Rinçage à l'eau

Le plan d'hygiène permet de définir les tâches de nettoyage et d'entretien à réaliser. La fréquence de la tâche est indiquée, ainsi que la concentration des produits à utiliser. Tous les équipements peuvent être cités, cela concerne aussi les locaux.

Il n'est utile que s'il est appliqué.

PLAN MAINTENANCE	FREQUENCE	PROCEDURE
Pressoir	Avant la campagne	Vérification / graissage
Pompes	Avant la campagne	Rotor / étanchéité
	Avant chaque remplissage	rinçage
Monte charges / gerbeur	bimensuel	Contrôle APAVE
…	…	…

Il en va de même pour le plan de maintenance.

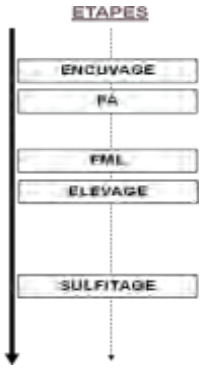
ANALYSE DE RISQUES : HACCP

Il s'agit d'une méthode pour assurer la sécurité des consommateurs via une analyse des dangers, la détermination des points critiques afin de les maîtriser.
A l'origine, elle a été créée pour assurer la sécurité des aliments des spationautes.

Comme les plans d'hygiène et de traçabilité, elle est basée sur l'analyse du diagramme de production.

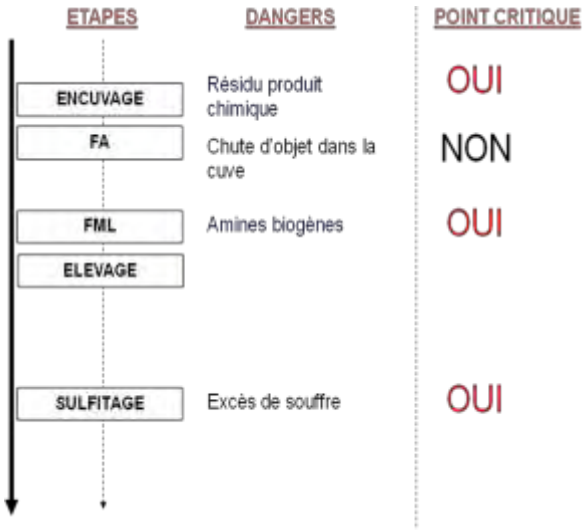
Construire son plan HACCP :

- Etablir le diagramme de production : à grosses mailles décrire le processus de production, il faut en faire pour le vin rouge et un pour le vin blanc car les étapes sont différentes.



- Lister les dangers pour chaque étape et conduire une analyse des dangers.

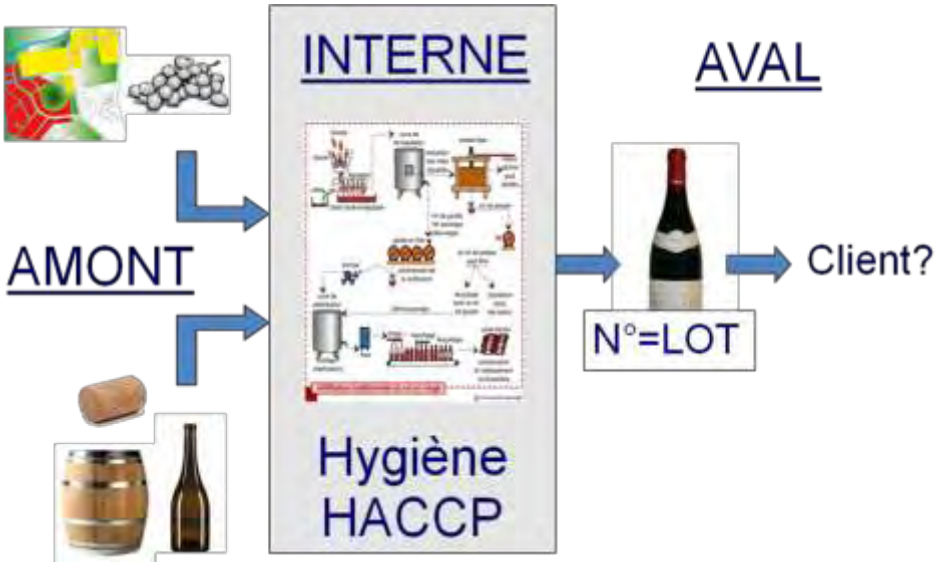
- Déterminer les points critiques (introduction d'un danger qui ne sera pas éliminer dans les autres étapes du processus) et des seuils d'acceptabilité correspondants.



- Mettre au point des procédures de surveillance des points critiques et des moyens de maîtrise du danger : Plan HACCP.

ETAPES	DANGERS	POINT CRITIQUE	MAITRISE
ENCUVAGE	Résidu produit chimique	OUI	Procédure de rinçage + contrôle
FA	Chute d'objet dans la cuve	NON	
FML	Amines biogènes	OUI	ensemence ment
ELEVAGE			
SULFITAGE	Excès de souffre	OUI	Procédure + analyses

CONCLUSIONS



La traçabilité et l'hygiène peuvent se résumer par ce schéma. La traçabilité est transversale, elle doit être présente tout au long de la chaîne de production. L'hygiène fait partie intégrante du système de traçabilité.
Des plans et des procédures d'hygiène et de maintenance ainsi qu'une démarche inspirée de l'HACCP doivent être mis en place. Il s'agit de transformer l'obligation réglementaire en opportunité.

L'HYGIENE ET LA TRACABILITE : LIEN AVEC LA REFORME DU CONTRÔLE DES AOC

Marion Chaix
Confédération des Appellations et des Vignerons de Bourgogne
Beaune

INTRODUCTION

La loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 a introduit plusieurs réformes du dispositif de gestion des signes officiels d'identification de l'origine et de la qualité.
L'Institut National des Appellations d'Origine a été remplacé au 1er janvier 2007 par l'Institut National de l'Origine et de la Qualité. S'il conserve son acronyme : INAO, ses compétences sont élargies. L'ensemble des signes officiels de l'origine et de la qualité sont désormais gérés par cet établissement public. Ainsi, les labels rouges et l'agriculture biologique font leur entrée à l'INAO.
De plus, sous l'impulsion du droit communautaire et la pression des observateurs, le dispositif réglementaire évolue vers une réalisation des contrôles par une tierce partie.
Autre évolution notable, la définition des missions d'intérêt général devant être exercées par les Syndicats d'Appellation, et les nouvelles prérogatives en matière de défense et de gestion des appellations d'origine qui leur sont confiées par les pouvoirs publics.

Le mode de contrôle des AOC est profondément remanié, il modifie les relations entre le contrôlé et le contrôleur. Demander à bénéficier d'une appellation d'origine engage l'opérateur à se soumettre volontairement à un système de contrôles où interviennent des notions d'hygiène et de traçabilité, dont il assume le coût.

DEFINITIONS

Opérateur : Personne intervenant sur un ou plusieurs étapes dans le process d'élaboration et de transformation du vin : producteur de raisins (vente de raisins ou de moûts), vinificateur, éleveur, conditionneur…Tous les opérateurs sont concernés par la réforme.

Cahier des charges : C'est une nouvelle notion équivalente aux conditions de production avec d'autres obligations déclaratives, tenue de registres et principaux points à contrôler avec les méthodes d'évaluation associées..

ODG : Organisme de Défense et de Gestion. Ensemble des opérateurs intervenant dans les conditions de production d'une AOC. Il ne s'agit pas d'une nouvelle organisation, il remplace les Syndicats d'Appellation. C'est un organisme reconnu par l'INAO comme étant représentatif des producteurs d'une ou plusieurs appellations dont il souhaite avoir la défense et la gestion. Cette reconnaissance permet à un groupement de producteurs d'exercer des missions de syndicalisme d'appellation et de lever des cotisations pour exercer les dites missions.

OI : Organisme d'Inspection : Structure indépendante des producteurs, impartiale et compétente pour les produits dont elle a la charge. Elle va contrôler le respect du cahier des charges. Elle bénéficie d'une accréditation COFRAC selon la norme 17020.

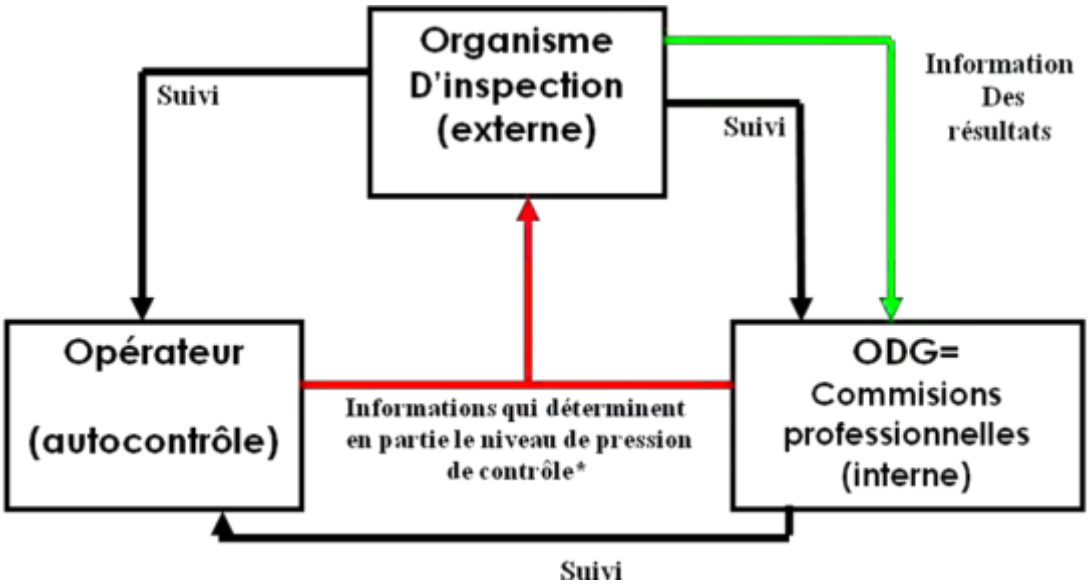
Autocontrôle : Réalisation et enregistrements des contrôles par l'opérateur.

Contrôle interne : Contrôle du respect du cahier des charges et des produits par l'ODG (recommandations).

Contrôle externe : Contrôle du respect du cahier des charges et des produits par l'OI. Il effectue des constats et peut recourir à des sanctions s'il observe des écarts.

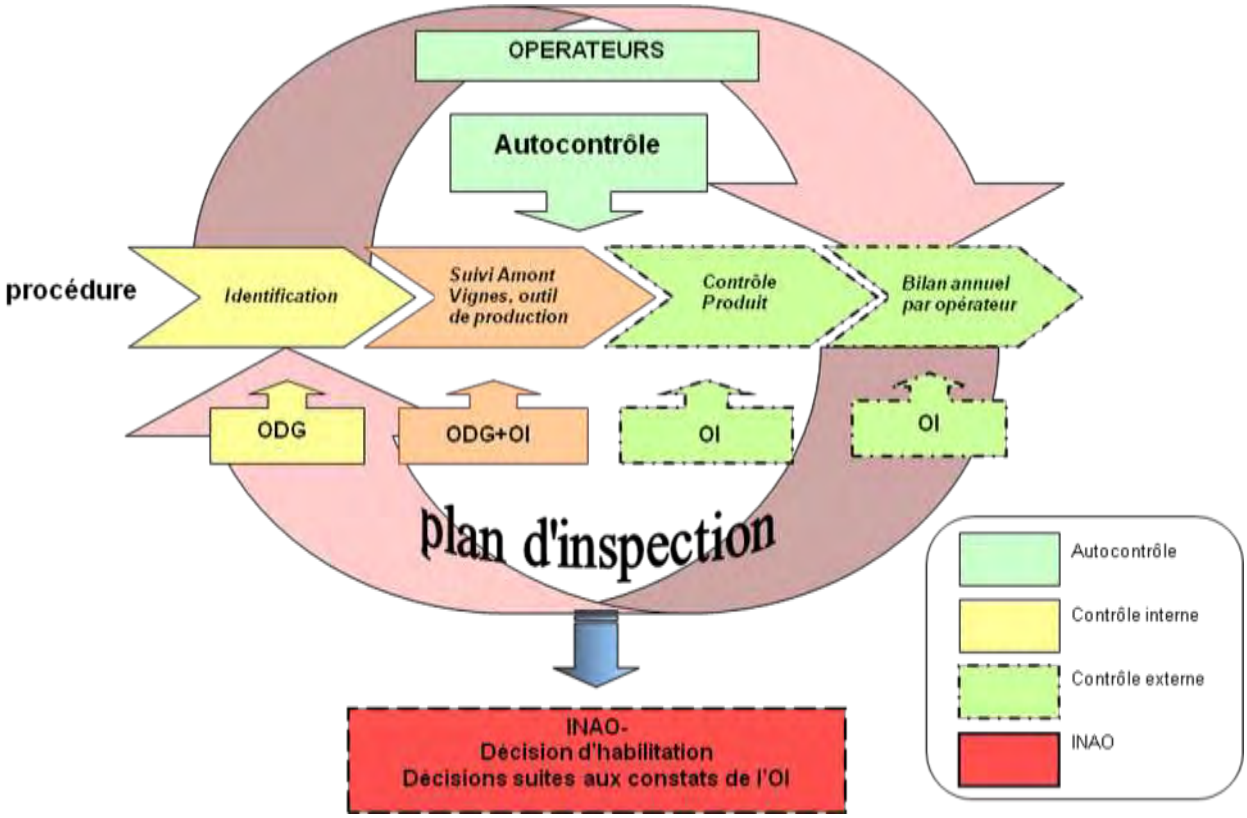
Plan d'inspection : Modalités du contrôle du cahier des charges (méthodologie, fréquence, répartition…).

ARCHITECTURE ET STRUCTURES EN CHARGE DES CONTRÔLES



Opérateurs : autocontrôle.
ODG : recommandations pédagogiques, mesures correctives.
OI : transmission des dossiers par l'ODG d'opérateurs ciblés : constats, sanctions.

ORGANISATION DES CONTRÔLES



Tout opérateur doit s'identifier auprès de l'ODG. Les contrôles internes sont effectués par l'ODG sur la partie amont en premier lieu. Si le contrôle interne révèle des problèmes récurrents, l'ODG transmet les dossiers à l'OI afin de déclencher des contrôles externes (contrôles ciblés).
Ce nouveau système permet un contrôle du produit au plus près de la mise en consommation, par sondage (examens organoleptique et analytique). Un bilan annuel est réalisé sur la base des constats terrain de l'OI et des résultats du contrôle produit. Ce bilan conditionne la pression de sondage appliquée pour chaque opérateur (% de prélèvement, % de contrôles vignes…)

LES OBLIGATIONS DE TRAÇABILITE

Par les opérateurs : autocontrôle

- Identification :
  - Lettre d'engagement
  - Plan de cave (descriptif de la capacité de vinification et de stockage)
  - Fiche CVI (= relevé parcellaire)
  - Questionnaire d'évaluation de l'outil de production : c'est une nouveauté, il comprend notamment des questions relatives à l'entretien, à la maintenance et à la traçabilité de toutes les étapes du process d'élaboration du vin, de la vigne au stockage des produits conditionnés.

Une fois l'identification complète et validée (descriptif de l'outil de production), l'habilitation est réputée acquise sur cette base documentaire uniquement (directive CAC – 2007 – 01). La conséquence est que les vins sont réputés agrées de fait. Une pression initiale de sondage est appliquée sur le contrôle produit.

- Obligations déclaratives du cahier des charges :

Etape	Eléments de traçabilité	Documents associés
Plantation	Localisation de la parcelle Identification des plants (cépage, traitements)	Documents graphiques de délimitation Fiche CVI Attestation de traitement des plants
Modes de conduite	Densité	Fiche CVI Déclaration de pieds manquants
Récolte	Maturité du raisin Volume revendicable en AOC	Fiche de suivi de maturité Déclaration de récolte Déclaration de revendication Déclaration de repli Déclaration de VSI
Vinification - Elevage	Identification des volumes Capacité de cuverie Suivi des pratiques œnologiques	Registre de cave Plan de cave Déclaration de transaction Registre TSE Registres de coupage, acidification/enrichissement, etc.
Conditionnement - Stockage	Identification du lot conditionné (date, volume etc.)	Registre d'embouteillage Déclaration de mise en bouteille
Suivi produit	Résultats d'analyses	Bulletins d'analyses

En noir : documents existant
En rouge : nouveaux documents

- Contrôle produit inopiné et traçabilité

Il existe deux options pour le contrôle du produit :
- Le système déclaratif : l'opérateur déclare une mise en bouteille ou une transaction à l'OI.
- Le système inopiné : adapté pour les opérateurs travaillant en flux tendu, ayant une fréquence de transactions ou de mises élevée (tiré-bouché-étiqueté-expédié).

Pour les opérateurs optant pour le système inopiné (spécificité des pratiques de mise sous conditionnement), il y a nécessité d'une traçabilité amont, interne et aval claire. L'agent de prélèvement doit pouvoir se débrouiller seul dans la structure pour organiser ses prélèvements. Le système de traçabilité est évalué par l'OI.

Le contrôle a lieu sur une cuve de tirage ou sur une bouteille pour des lots qui ne seront pas commercialisés dans un délai de 6 jours ouvrés.

Tenue d'une traçabilité des visites par l'ODG :

Il y a une obligation de formalisation des constats de terrain par l'ODG : vérification de la réalisation des autocontrôles et du respect du cahier des charges et suivi des mesures correctives.

- Contrôle interne Vignes
- Contrôle interne outil de production

L'organisme d'inspection réalise une évaluation de l'ODG sur la base, entre autres, de la traçabilité relative à l'exercice du contrôle interne.

La visite des vignes et de la cuverie se fait par un technicien de l'ODG et/ou une commission de l'ODG (vigne).

CONTRÔLES RELATIFS A L'HYGIENE DE L'OUTIL DE PRODUCTION

Autocontrôle : évaluation de l'outil de production :
L'entretien et la maintenance du matériel doivent être effectués à chaque étape du process :

- Exemple de matériel de vinification : groupes de froid (fuites éventuelles)
- Exemples de matériel de réception vendange : fouloir, égrappoir, table de tri, pressoir

Les indications données par l'opérateur sont évaluées sur le terrain par l'ODG et l'OI (par sondage ou sur des opérateurs ciblés).

Audit de production par l'ODG ou par l'OI :
Les points suivants sont évalués suivant les exigences de la réglementation européenne :

- Hygiène générale des locaux (sols, murs, plafonds) :
  - Plafonds : construits de manière à empêcher l'encrassement et à réduire la condensation, l'apparition de moisissures indésirables et le déversement de particules. Eviter l'utilisation de matériaux poreux.
  - Revêtement des sols et surfaces murales : sols entretenus, sols faciles à nettoyer, à désinfecter, si besoin matériaux étanches, non absorbants,

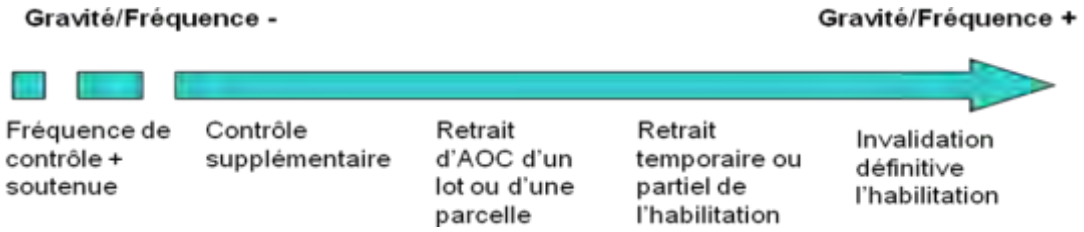
lavables et non toxiques. L'évacuation des eaux doit être adéquate, le revêtement lisse et non glissant.

- Etat de la cuverie (vétusté) : revêtement, fissures.
- Innocuité des matériels et des produits entrant en contact avec le vin.
- Séparation des locaux : séparer les produits œnologiques des produits phytosanitaires et de nettoyage et éviter le stockage des matières sèches (terres de filtration, cartons, bouteilles) dans les locaux de vinification ou de mise en bouteilles.
- Gestion des déchets : ils doivent être retirés le plus vite possible des locaux des denrées alimentaires et les déposer dans des conteneurs ayant une fermeture. Les conteneurs doivent être faciles à nettoyer, les aires de stockage maintenues propres et l'élimination des déchets doit se faire de manière hygiénique, dans le respect de l'environnement. Il faut prévoir une zone de stockage et d'évacuation des déchets.

MANQUEMENTS ET SANCTIONS ASSOCIEES

Evaluation de l'opérateur :

- Autocontrôle : si le niveau de réponse est faible sur les données de traçabilité ou d'hygiène : la fréquence de contrôle des produits est plus soutenue.
- Non respect des points du cahier des charges :



- Non enregistrements des documents complémentaires (fiche de suivi de maturité, analyse des vins avant conditionnement) : écart mineur.
- Non tenue des registres obligatoires et des documents déclaratifs obligatoires (DR, déclaration de revendication, déclaration de repli, déclaration de manquants…) : écart majeur.
- Non respect des points du cahier des charges relatifs à l'hygiène : écart mineur ou majeur selon la gravité.

Evaluation de l'ODG par l'OI :

Ecart sur le suivi documentaire : écart mineur.

Avertissement avec demande de mise en conformité la première année.

Augmentation la 2ème année du % de contrôle documentaire par l'OI.

Augmentation du % de contrôle externe et baisse du % du contrôle interne

Définitions des écarts :

- *Ecart grave* : écart sur les conditions de production remettant en cause les caractéristiques fondamentales de l'appellation (zone de production, encépagement) ou refus de contrôle externe qui peut donner lieu à une remise en cause de l'habilitation (totale ou partielle) de l'opérateur.
- *Ecart majeur* : écart sur les conditions de production ayant un impact sur le niveau qualitatif du produit (défauts organoleptiques, dépassement de la charge maximale à la parcelle…). Cet écart conduit à un déclassement de lot ou de parcelles et a pour conséquence une fréquence de contrôle produit plus soutenue.
- *Ecart mineur* : écart non « rédhibitoire » sur la qualité du produit. Cet écart conduit à la mise en place de mesures correctives à appliquer dans un délai déterminé. Ces écarts ont pour conséquence une fréquence de contrôle sur le produit plus soutenue (classification opérateur).

CONCLUSION

De nouveaux textes ont enrichis la législation déjà en place.
Les contrôles s'inscrivent dans une procédure globale de la vigne au stockage.
De nouvelles obligations sont apparues, notamment en matière d'hygiène et de traçabilité.

ALTERATIONS : MICRO-ORGANISMES ET MAÎTRISE DES RISQUES

Véronique Girard – Eric Grandjean
Centre Œnologique de Bourgogne
Odile Meurgues
Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne
Beaune

INTRODUCTION

La traçabilité est un moyen de définir les responsabilités en cas de problème. Par exemple, la présence d'allergènes peut être liée aux intrants, le producteur peut être affranchi de la responsabilité, s'il existe un système de traçabilité efficient au sein de l'exploitation.
Une microflore est présente en quasi permanence dans le vin, il est donc nécessaire de réaliser une analyse de risques et un plan de contrôles pour éviter une déviation organoleptique. En effet, si un défaut organoleptique apparaît, la responsabilité contractuelle en incombe au vinificateur.

PRINCIPES DE BASE

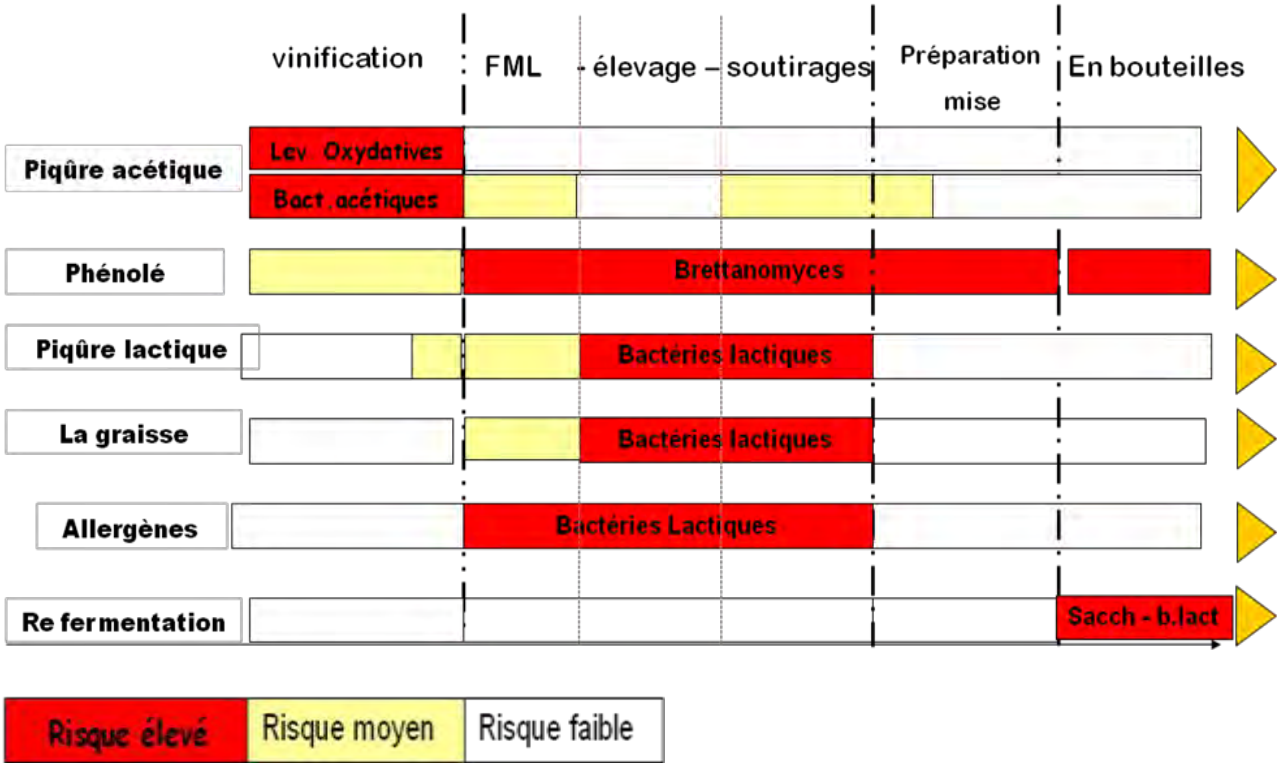
Une altération microbiologique est le résultat d'une contamination par des germes dans un environnement favorable à leur développement et elle est également liée au facteur temps, les dynamiques des populations microbiennes variant.
Une altération est donc la conséquence d'une évaluation insuffisante des risques. Elle peut conduire à l'apparition d'un défaut ou à la diminution du caractère fruité du vin à cause d'un « bruit de fond ».

CONTAMINATION ET DEFAUTS PRINCIPAUX

altération	défaut	molécule seuil de perception	germe
piqûre acétique	acescence « piqué »	acétate d'éthyle **SP 120 - 150 mg/l** acide acétique SP 0.5 à 0.8 g/l H_2SO_4	*Schizosaccharomycès* bactéries acétiques *Gluconobacter* moût *Acétobacter* vin
« phénolé, animal »	fumé brûlé cuir gouache encre écurie	Phénols volatils éthyl 4 phénol éthyl 4 gaïacol **SP 500 µg/l** **E4P+E4G 10/1**	*Brettanomyces bruxellensis* *Lactobacillus*
piqûre lactique	« piqué »	acide acétique **SP 0.5 à 0.8 g/l H_2SO_4**	bactéries lactiques *Lactobacillus brevi* *(Oenococcus oeni)*
maladie de la graisse	vin filant, huileux	polysaccharides produits à partir du glucose et du fructose	bactéries lactiques *Pédiococcus damnosus*
allergènes	aucun descripteur aromatique connu	amines biogènes histamine tyramine carbamate d'éthyl	bactéries lactiques *Pédiococcus damnosus*

L'acétate d'éthyle est décrit par le caractère « colle scotch » et l'acide acétique par le descripteur « vinaigre ». La présence de ces molécules est liée à une piqûre acétique, due à des bactéries acétiques ou à des levures oxydatives. De même, une piqûre lactique issue de la dégradation des sucres par les bactéries lactiques, entraîne un caractère « piqué » lié à la présence d'acide acétique.
La maladie de la graisse se traduit par un épaississement du vin qui devient filant, huileux.
Le seul défaut entraînant un risque pour la santé humaine est la présence d'allergènes.

PERIODES DE RISQUES



La période de vinification est celle durant laquelle il y a le moins de risques d'altérations microbiologiques. A l'inverse, la période regroupant la fermentation malolactique, l'élevage et les soutirages est celle durant laquelle les risques d'altération sont les plus importants.
En bouteille, le risque de déviation existe s'il reste des sucres fermentescibles ou si la fermentation malolactique n'est pas terminée.

CONDITIONS FAVORABLES AU DEVELOPPEMENT

FACTEURS DE RISQUE	LIMITES	
pH	**> 3.60 rouges**	**> 3.40 blancs**
Degré alcoolique	**< 12 %**	
Sucres résiduels	**> 0.2 g/l G+F rouges** **> 1,5 g/L G+F blancs**	**Phénols** **Piqûre lactique**
Température	**> 12°C**	
SO_2 actif	**< 0.5 mg/l**	**SO2 libre à 20°C** **pH 3.60 = 21 mg/l** **pH 3.80 = 33 mg/l**
Oxygène	**Soutirages, aérations ▶ risque BA**	
Azote	**Azote ammoniacal résiduel en fin de FA**	
État sanitaire du raisin	**Botrytis/ piqûre acétique : risque BA**	

La température est un facteur très important de maîtrise de la microflore, une température de 12°C ne doit pas être dépassée.
Le SO_2 actif est la fraction du SO_2 libre qui a une action réelle sur les germes et c'est à partir de cet élément que doit être raisonné le sulfitage.
L'azote peut induire un risque car s'il est ajouté trop tardivement c'est un facteur de nutrition qui favorise la multiplication des micro-organismes.

NIVEAUX SEUILS DE POPULATION

Populations cultivables	Interprétation *Levures Totales, Bactéries Lactiques, Bactéries Acétiques, Non Saccharomyces (Brettanomyces)*
10^{8} UFC/ml	LT, BL : pic de fermentation alcoolique ou malolactique
10^{6} UFC/ml	LT, BL : début ou fin de fermentation alcoolique ou malolactique
10^{4} UFC/ml	Après FML : altérations par Brett, BA, BL
10^{2} UFC/ml	Après FML : risque sérieux d'altération par les Brett, BA et BL
>1 UFC/ml	Vins en bouteilles : risque de développement de Brettanomyces ou re fermentation

La notion de gravité dépend de la période du process de vinification.

PRATIQUES A RISQUES

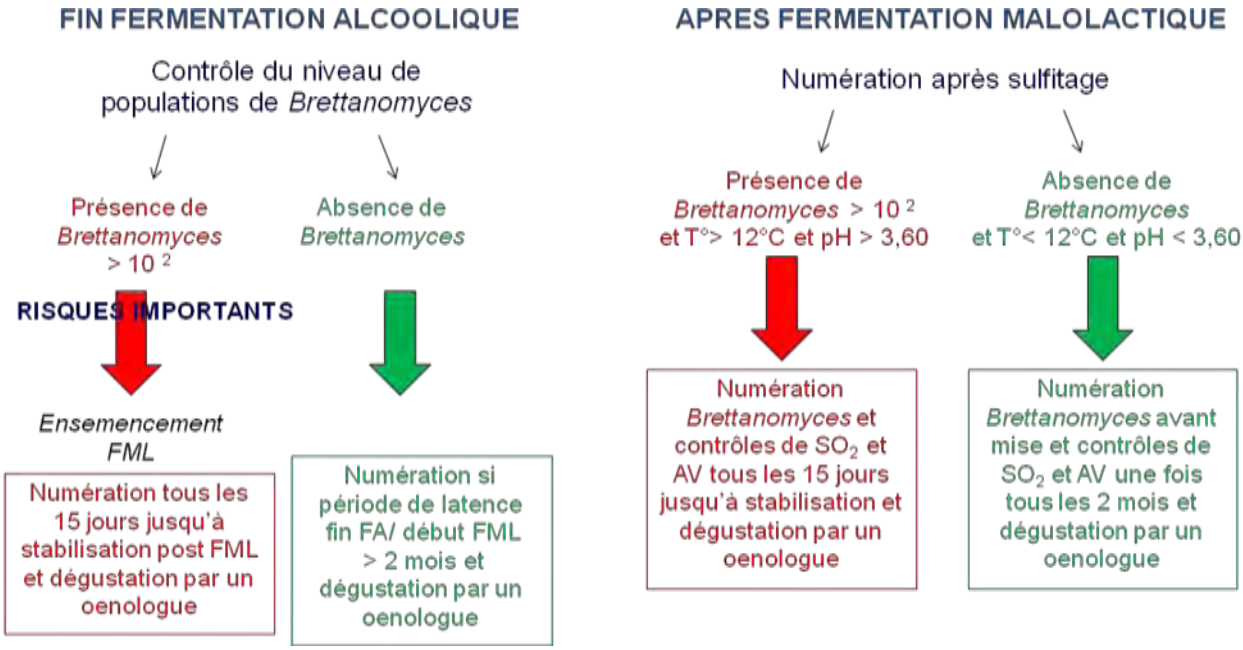
Certaines pratiques durant les différentes étapes de la production favorisent les risques de déviations ou d'altérations. Voici une liste non exhaustive de ces pratiques.

Macération pré fermentaire à froid	Appauvrissement en nutriments pour la FA Favorise la faculté d'adaptation des germes
Vinification sans SO2	Pas de diminution des populations à risques
Macération post-fermentaire longue	Équilibre des flores mais risque si trace de sucres
Élevage sur lies totales	↗ Populations à risque
Temps de latence F.A - FML	Porte ouverte au développement de *Brettanomyces*
Sulfitage tardif après FML ou insuffisant	Favorise *Brettanomyces* et BA
Mise sans filtration SO2 insuffisant	Risques de développement après mise
Assemblages Remplissages	Pollution par une cuvée altérée

technique	applications	délai	résultat
ATP métrie	**Détermination du niveau d'hygiène du matériel**	Quelques minutes	**Germes totaux**
Microscopie Épifluorescence	**Estimation globale des populations vivantes**	2 heures	**Levures et Bactéries**
cytométrie de flux	**Contrôles en dynamique des *Brettanomyces* en cours d'élevage**	1 heure	**Levures vivantes (*Brettanomyces*)**
Cultures sur boites avec milieux spécifiques	**Dénombrement et identification des germes cultivables**	3 – 12 jours	***Ex : Saccharomyces, Pediococcus***
Biologie moléculaire PCR	**Identification précise et quantification des espèces et souches viables**	24 heures	***Ex : Brettanomyces bruxellensis Pediococcus damnosus***

Les délais indiqués sont ceux de la réponse de la méthode et non ceux où les résultats seront communiqués par le laboratoire.

EXEMPLES DE CONTRÔLE DES *BRETTANOMYCES*



PREVENIR ET MAÎTRISER LES RISQUES

Quelques règles simples à appliquer pendant le process de vinification permettent de limiter les risques engendrés durant ces étapes.

- Fermentation alcoolique complète et régulière
- Elimination des grosses lies
- Gestion de la fermentation malolactique
- Bon remplissage des cuves et des fûts
- Vin de remplissage sain
- Maîtrise des températures d'élevage et de stockage
- Maîtrise de l'hygiène
- Contrôle des populations microbiennes

Les analyses microbiologiques présentent un intérêt si les conditions d'élevage et de stockage présentent un risque de développement d'une microflore d'altération : pH, sucres, températures, acide malique ainsi que la durée d'élevage et de conservation. Une dégustation d'essais menés par l'IFV a montré qu'un vin soit filtré soit non filtré, conservé à 12°C ou à 18°C n'est pas jugé de la même manière juste en fonction du paramètre température. En effet, le vin « préféré » des dégustateurs est le vin non filtré conservé à 12°C et le plus mal noté est le même vin mais conservé à 18°C.

Le risque de contamination en fonction des pratiques de vinification et d'élevage est à évaluer avec l'œnologue.

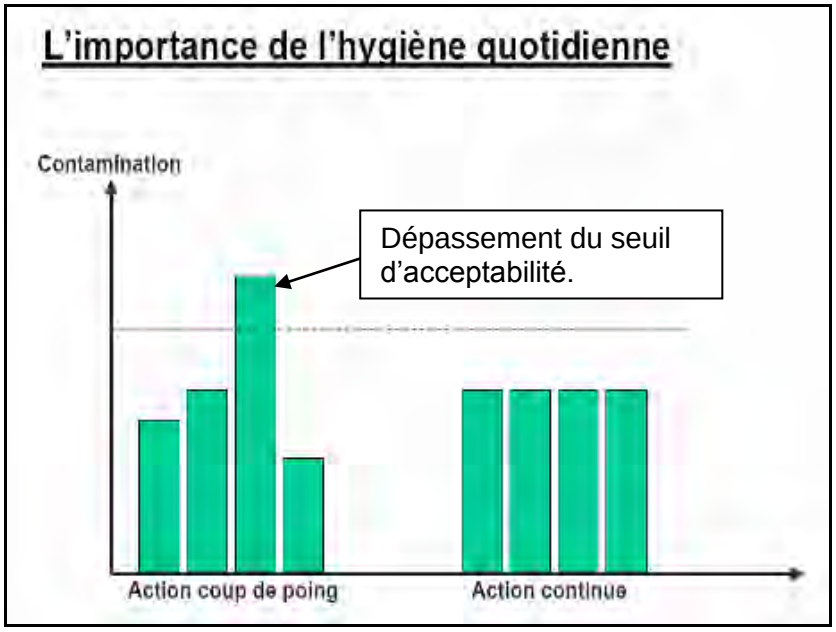
L'HYGIENE EN OENOLOGIE

Nicolas Barret
ECOLAB
Paris

L'HYGIENE

L'hygiène est avant tout un état d'esprit : il s'agit de mettre en place des pratiques propres et saines. L'hygiène doit toujours être adaptée au produit fabriqué.

L'hygiène, comme le reste des pratiques doit être raisonnée pour ne pas être inutile. Les actions correctives dites « actions coup de poing » ne permettent pas d'atteindre un niveau satisfaisant. La bonne stratégie à appliquer est de maintenir un niveau d'hygiène correct au quotidien au sein d'une démarche préventive.



La mise en place de ces bonnes pratiques d'hygiène nécessite implication et responsabilisation des opérateurs, ainsi que la conception d'un plan d'hygiène indiquant la fréquence des opérations de nettoyage, les produits utilisés, la concentration et le mode d'application.

LES SOUILLURES

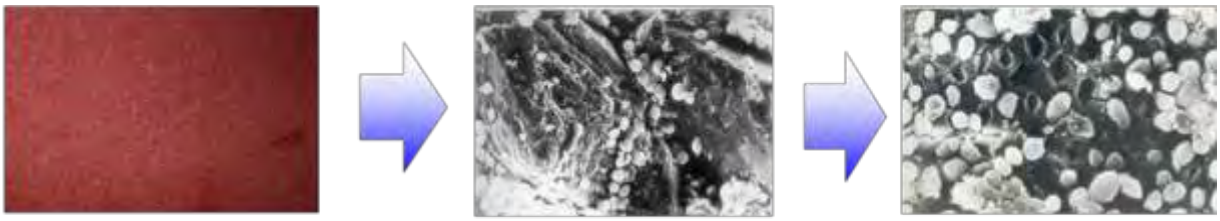
Elles peuvent être de plusieurs types.

Origine	Type	Souillures	Action
Provenant du moût ou du vin	Organiques	Couleurs (polyphénols)	Produit oxydant
		Lies, bourbes	Détergent alcalin
	Composites	Tartre vinaire	Détergent alcalin
	Micro-organismes	Micro-organismes	Désinfectant
Étrangère au moût	Chimie	Résidus de produits de nettoyage et désinfection	Rinçage
	Autres	Tartre minéral (dépôt calcaire)	Détergent acide

Un détergent alcalin est aussi appelé détartrant.
L'eau utilisée pour les rinçages doit être de l'eau potable.

Le tartre vinaire :

Le tartre est constitué de cristaux et forme un dépôt. Il renferme de la matière colorante et des micro-organismes type *Brettanomyces* ou bactéries acétiques…



Dépôt de tartre grossissement x1

Dépôt de tartre grossissement x750

LES PHASES DES OPERATIONS DE NETTOYAGE

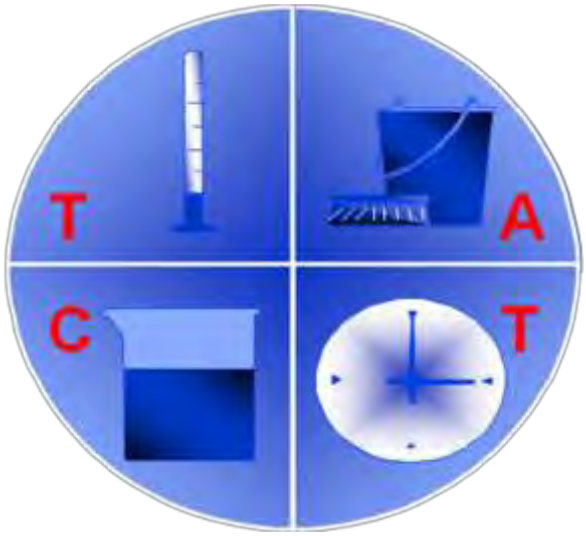
LA DETERGENCE (OU DETARTRAGE)

Il s'agit d'éliminer les souillures visibles fixées sur les parois et donc d'enlever le tartre.

Les 4 facteurs clés pour un nettoyage optimal :

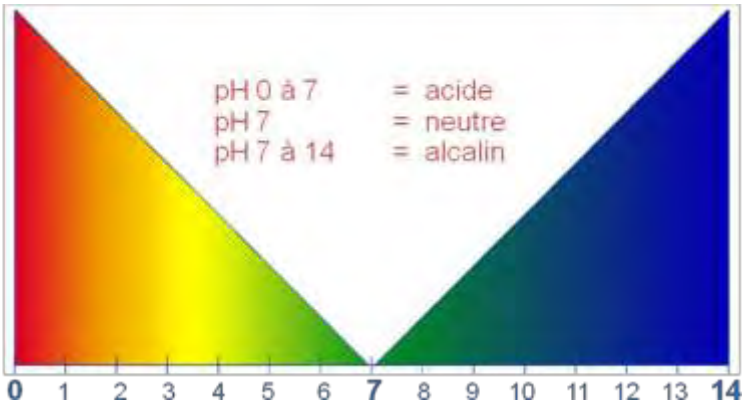
Le TACT :

- Température : une température plus élevée favorisera l'action du produit.
- Action mécanique : plus il y en, mieux c'est.
- Concentration chimique
- Temps de contact



Le pH :

Le pH est un indicateur du caractère acide ou alcalin des solutions aqueuses. Il mesure la force avec laquelle un produit réagira en tant qu'acide, alcalin, ou neutre.



Un détergent acide enlèvera un dépôt alcalin : calcaire.
L'utilisation de papier pH permet de vérifier la qualité du rinçage effectué (le pH de l'eau de rinçage doit être aux alentours de 7).

Les acides :

Les acides sont des produits qui ont un pH acide (compris entre 0 et 7) en solution aqueuse et utilisés pour le nettoyage des dépôts calcaires.

Les alcalins :

Les alcalins sont des produits qui ont un pH basique (entre 7 et 14). Ils agissent par saponification des graisses et dissolvent le tartre vinaire.

Les oxydants :

Ils agissent par oxydation des salissures colorées en libérant de l'oxygène actif.

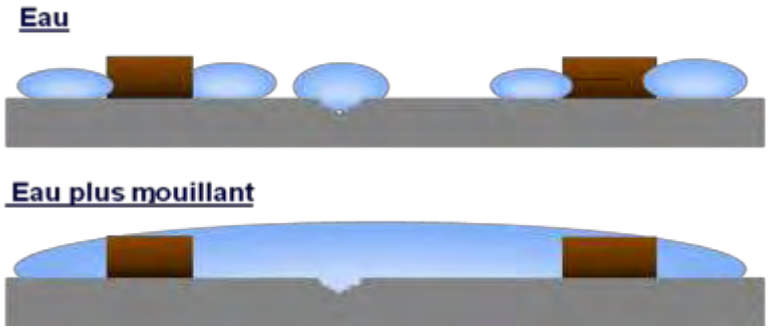
Plusieurs types peuvent être utilisés :

- L'hypochlorite de sodium : eau de javel : elle est efficace mais peut induire des problèmes de goûts de bouchon donc elle n'est pas recommandée.
- Le peroxyde d'hydrogène : eau oxygénée.
- L'acide peracétique : efficace et pas de problème de goûts de bouchon, car il n'y a pas de chlore. En général, il ne se vend pas pur mais sous forme de mélange déjà préparé.

Les fabricants proposent des produits élaborés comportant des adjuvants tels que :

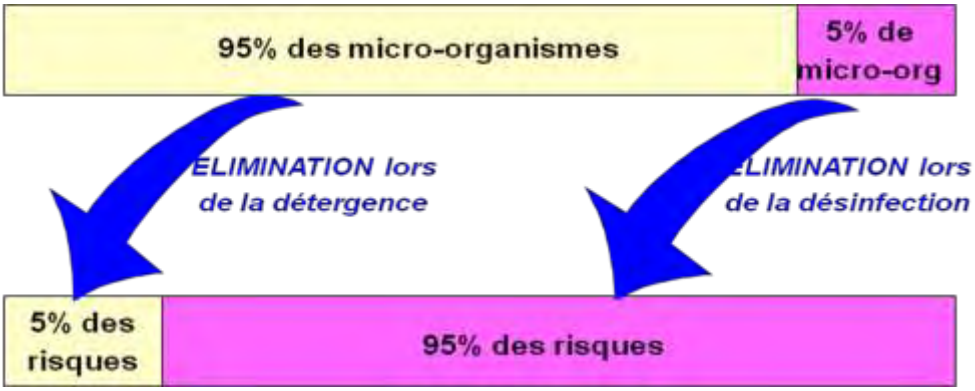
- Les agents mouillants : améliorent le contact avec les souillures.
- Les agents antimousses : empêchent la formation de mousse lorsqu'il y a une forte agitation.
- Les inhibiteurs de corrosion : protègent le support des produits de nettoyage et de désinfection.
- Les complexants : empêchent la formation de tartre minéral.
- Les agents moussants : permettent l'application de la solution sous forme de mousse.
- Les agents stabilisants : servent pour augmenter la durée de vie du produit et garantir sa teneur en matière active.

Ex : effet du pouvoir mouillant



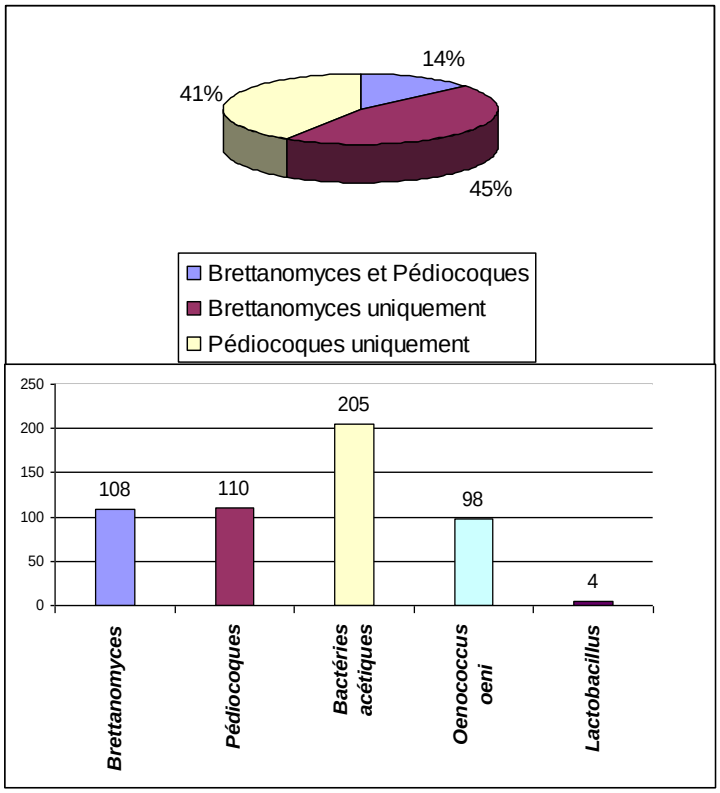
LA DESINFECTION

C'est une seconde étape indispensable après la détergence, car la première étape diminue de 95 % le nombre de micro-organismes présents mais elle ne diminue les risques d'altérations que de 5 %.



La désinfection est une opération au caractère momentané de destruction des micro-organismes jusqu'à l'obtention d'un objectif préalablement défini.

<u>Pourquoi désinfecter ?</u>
Exemples de vins refusés à l'agrément :

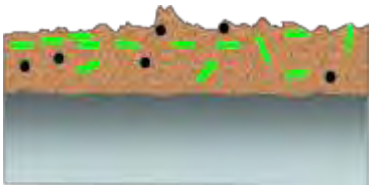


Répartition des micro-organismes dans des vins présentant des altérations organoleptiques

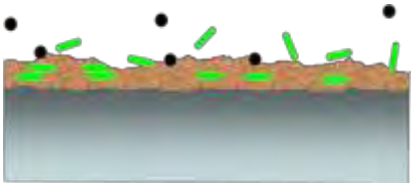
Nature des germes variables dans 324 vins présentant des dérives organoleptiques nettes

Source : Revue des œnologues, n°111.

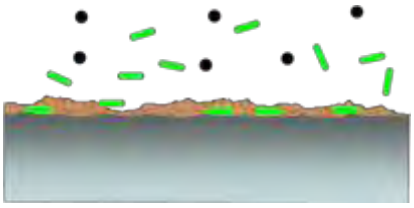
1. *Surface avant nettoyage* : bactéries et levures présentes.



2. *Prélavage* : se fait à l'eau, le plus gros est enlevé.



3. *Détergence* : une partie importante des souillures visuelles est enlevée, ainsi que des bactéries et des levures. La propreté visuelle est obtenue.



4. *Rinçage*

5. *Désinfection*

6. *Surface après nettoyage :* tout est enlevé, il est impossible d'arriver à un niveau zéro, mais dans cet exemple un niveau de sécurité important est atteint.

MISE EN APPLICATION

Management de l'hygiène :

Il est nécessaire de :

- Définir qui fait quoi.
- Formaliser la réalisation du nettoyage : plan d'hygiène, traçabilité.
- Maîtriser les opérations annexes : interventions, maintenance.
- Former les différents opérateurs.

Exemple d'un plan d'hygiène général :

MATERIEL	OPERATION	FREQUENCE	DOCUMENT
CUVES INOX (durant la campagne, examen visuel et détartrage/ désinfection si nécessaire)	Nettoyage	Avant le premier remplissage de la campagne	Procédure nettoyage cuves inox
	Désinfection	En début de campagne / lorsque nécessaire	Procédure désinfection cuves inox
	Détartrage	Fin de campagne / lorsque nécessaire	Procédure détartrage cuves inox
	Rinçage	Avant chaque remplissage durant la campagne	Procédure rinçage cuves inox
CUVES RESINE	Idem	Idem	Procédures cuves résine
TUYAUX + POMPES	Nettoyage/désinfection	En début de campagne / lorsque nécessaire	Procédure nettoyage/ désinfection pompes et tuyaux
	Rinçage	Après chaque utilisation (intérieur et extérieur)	Procédure rinçage pompes et tuyaux
BONBONNES	Désinfection/détartrage	Début de campagne	Procédure désinfection/ détartrage bonbonnes
	Rinçage	A chaque vidange	Procédure rinçage bonbonnes
	Détartrage	Lorsque nécessaire	Procédure détartrage bonbonnes
PRESSOIRS	Nettoyage/désinfection	Avant le début de campagne / arrêt prolongé d'utilisation	Procédure nettoyage/désinfectio n pressoirs
	Rinçage	Après chaque utilisation	Procédure rinçage pressoir

ERAFLOIR / FOULOIR SAUTERELLE	Désinfection	Début et fin de campagne / arrêt prolongé	Procédure désinfection érafloir/fouloir sauterelle
	Rinçage	Après chaque utilisation	Procédure rinçage érafloir/fouloir sauterelle
CANNES CHAUFFANTES	Nettoyage/désinfection	Fin de campagne	Procédure nettoyage/désinfection cannes chauffantes
	Rinçage	Entre chaque utilisation	Procédure rinçage cannes chauffantes
	Détartrage/désinfection	Début et fin de campagne	Procédure détartrage/désinfection cannes chauffantes
SOL	Entretien	Tous les jours	Procédure entretien sol
	Nettoyage	Début et fin de campagne	Procédure nettoyage sol
BANCS INOX - PALETTES	Nettoyage/rinçage	Début de campagne / tous les jours	Procédure nettoyage/rinçage bancs inox - palettes

Exemple d'une procédure : Détartrage - dérougissage intérieur cuve

OPERATION	PRODUIT	CONCENTRATION	TEMPERATURE	TEMPS DE CONTACT	OBSERVATIONS
Prélavage	eau		ambiante à chaude		Drainer et éliminer les souillures organiques grossières
Détergence	Déter – gent liquide	1 à 15 % selon les recommandations du fabricant	ambiante	20 à 40 min	Dissolution graisses / souillures et tartre vinaire
Rinçage	eau		ambiante		Suffisant pour éliminer la majeure partie du détergent
Désinfection	Désinfec – tant type per - acétique	0,5 à 2 % suivant les recommandations du fabricant	ambiante	15 à 20 min	Elimination des micro - organismes
Rinçage	eau		ambiante		Jusqu'à retour au pH eau potable

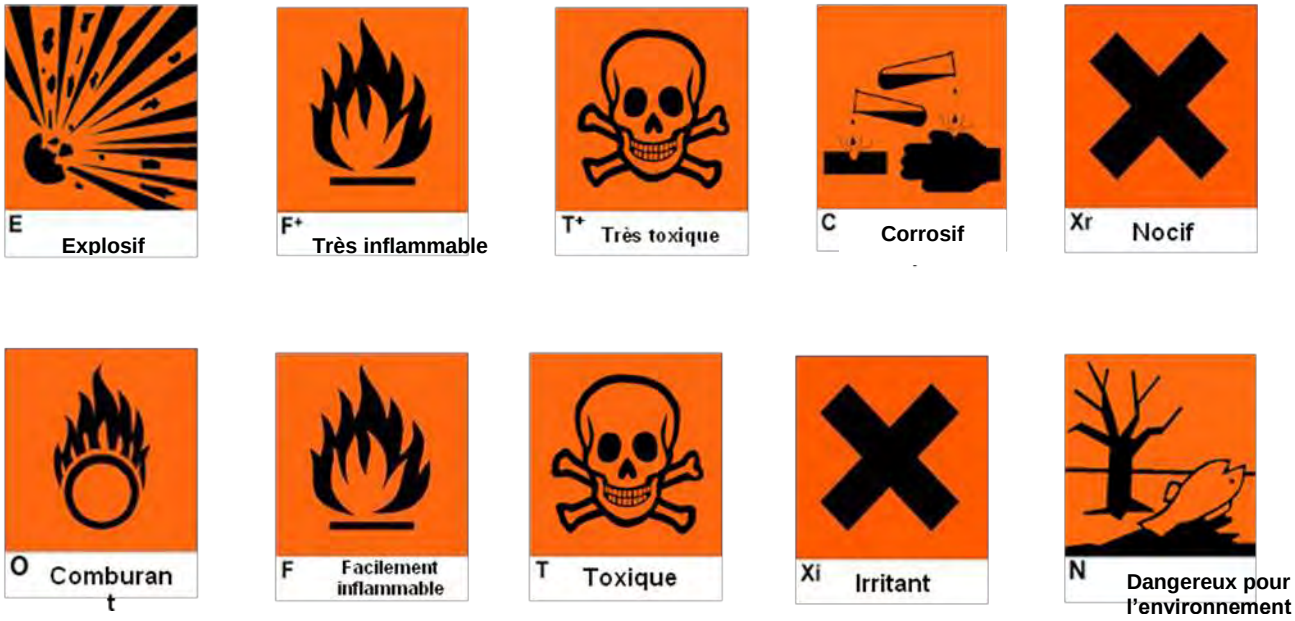
SECURITE

Les produits utilisés sont souvent dangereux. Ils peuvent être :

- Irritants
- Nocifs

- Corrosifs
- Comburants
- Inflammables

Des symboles à reconnaître sont présents sur les emballages :



Chacun des produits possède une Fiche de Données de Sécurité Européenne en 16 points contenant les informations suivantes :

- Une identification du produit et de la société
- Des informations sur les propriétés dangereuses des compositions
- Une identification du danger
- Les mesures de premiers secours
- Les mesures de lutte contre l'incendie
- Les mesures en cas de déversements accidentels
- La manipulation et le stockage
- Les contrôles d'exposition / la protection personnelle
- Les propriétés physiques et chimiques
- La stabilité et la réactivité
- Des informations toxicologiques
- Des informations écologiques
- Des considérations relatives à l'élimination
- Des informations sur le transport
- Des informations sur la réglementation
- Des informations diverses

➢ Il faut toujours être prudent lors de la manipulation des produits détergents et désinfectants.

- Il faut toujours porter un vêtement de protection approprié pour travailler :

- Il suffit de 90 secondes après contact entre l'œil et un détartrant liquide à 40 g/l pour détériorer l'œil et perdre la vue.

- Il ne faut jamais stocker ensemble les produits chimiques incompatibles pour éviter les risques pour la santé et la sécurité.

- Il faut préparer les solutions sans le bon ordre : en premier l'eau et ensuite le produit.

- Il ne faut jamais mélanger des produits chlorés avec des acides.

CONCLUSION

L'hygiène revêt une grande importance car elle assure la qualité du produit, et donc permet de protéger l'image de marque de l'entreprise.
Elle fait partie des cahiers des charges demandés par le Grande Distribution et l'export.
Il en va de la responsabilité du producteur en cas de problème.
Elle a pour but le respect et la satisfaction du consommateur et, par là même, assure indirectement la rentabilité.

DISCUSSION AVEC LA SALLE

Quel type d'eau doit-on utiliser pour le rinçage, car l'eau du circuit est très chlorée ?
La loi indique qu'il faut utiliser de l'eau potable mais elle n'impose aucune autre restriction. Certains professionnels mettent en place des systèmes pour déchlorer l'eau avant de l'utiliser. L'installation de tels process reste à l'appréciation de chacun.

Existe t-il une alternative à l'utilisation de produit lors du nettoyage ?
La vapeur d'eau seule fonctionne bien. Cependant son utilisation pour le nettoyage demande beaucoup de temps et de disponibilité.
Il existe également des produits « bios », il suffit de demander au fournisseur.

Comment identifier les produits acides, alcalins et oxydants ?
Aucune législation n'existe concernant ce point. Souvent les fabricants utilisent des codes couleurs facilement identifiables, qui permettent de reconnaître le type de produit utilisé. La fiche de données de sécurité indique la famille dont il s'agit, de même que le pH du produit (acide ou basique).

Existe-t-il une réglementation particulière pour les produits chimiques ?
Pour l'instant, seule une réglementation concernant les incompatibilités chimiques est en vigueur.

Comment juge t-on de la performance d'un nettoyage ?
L'aspect visuel est un premier paramètre qui permet de juger de l'efficacité du nettoyage. Il existe également des systèmes rapides de mesure comme l'ATPmétrie qui permet de quantifier l'ATP produite sur une surface nettoyée et donc de mesurer la population de micro-organismes vivants.
Une procédure de nettoyage doit être validée en jugeant de sa performance, une fois cette validation actée, il n'est pas nécessaire de vérifier son efficacité à chaque utilisation.
Le rinçage doit se faire avec de l'eau potable, il faut pouvoir prouver que le matériel est bien rincé, pour cela un contrôle des eaux de rinçage peut être effectué.

La nouvelle procédure de l'agrément des vins est-elle validée par l'Union Européenne ?
C'est une mesure française pour l'instant, mais elle s'inscrit dans l'esprit de la réforme de l'OCM.
De plus, le cahier des charges de cette procédure inclus des exigences pour l'export, elle a donc une double utilité.

En Bourgogne, quel est l'organisme d'inspection ?
Il s'agit d'Icône, qui est en cours d'accréditation selon la norme 17020. Chaque ODG est libre de choisir son organisme d'inspection. Tous les ODG bourguignons à l'exception de Chablis, qui ne s'est pas encore prononcé, ont choisi Icône.
Le premier outil de contrôle reste l'ODG, si une bonne gestion est mise en place, la fréquence de contrôle de l'OI est très faible.

Qu'en est-il de l'influence du bâtonnage sur le développement des micro-organismes ?

Il peut être utilisé en blanc car le pH des vins le permet. Pour les rouges, cela dépend des choix de l'opérateur. Il est indispensable de faire des contrôles de *Brettanomyces*.

BOURGOGNES

Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne

Pôle Technique et Qualité du BIVB
CITVB
6 rue du 16e chasseurs
21 200 Beaune

Tél. : 03 80 26 23 74 - Fax : 03 80 26 23 71
technique@bivb.com