

L'Hygiène en Œnologie

L'hygiène en œnologie, c'est l'ensemble des dispositions prises pour assurer la propreté de la totalité des éléments en contact direct ou indirect avec les produits en cours de fabrication.

Je ne ferai pas ici une liste exhaustive des divers aspects de l'hygiène, et je limiterai donc mon propos à l'hygiène en agroalimentaire et plus particulièrement en œnologie.

Historiquement, au 19ème siècle, notre grand scientifique national Louis Pasteur a eu cette phrase, à la fois pleine de vérité mais ô combien, lourde de conséquences :



« Le vin est le breuvage le plus sain et le plus hygiénique qui soit ».

Effectivement, de par sa composition, le vin avec son pH bas et sa teneur en alcool élevée ne constitue pas un milieu favorable au développement de micro-organismes pathogènes ou toxiques pour l'homme.

Ainsi, pendant des décennies l'hygiène en œnologie s'est vue rétrogradée à une portion congrue puisque consommé avec modération, le vin ne présentait aucun danger pour la santé humaine. Certains vieux chais à l'heure actuelle présentent encore des traces de cette époque, avec des surfaces et des équipements ou des locaux non ou difficilement nettoyables et le « charme » poussiéreux des années.

C'était toutefois sans prendre en compte les déviations organoleptiques des vins conservés dans de tels locaux avec un minimum d'hygiène !

Ces dernières ont fait évoluer les mentalités et ont débouchées sur l'œnologie moderne où des liens ont été directement établis entre hygiène et qualité des vins.

Parallèlement, le législateur avait eu le soin de définir un ensemble de dispositions, regroupées dans la directive hygiène (Directive 93/43/CEE) et dans l'arrêté du 28 mai 1997 relatif aux règles d'hygiène applicables à certains aliments et préparations alimentaires destinés à la consommation humaine.

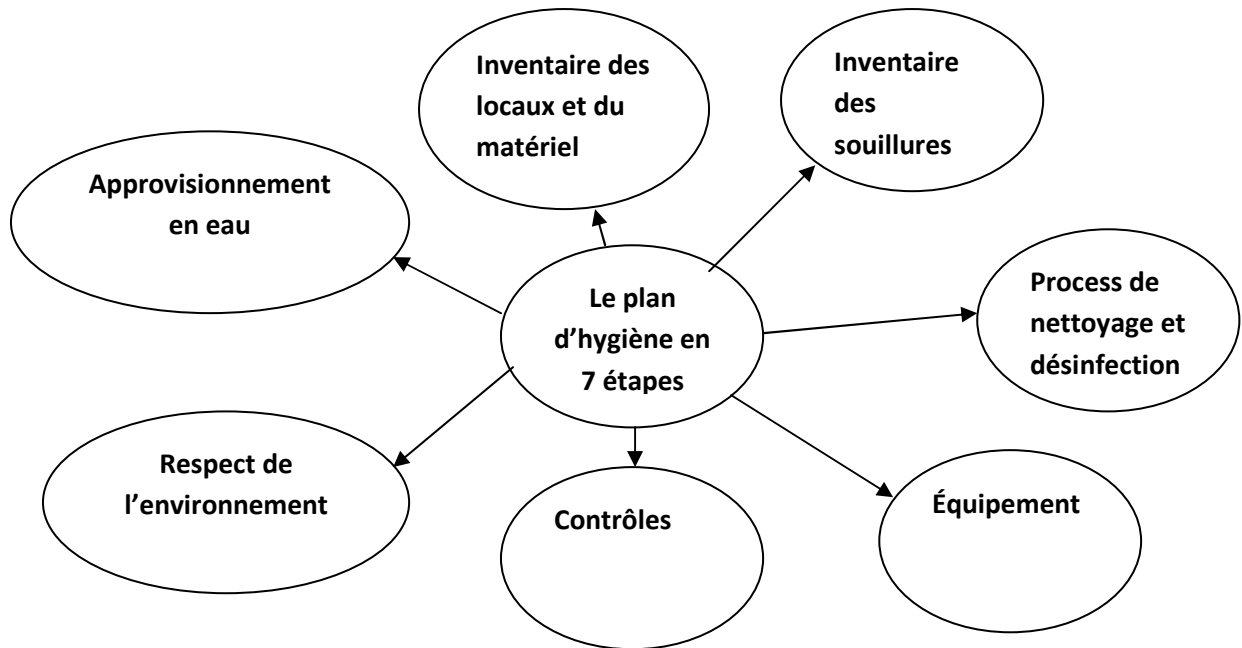
En janvier 2006, cette directive a été abrogée au profit d'un « paquet hygiène » et de la publication du « Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène (GBPH) filière vin.

Il est important de rappeler que le métier de vigneron appartient au secteur économique primaire (nous produisons un produit fini) et plus précisément au secteur agroalimentaire (destiné à la consommation humaine).

Ainsi, tout un chacun se doit de respecter ces règles et de se mettre aux normes, mais aussi d'être en mesure de s'autocontrôler et de se former-ainsi que son personnel-à cette démarche. Des

procédures d'hygiène sont donc indispensables, car encore aujourd'hui les règles de base sont parfois floues ou non acquises.

Le principe consiste à établir un plan d'hygiène qui doit prendre en compte les éléments suivant :



L'inventaire des locaux et du matériel

A ce stade, l'opérateur doit lister en fonction des étapes d'élaboration du vin, le matériel utilisé et la nature de ce matériel.

Exemple d'inventaire :

Étapes	Sites et locaux	Gros matériel	Outils
Récolte	Vignes	Machine à vendanger Bennes à vendange Conquet	Sécateurs Hottes Bac à vendange
Stockage vrac	Cuverie de stockage	Cuve inox Cuve béton Pompe	Tuyaux souples
Conditionnement	Salle d'embouteillage	Rinceuse Tireuse Boucheuse Chariot élévateur	Bouteilles Bouchons Raclettes

Dans un deuxième temps, l'opérateur fait l'inventaire des souillures rencontrées et en détermine la nature :

Exemple :

Organique : lies, matières colorantes, microbiologique
Cristallines : tartre
Graisses, huiles d'étanchéité
Minérale (terres)
Résidus de produits de nettoyage et/ou de désinfection
Poussière
Etc.

Grâce à ces deux inventaires, l'opérateur est en mesure de choisir la nature du produit à utiliser.

Il existe deux grandes familles de produits :

Les produits de nettoyage avec lesquels on obtient une propreté physique.

Les produits de désinfection qui conduisent à la propreté microbiologique.

La première famille de produits

Les acides : dissolution des dépôts minéraux (détartrant, désincrustant).

Les bases : Neutralisation des acides gras-Destruction de souillures organiques par saponification.

Les oxydants : détruisent les matières organiques, employés en synergie avec des détergents

Les séquestrants : Fixation des ions responsables de la dureté de l'eau et les métaux.

Les dispersants : maintiennent les particules fines, les charges à distance les unes des autres permettant ainsi de maintenir en solution et d'éviter la décantation des éléments fins.

Les enzymes : Biocatalyseurs, elles permettent de décrocher les micro-organismes et les souillures des surfaces, grâce à leur action sur les polysaccharides et les protéines qui constituent les biofilms.

Les agents tensio-actifs : ils améliorent et accélèrent le nettoyage. Ils permettent le mouillage, l'hydratation et le décollement plus rapide des souillures.



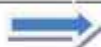



La deuxième famille se compose des produits désinfectants dont il est très important de bien connaître le domaine d'action. (Antibactérien et/ou antifongique).

Produit désinfectant	Bactéries		Levures (Brett.)
	Gram + (ac.)	Gram - (lact.)	
Dérivés chlorés	+++	+++	+
Péroxydes	++	++	+(+)
Formaldéhyde	++	++	++
Glutaraldéhyde	++	++	++
Ammoniums quaternaires	+++	++	++
Amphotères	++	++	++
Polyhexamides (guanidines)	+++	++	+/- *
Alcools	++	++	+ ?
Amines	++	++	+

Une fois ces paramètres établis, les process de nettoyage sont choisis en fonction de chaque équipement.

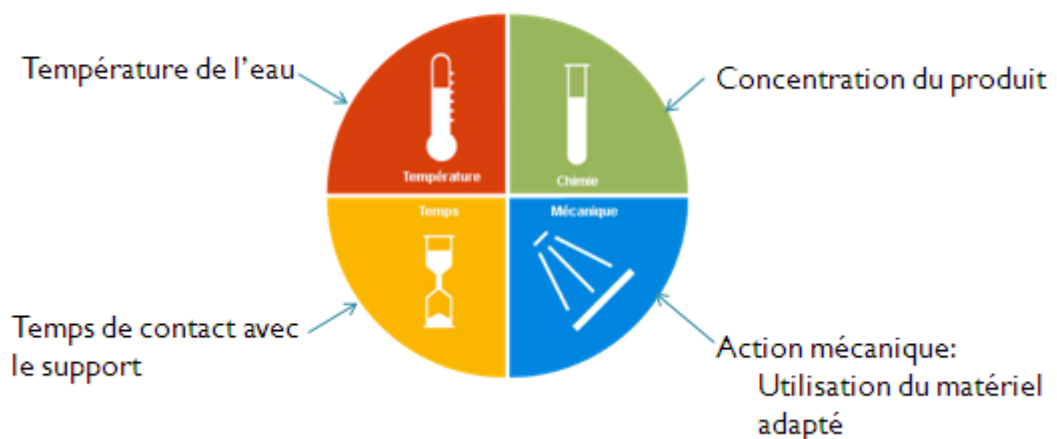
Ils doivent respecter à minima :

➤ Le schéma suivant

1 ^e étape 	Démontage/Trempage/prélavage Eau (moyenne pression + débit)	Elimination des grosses souillures (débris végétaux, lies.)
2 ^e étape 	Nettoyage/Circuit / Brossage/Mousse Détergent alcalin complet	Elimination des souillures visibles (tartre, matière colorantes)
3 ^e étape 	Rinçage à l'eau moyenne pression	Elimination des souillures
4 ^e étape 	Désinfection : désinfectant	Destruction des microorganismes
5 ^e étape 	Rinçage	Elimination des traces de produits
6 ^e étape 	Contrôles (rinçage et efficacité)	Qualité rinçage/efficacité

➤ Le nettoyage avec **TACT** : c'est-à-dire en prenant en considération

Nettoyer avec TACT



➤ Des techniques d'application des produits appropriés comme :

Appareil de dosage automatique des produits

Immersion, trempage

Canon à mousse

Circulation

Aspersion

Brossage

Nébulisation

Méthodes alternatives aux produits : vapeur, ultrasons, oxygène négatif, ozone

- Une gestion raisonnée en eau (eau potable impérative) en employant par exemple des techniques de pré-lavage à sec (brosses, raclettes etc.).
- Un respect de l'environnement avec une gestion des effluents
- Des contrôles en fin de process :
 - « Aucun résidu chimique provenant de produits d'entretien (détergents et désinfectants) sur les surfaces en contact avec les denrées alimentaires » Arrêté du 27 octobre 1975
 - Ces contrôles sont de deux niveaux :
 - Les tests de rinçage pour s'assurer de la propreté physique en mesurant le pH des eaux de rinçage ou des contrôles chimiques (bandelettes réactives ou kits colorimétriques).
 - Les tests d'efficacité pour s'assurer de l'efficacité du process au niveau microbiologique (écouvillonnage et mise en culture, ATP-métrie).

En conclusion l'hygiène en œnologie comme tout processus qui se veut efficace doit répondre à la règle de 5 M (ou diagramme d'Ishikawa).

