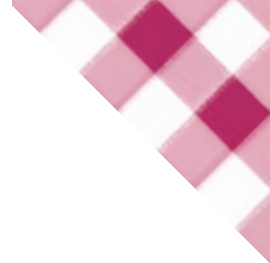




*Guide pratique
de la fabrication artisanale
des vins de fruits*



La fabrication artisanale des vins de fruits permet de valoriser le surplus de production des arbres fruitiers du verger.

Jadis et jusqu'à la fin de la dernière guerre, la confection artisanale des vins de fruits était une coutume bien ancrée dans nos régions. La prune alteuse simple « la prune de Namur », la Reine Claude « la crottée », la groseille et le cassis étaient les principaux fruits vinifiés.

La technique utilisée était simple : fruits, sucre et eau étaient mélangés à parts égales et la fermentation naturelle, due aux levures présentes sur les fruits, suivait son cours avec un résultat plus ou moins heureux.

Les procédés de vinification artisanale proposés ci-après s'appuient sur les mêmes principes de bases mais quelques précautions élémentaires d'hygiène et quelques mesures simples des produits mis en fermentation permettront d'assurer une production plus fiable. Enfin, l'utilisation de levures modernes, adaptées à la vinification et sélectionnées, permettra de parfaire la qualité du vin produit.

La fabrication des vins de fruits demande peu de matériel (pressoir, tourie et barboteur seront les plus spécifiques) et les instruments de mesure (acidomètre, densimètre, ...) peuvent être acquis pour des sommes ne dépassant pas 40 euros.

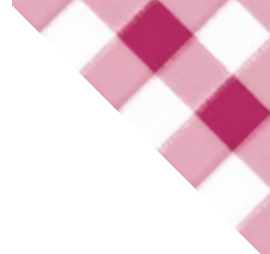
Pratiquement tous les fruits cultivés, de nombreuses baies sauvages et bon nombre de fleurs se prêtent à la confection de vin : pommes, poires, cerises, fruits rouges, fleurs de sureau, de reines des prés ou de pissenlit, nèfles, prunelles ou encore cynorhodons en sont quelques exemples.

Toutes les techniques relatives à la fabrication des vins de fruits ne seront pas approfondies dans le document qui suit, seules l'expérience personnelle et des formations auprès d'associations et d'amateurs éclairés permettront à chacun d'affiner sa technique.

Alain Detry

Echevin de l'environnement





Les recettes

Les recettes qui suivent sont volontairement simplifiées et ne mentionnent pas toujours des mesures de densité et d'acidité : dans ce cas le résultat peut être un peu plus aléatoire quant au degré d'alcool obtenu ou de l'acidité finale du vin.

Si vous le souhaitez, reportez vous à la section « pour en savoir plus », élaborée pour les personnes désireuses d'aller plus loin.

Enfin, les quantités d'additifs sont données à titre indicatif. Il y aura toujours lieu de les comparer aux prescriptions du fabricant.



Ingrédients et matériel

12 kg de fraises
 9 litres d'eau à 70°C
 8 kg de sucre
 15 g d'acide tartrique
 12 g d'acide citrique
 2-3 g de tanin blanc (noix de Galle)
 14 g de sels nutritifs
 9 g d'enzyme pectolytique
 5 g de levure (Fermivin cryo)
 Tonneau alimentaire en plastique avec couvercle (40 litres)
 Tourie de 20 litres

Mise en œuvre

Jour 1 Broyez les fraises sans leur mouche. Versez ce broyat dans le tonneau et ajoutez les enzymes pectolytiques, les acides, le sel nutritif et le tanin. Mélangez bien.

Ajoutez la levure préalablement réhydratée (cf p18). Laissez reposer 5 heures avant d'oxygéner énergiquement.

Mettez le moût à macérer au chaud durant 4 jours en remuant fréquemment (3x par jour).

Jour 5 Pressez le moût à l'aide d'une étamine, transvasez le jus dans une tourie de 20 litres et ajoutez le sucre dissous à 70°C dans les 9 litres d'eau : pratiquez en deux fois (4 kg de sucre dans 4,5 litres d'eau) et écumez le mélange eau-sucre. Replacez au chaud.

Jour 9-10 Laissez se poursuivre la fermentation jusqu'à obtention d'une densité finale de 1005.

Jour 20 Soutirez et entamez les phases de maturation (cf p19).



Ingrédients et matériel

3 litres de baies d'églantier (cynorhodons)
 4 l d'eau
 2 kg de sucre
 Récipient et tourie de 10 litres

Mise en œuvre

Jour 1 Lavez les cynorhodons, équeutez les et placez dans une tourie. Faites bouillir l'eau pour y dissoudre le sucre. Ecumez et versez cette solution sucrée sur les baies.

Placez le barboteur. La fermentation démarre rapidement. Placez la tourie dans un endroit chaud (20-25 °C).

Jour 15-20 Vérifiez l'état d'activité de la fermentation : si un intervalle de plus de 50 sec. est observé entre deux bulles dans le barboteur, soutirez et entamez les phases de maturation (cf p19).





Pommes Jacques Lebel, reinettes étoilées ou mélange de 4-5 variétés.

Ingrédients et matériel

20 litres de jus de pommes

2 kg de sucre

4 litres d'eau de source

5 g de levure Alvin PM

Tourie de 25 litres

Mode opératoire

Jour 1 Chauffez l'eau pour y dissoudre le sucre (écumez le mélange à 70°C). Placez le jus de pomme dans la tourie et complétez avec la solution sucrée. Ajoutez la levure. Placez une étamine sur le goulot et laissez fermenter au chaud (20-23°C les trois premiers jours). Laissez un espace vide d'environ 5 litres dans la tourie durant cette phase.

Jour 3, 6, 9, ... Diminuer la température à 13-18°C. La fermentation se fera alors par débordement : tous les trois jours, l'écume doit être essuyée et le niveau complété à l'aide d'une solution d'eau légèrement sucrée et tiède (250g/l).

Jour 18-25 Soutirez le jus clair et entamez les phases de maturation (cf p19).



Ingrédients et matériel

25 kg de baies de sureau

2,5 kg de sucre

2,5 kg de miel de 4 saisons

25 g de sels nutritifs

5 g de levure Lalvin L2056 (Jusqu'à 16% vol.)

Récipient fermé de 30 litres

Mise en œuvre

Jour 1 Ecrasez les baies (sans écraser les pépins) et mélangez avec les autres ingrédients. Placez dans le récipient de fermentation avec la levure réhydratée, au chaud (20-25°C).

Jour 3 - 10 Soutirez la partie liquide du moût et entamez les phases de maturation (cf p19).

Note : le vin de baies de sureau est souvent utilisé pour la confection d'assemblages (mélange de différents vins de fruits) ou pour colorer les vins rosés.





Fermentation en trois phases

Ingrédients et matériel

9 kg de cerises noires avec noyaux

2 kg de cerises griottes avec noyaux

9,5 l + 0,5 l + 10 l + 6 l d'eau

5 kg + 2,5 kg + 1,125 kg de sucre

1,5 + 1,5 g de sulfite

10 + 10 g de sels nutritifs

5 g de levures Bayanus

Tourie de 28 litres et tourie de 36 litres

Mise en œuvre

Jour 1 Lavez les cerises équeutées à l'eau sulfitée (0,1 g/l) et introduisez les dans la tourie de 28 litres.

Portez 9,5 litres d'eau à ébullition pour y dissoudre 5 kg de sucre. Une fois la solution refroidie (25°C) versez dans la tourie sur les cerises.

Réhydratez la levure dans les 0,5 l d'eau restant (cf p18). Ajoutez à la tourie sans remuer et laissez reposer 5 heures. Ajoutez 10 g de sels nutritifs.

Passé ce délai, agitez bien la tourie pour oxygéner le moût, placez le barboteur. La fermentation démarre rapidement. Placez la tourie dans un endroit chaud.

Jour 15-20 Une fois la densité souhaitée atteinte, soutirez le liquide et placez le dans la tourie de 36 litres. Sulfitez.

Portez 10 litres d'eau à ébullition pour y dissoudre 2,5 kg de sucre. Une fois la solution refroidie (25°C) versez sur les cerises dans la tourie de 28 litres. Ajoutez 10 g de sels nutritifs. Remplacez le barboteur et laissez fermenter.

Jour 30-40 Une fois la densité souhaitée atteinte dans la tourie contenant les cerises, soutirez le liquide, placez dans la tourie de 36 litres et ajoutez 1,5 g de sulfite.

Portez 6 litres d'eau à ébullition pour y dissoudre 1,125 kg de sucre. Une fois la solution refroidie (25°C) versez sur les cerises dans la tourie de 28 litres. Ajoutez 10 g de sels nutritifs. Remplacez le barboteur et laissez fermenter.

Jour 55-60 Une fois la densité souhaitée atteinte dans la tourie contenant les cerises, soutirez le liquide, placez dans la tourie de 36 litres et ajoutez 1,5 g de sulfite.

Entamez les phases de maturation (cf p19).





Ingrédients et matériel

8 kg de prunes de Namur dénoyautées
 13,5 l d'eau + 0,5 l (pour le pied de cuve)
 4,5 kg de sucre
 1 g de sulfite
 10 g de sels nutritifs
 6 g de Multizym
 10 ml de zymex (enzyme pectolytique)
 5 g de levures Fermivin
 env. 1 g/l d'acide tartrique (quantité exacte à déterminer en fonction de l'acidité du moût qui peut varier, pour la prune et selon la saison de 4 à 16 g/l !)

Tourie de 25 litres
 Seau de macération avec couvercle

Mise en œuvre

Jour 1 Lavez les prunes et dénoyotez les par éclatement entre le pouce et l'index (afin d'éviter une oxydation par le métal). Placez au congélateur pendant 48 heures ou plus.

Jour 3 Placez les prunes à décongeler dans le seau de macération préalablement lavé à l'eau sulfitée (1 g pour 10 litres). Après décongélation, saupoudrez les prunes de 1 g de sulfite et mélangez. Laissez reposer durant 5 heures.

Portez 7 litres d'eau à ébullition pour y dissoudre 2,5 kg de sucre. Une fois refroidie (moins de 50°C) en recouvrir les prunes. Ajoutez le multizym et le zymex, mélangez et laissez macérer 12 heures (mélangez toutes les 4 heures).

Portez 6,750 litres d'eau à ébullition pour y dissoudre 2,250 kg de sucre. Une fois la solution refroidie (35°C) versez dans la tourie avec les prunes.

Prélevez un peu de moût et contrôlez l'acidité : l'acidité souhaitée est de 9 g/l avant fermentation.

Réhydratez la levure (cf p18).

Ajoutez le sel nutritif dilué dans un peu de jus. Ajoutez la levure (30°C) et surtout NE PAS AGITER la tourie. Placez une étamine sur le goulot et laissez reposer pendant 6 heures.

La fermentation (20-25°C) occasionnera un débordement de la tourie (goulot ouvert) : maintenez à niveau à l'aide d'une solution d'eau sucrée tiède (250g/l).

Une fois la production d'écume terminée (env. 3 jours), soutirez 2 litres de moût afin de diminuer le niveau dans la tourie et placez le barboteur. Placez la tourie dans un endroit chaud.

Jours 18-25 Vérifiez la densité du moût tous les 10 jours jusqu'à obtention du degré d'alcool souhaité. Soutirez et entamez les phases de maturation (cf p19).





Ingrédients et matériel

10 kg de framboises
 5 kg de groseilles
 5 kg de cerises
 4 litres d'eau
 4 kg de sucre
 750 g de miel
 150 g d'acide tartrique
 15 g de tanins
 env. 20 g d'enzyme pectolytique (Zymex)
 5 g de levure (fermivin cryo) : levure pour vin rouge sec fruité
 Tourie de 25 litres

Mise en œuvre

- Jour 1* Ecrasez tous les fruits ensemble, ajoutez l'enzyme pectolytique et les laissez reposer.
- Jour 3* Ajoutez l'eau aux fruits, mélangez et récoltez un maximum de jus à l'aide d'une étamine.
 Prélevez une partie du jus, chauffez à 70°C pour y dissoudre le sucre.
 Mettez dans la tourie le jus, la solution sucrée, les tanins, le miel, l'acide tartrique et la levure réhydratée (cf p18).
 Oxygénez après 5 heures. Placez le barboteur et mettez la tourie dans un endroit chaud (25°C).
- Jour 25* Une fois la fermentation terminée, soutirez et entamez les phases de maturation (cf p.19)



Ingrédients et matériel

10 kg de baies du cornouiller mâle (Cornus mas)
 15 litres d'eau
 1,75 kg de sucre
 5 g de levure Bayanus
 env. 0,1 g/l de tanin
 Tourie de 25 litres

Mise en œuvre

- Jour 1* Ecrasez les fruits bien mûrs, couvrez de 7,5 litres d'eau à 70°C et laissez reposer.
- Jour 3* Couvrez à nouveau de 7,5 litres d'eau chaude et laissez reposer.
- Jour 5* Récoltez un maximum de jus à l'aide d'une étamine.
 Prélevez une partie du jus, chauffez pour y dissoudre le sucre.
 Mettez dans la tourie le jus, la solution sucrée, les tanins et la levure réhydratée (cf p18).
 Oxygénez après 5 heures. Placez le barboteur et mettez la tourie dans un endroit chaud (25°C).
- Jour 25* Une fois la fermentation terminée, soutirez et entamez les phases de maturation (cf p19).





Ingrédients et matériel

3 kg de prunelles
10 litres d'eau
1,2 kg de sucre
5 g de levure Bayanus
Tourie de 15 litres

Mise en œuvre

Jour 1 Cueillez les prunelles après les premières gelées et faites les bouillir dans 5 litres d'eau. Filtrez et récupérez le jus de cuisson. Broyez et pressez les prunelles : ajoutez le jus récolté filtré au jus de cuisson. Mettez à dissoudre le sucre dans 5 litres d'eau chaude et ajoutez la solution au jus encore chaud. Placez le tout dans une tourie de 15 litres.

Une fois le moût refroidi (25°C), ajoutez la levure suffisamment réhydratée (cf p18). Oxygénez après 5 heures. Placez le barboteur et mettez la tourie dans un endroit chaud (25°C).

Jour 20 Une fois la fermentation terminée, soutirez et entamez les phases de maturation (cf p19).



Ingrédients et matériel

10 litres de jus de mûre
10 litres d'eau
3 kg de sucre
10 g d'acide tartrique
5 g de levure Fermivin (type Bordeaux)
Tourie de 25 litres

Mise en œuvre

Jour 1 Ecrasez ensemble des mûres noires et des mûres encore rouges et laissez reposer.

Jour 3 Faites fondre le sucre à 70°C dans l'eau. Une fois tiédie (25°C) ajoutez la solution sucrée aux fruits. Mélangez.

Jour 4 Récoltez le jus à l'étamine.
Mettez dans la tourie le jus, l'acide tartrique et la levure réhydratée (cf p18).

Oxygénez après 5 heures. Placez le barboteur et mettez la tourie dans un endroit chaud (25°C).

Jour 20 Une fois la fermentation terminée, soutirez et entamez les phases de maturation (cf p19).



Pour en savoir plus

1. Le matériel

◆◆◆ Les récipients

Touries, dame-jeanne ou tonneaux et seaux en verre ou en plastique alimentaire constituent les principaux récipients utilisés pour la fermentation du vin et la macération des fruits. L'artisan travaille généralement avec des volumes multiples de 10 litres.

◆◆◆ Le pressoir, l'étamine

L'extraction du jus de certains fruits nécessitera l'utilisation d'un pressoir (fig. 1). Pour les fruits plus tendres, une étamine suffira.

◆◆◆ Le barboteur

Instrument en forme de « cou de cygne », rempli d'eau ou d'alcool. Posé sur le goulot du récipient de fermentation, il permet au gaz carbonique (CO_2) produit par la fermentation de s'échapper tout en évitant les contaminations extérieures. Grâce à la pression du CO_2 , le niveau du liquide dans le col de cygne donne une indication sur l'activité des levures dans le récipient. En pleine activité, des bulles de gaz carbonique s'échappent. Une fois la fermentation terminée, on n'observe plus de dégagement gazeux (fig. 2).

◆◆◆ La pipette de soutirage

Pipette munie d'une part, d'un embout flexible et d'autre part, d'un dispositif (tige métallique ou courbure) permettant de ne pas aspirer les dépôts présents dans le fond du récipient (fig. 4).

◆◆◆ L'acidomètre

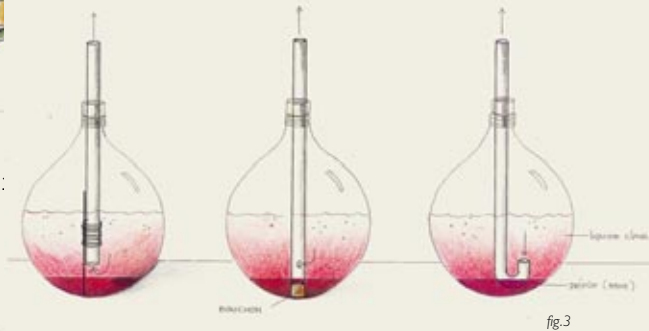
Appareil simple permettant de mesurer l'acidité du jus ou du moût mis en fermentation et de corriger celle-ci si besoin est. L'acidomètre est constitué d'un tube gradué dans lequel on va titrer le jus à l'aide d'un réactif coloré (le Bleu de Bromothymol) ajouté en quantité mesurée jusqu'au changement de couleur de la solution (fig. 4).

◆◆◆ Le densimètre

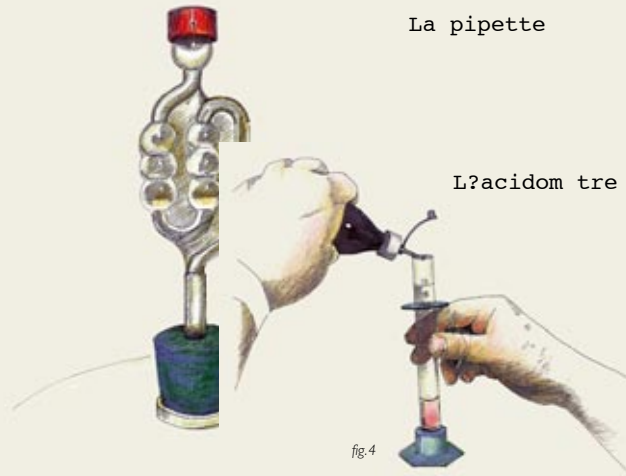
Appareil destiné à flotter dans les liquides et composé d'un flotteur creux cylindrique lesté, surmonté d'une tige graduée. En se basant sur le principe d'Archimède, il permet de déterminer la densité (ou masse volumique) du liquide dans lequel il flotte. Cette densité permettra de déduire la quantité de sucre présente dans le jus de fruit et d'estimer la quantité potentielle d'alcool présente dans le vin en fin de fermentation (fig. 5).



Le pressoir



La pipette



Le barboteur

L'acidomètre

Le densimètre



2. Les composés du moût, les levures et les

additifs

◆◆◆ Les composés du moût

Les acides

Les acides concourent à la fraîcheur du vin en réagissant avec l'alcool produit par la fermentation. Trop peu d'acide rend le vin plat et un excès le rend acerbé et mordant. Les 4 acides principaux du vin sont : l'acide tartrique, l'acide malique, l'acide citrique et l'acide succinique.

Le sucre

Le moût doit contenir un sucre assimilable par les levures : le glucose. Du glucose et du fructose (sucre transformable en glucose) sont naturellement présents dans les jus de fruits et dans le miel. Le saccharose (sucre blanc cristallisé) se décompose en glucose et en fructose. Le fait d'ajouter du sucre au vin s'appelle la chaptalisation.

Les pectines

Le broyage des fruits libère dans le jus une certaine quantité de pectines, composants des parois cellulaires. Ces pectines participent aux troubles des jus et du vin en gênant la sédimentation des autres particules en suspension. En outre, elles gênent ou empêchent l'extraction du jus de certains fruits tels que le cassis, les pruneaux ou la Reine Claude. Afin de les éliminer, on utilise des enzymes qui les décomposent (enzymes pectolytiques).

Matières minérales, colorants, tanins

Les matières minérales sont indispensables à la vie des levures et constituent le « corps » du vin. Les tanins participent à la conservation du vin en lui donnant une grande partie de son amertume et de son âpreté. Les colorants proviennent du jus ou des pellicules des fruits.

◆◆◆ Les levures

Les levures sont les acteurs principaux de la vinification. Elles ont des besoins spécifiques nécessaires à leur croissance et à leur développement. Outre une température constante, propre à chaque type de levure, celles-ci ont besoin de certains éléments nutritifs qu'elles puisent dans le vin en fermentation tels que le soufre, l'azote, le potassium, le magnésium, des éléments minéraux et des vitamines (en particulier la vitamine B). Afin d'assurer le bon déroulement de la fermentation, il est parfois nécessaire d'ajouter des « sels nutritifs » au jus à fermenter.

◆◆◆ Les additifs

Le sulfite

Produit couramment utilisé, il aide à la conservation du vin, à sa stabilisation et à sa « désinfection ». Le sulfite est essentiel pour protéger le vin des altérations microbiennes et notamment du développement des bactéries lactiques et acétiques (qui transforment le vin en vinaigre). Il détruit également les levures indésirables. Le sulfite a également un rôle d'antioxydant en empêchant l'oxygène de se recombinaison en acide sulfurique ou en sulfates.

Enfin, le sulfite facilite l'extraction des matières colorantes du vin et en améliore la couleur. Attention, au dessus d'une dose maximum, le sulfite donne un goût piquant au vin.

Afin de renforcer l'action du sulfite et d'en diminuer les doses, on peut l'additionner d'acide citrique. L'ajout de sorbate de potasse stabilise également le vin et est réalisé juste avant l'embouteillage, à part égale avec le sulfite.

L'eau, le CaCO_3

Ajoutés au jus, ils permettent d'en diminuer l'acidité. Il est cependant souvent préférable de réaliser cette rectification en combinant deux jus d'acidité différente. Le vin produit gagnera en arômes.

Le sucre

Ajouté sous forme de saccharose (sucre blanc cristallisé), il permettra d'ajuster le goût et le degré d'alcool potentiel du moût.

Les sels nutritifs

Ensemble d'éléments nécessaires à la vie des levures responsables de la vinification. Le complexe nutritif est ajouté en début de fermentation et surtout dans les jus plus pauvres.

Les enzymes pectolytiques

Enzymes qui permettent d'éliminer les pectines présentes dans le moût responsables des troubles dans le vin. Les plus utilisées sont le Multizym et le Zymex.

3. Les fruits, fleurs et baies sauvages

◆◆◆ La récolte

La qualité du vin produit dépend de l'état de maturité dans lequel les fruits sont récoltés. Plus celle-ci est avancée, plus le jus contiendra des pectines qui devront être éliminées. Par contre, un fruit trop peu mûr donnera peu de jus et sera moins sucré. Les fruits pourris, abîmés ou tachés doivent être éliminés.

Quelques exemples :

- Les fruits rouges seront cueillis bien mûrs ;
- Les pêches, prunes ou abricots, riches en pectines, seront cueillis avant maturité complète ;
- Les prunelles et nèfles seront récoltées après les premières gelées ;

◆◆◆ Le lavage

Les baies tendres ne sont pas lavées : une partie de leur jus partirait dans l'eau de lavage et leur séchage est extrêmement difficile.

Les fruits tombés de l'arbre ou poussant en contact avec le sol, par exemple les fraises, doivent être lavés avec une eau légèrement sulfatée (0,1 g/l). Afin qu'ils ne séjournent pas dans l'eau de lavage, les fruits sont placés dans un cageot dont le fond et les côtés sont perforés et aspergés d'eau sulfatée.

◆◆◆ La conservation

Une fois égouttés, pesés et étiquetés, les fruits sont prêts à l'usage. Le pressage ou le broyage peuvent être différés, posant ainsi la question de la conservation des fruits.

La congélation convient bien pour les petits fruits et les baies. Les fruits à noyaux peuvent être congelés moyennant un dénoyautage préalable. Par contre, pommes, poires et coings ne supportent pas la congélation et doivent être utilisés immédiatement.

4. La technique de vinification

◆◆◆ Préambule

L'hygiène et la propreté des locaux, des récipients et des outils de travail utilisés sont deux préalables importants pour la réussite d'une bonne vinification.

L'eau de distribution utilisée devra, autant que possible, être débarrassée du calcaire et du chlore. Pour cela, il suffit de la faire bouillir. Le calcaire sera précipité et le chlore s'évaporerait. On peut également utiliser de l'eau de source (mais pas d'eau minérale !).

◆◆◆ Obtention du jus

Pour beaucoup de fruits (pommes, poires, ...), un pressoir sera nécessaire. Pour les fruits plus mous, tels que groseilles, cerises, fraises ou framboises, une étamine suffira pour la récolte du jus. Le jus obtenu est ensuite versé dans le récipient de fermentation où seront ajoutés les levures sélectionnées, des sels nutritifs et le sucre.

Pour éviter le broyage et le pressage des fruits et diminuer ainsi la quantité de pectines et d'impuretés libérées dans le jus, placez les fruits au congélateur pendant 24 h afin de les déstructurer par le gel. Ils seront ensuite mis à dégeler dans un récipient où ils libéreront leur jus presque spontanément (ex : les cerises). Certains fruits libérant plus difficilement leurs jus (prunelles, prunes, ...) seront recouverts d'eau bouillante et mis à macérer quelques jours à 25°C à leur sortie du congélateur.

◆◆◆ Acidité et corrections

La mesure de l'acidité totale du jus ou du moût se fait à l'aide de l'acidomètre. Elle est exprimée en grammes par litre.

En fonction de l'acidité finale souhaitée du vin et de celle mesurée, certaines corrections sont parfois nécessaires.

Il est bon de savoir que le processus de fermentation bien mené réduit l'acidité du moût d'environ 2 g/l par la dégradation de certains acides.

Si le moût a macéré quelques jours avant la mesure de l'acidité, il contient du gaz carbonique susceptible de fausser la mesure. Il s'agit alors de secouer vigoureusement la solution avant la mesure afin d'en extraire tout le gaz.

Acidité trop basse

L'acidité trop basse d'un jus peut être corrigée en le mélangeant avec un autre jus plus acide ou en ajoutant un acide.

Par exemple le jus de poire se mélange agréablement avec le jus de pomme, de rhubarbe ou de groseille à maquereau.

Tableau de quelques mélanges judicieux à effectuer

Fruits	Mélanges conseillés
Poire	Pomme, Rhubarbe, Groseille à maquereau
Groseille rouge	Myrtille
Groseille rouge	Groseille à maquereau
Groseille blanche	Groseille à maquereau
Groseille à maquereau	Reine Claude
Cerise blanche	Groseille blanche
Cerise noire	Baie de sureau
Pêche	Reine Claude
Cerise du Nord	Cassis
Mûre	Prunelle
Mûre	Groseille rouge

Acidité et teneur en alcool souhaitées pour certains types de vins

Type de vin	Acidité totale (g/l)	Teneur en alcool (%Vol)
Vin blanc sec	8	12-13
Vin blanc doux à liquoreux	9,5	14-17
Vin rouge sec	5,5 - 6,5	12-14
Vin rouge doux	7	12-13
Vin de cerise (rosé-rouge)	6,5	12-13
Vin de pomme (blanc)	5,5 - 6	12-13
Vin de banane (blanc liquoreux)	9,5	13-15
Vin de framboise	8	12-13
Vin de prune	5,5 - 6	12-13
Vin de groseille rouge	8	12-15
Vin de cassis	8	12-13

Acidité de quelques jus de fruits

Bananes : 3-6 g/l	Mûres : 12-20 g/l
Cassis : 25-35 g/l	Myrtilles : 9-14 g/l
Cerises douces (Bigarreaux) : 3-5 g/l	Oranges : 12-20 g/l
Cerises du Nord : 12-19 g/l	Pêches : 7-10 g/l
Citrons : 40-50 g/l	Poires : 3-5 g/l
Coings : 8-12 g/l	Pommes : 6-10 g/l
Fraises : 6-10 g/l	Prunes : 4-16 g/l
Framboises : 12-21 g/l	Raisins : 8-12 g/l
Groseilles à maquereau : 15-20 g/l	Rhubarbe : 13-17 g/l
Groseilles blanches : 19-25 g/l	Sureau (baies) : 10-12 g/l
Groseilles rouges : 21-30 g/l	

La proportion des deux jus à mélangerse détermine par la croix de Saint-André :

Exemple :

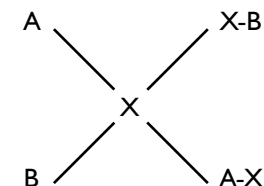
Soit un moût de cerise titrant 16 g/l d'acidité totale.
Quelle doit être la proportion de jus/eau à ajouter
pour que le mélange obtienne une acidité de 7 g/l ?

En reportant ces chiffres dans la Croix de Saint-André :

A= 16 (acidité du jus de cerise)

B=0 (si acidité de l'eau)

X=7 (acidité désirée)



$$(X-B) * (\text{Vol tourie} / (X-B) + (A-B)) = \text{quantité de jus A}$$

$$(A-X) * (\text{Vol tourie} / (X-B) + (A-B)) = \text{quantité de jus B}$$

Acidité trop haute

En cas d'acidité trop haute, on préférera toujours le mélange avec un autre jus compatible ou avec une quantité raisonnable d'eau (dans la plupart des cas, un mélange 50/50 constitue un maximum).

La formule permettant de calculer le volume d'eau à ajouter à une quantité donnée de jus pour en modifier l'acidité est la suivante :

$$\frac{\text{Volume de jus} \times \text{Acidité du jus} - \text{Volume de jus} \times \text{Acidité désirée}}{\text{Acidité désirée du moût}} = \text{Volume d'eau à ajouter}$$

Cette méthode conduit parfois à un moût composé de plus d'eau que de jus de fruit ... Dans ce cas, il est préférable d'envisager une autre méthode pour diminuer l'acidité du jus : l'ajout de carbonate de calcium.

L'ajout de Carbonate de calcium se fera en dehors de toute fermentation et, si possible, avant la mise en fermentation.

La formule permettant de déterminer la quantité de CaCO₃ à ajouter à une quantité donnée de jus pour en modifier l'acidité est la suivante :

$$\frac{3 \times \text{nombre de g/l d'acidité à enlever}}{4,5} = \text{nombre de g/l de CaCO}_3 \text{ à ajouter}$$

La quantité de CaCO₃ à ajouter est au maximum de 6 g/l sous peine de donner au vin un goût de craie.

Après dilution du CaCO₃, la tourie est laissée au repos au frais durant 24 heures et le liquide est ensuite soutiré en évitant d'entraîner le précipité présent dans le fond.

◆◆◆ Teneur en sucre et degré d'alcool potentiel

La teneur en sucre d'un jus sera déduite de la mesure de sa densité à l'aide du densimètre. La teneur en sucre présente dans le jus de fruit permettra d'estimer la quantité potentielle d'alcool présente dans le vin en fin de fermentation. Le sucre ne participe pas seul à la densité du jus de fruit : acides, tanins, matières minérales et colorants augmentent également cette densité.

Rectification de la teneur en sucre

Le jus sortant du pressoir contient généralement trop peu de sucre pour obtenir le degré alcoolique désiré. De plus, l'eau ajoutée au jus en vue d'en diminuer l'acidité n'apporte aucun sucre. La rectification de la teneur en sucre du jus, en fonction du degré d'alcool final désiré dans le vin se fera donc souvent par ajout de sucre au jus.

L'ajout de la quantité de sucre désirée se fait en prélevant une partie du moût, en la chauffant (70°C) et en y incorporant le sucre jusqu'à dissolution complète. Lors de cette opération, de l'écume peut se former en surface. Il est utile de la retirer à l'aide d'une écumoire afin d'éviter une source supplémentaire de trouble dans le produit final. On peut également dissoudre le sucre dans la quantité d'eau calculée pour rectifier l'acidité du moût.

Le calcul de la quantité de sucre à apporter ne se fait pas de la même manière selon que l'on ajoute de l'eau ou non pour rectifier l'acidité du moût :

Si on n'ajoute pas d'eau au jus (ex : raisin) la formule suivante est utilisée :

Sucre à ajouter au moût = $(D-d) \times V \times 18 \text{ g/l}$

D : degré d'alcool désiré du vin

d : degré d'alcool potentiel du moût

V : volume du moût en litres.

Cette formule tient compte de l'augmentation de volume du moût due à l'ajout de sucre (1 kg de sucre = 0,625 l). Sachant cela, il s'agira de ne pas trop remplir le récipient de fermentation afin de laisser de la place pour le sucre !

Si on ajoute de l'eau au jus (ex : pommes, reines-claudes) la formule suivante est utilisée :

$(D-d) \times V \times 18 \text{ g/l} + D \times v \times 18 \text{ g/l}$ = quantité de sucre totale à ajouter (g/l)

D : degré d'alcool désiré du vin

d : degré d'alcool potentiel du moût

V : volume du moût en litres

v : volume d'eau ajouté en litres

◆◆◆ Clarification du jus

Recherche et élimination des pectines

La recherche des pectines se fait selon le mode opératoire suivant : prélever 5 ml de jus et le placer dans un éprouvette graduée, y ajouter 30 ml de méthanol. Bien agiter, laisser reposer 15 minutes et examiner devant une source lumineuse. La présence de pectine est indiquée par l'apparition de gros flocons blanchâtres et de très fines particules en suspension.

En présence de pectines, on ajoute un enzyme pectolytique (Multizym ou Zymex) selon les indications du fabricant.

Pour éliminer la pectine, on peut utiliser également de la gélatine œnologique.

Ajout de tanins

L'ajout de tanin se fera surtout pour la fabrication des vins blancs et des vins de fleurs.

L'ajout de tanins se fait en solution alcoolique : 8 grammes de tanins sont dissous dans 20 ml d'alcool (95 %vol), portés à 200 ml par ajout d'eau. On filtre la solution si un trouble apparaît. On obtient ainsi une solution de tanins à environ 4 % (40 g/l).

◆◆◆ Fermentation

Dans le moût du vin, on souhaite voir se développer les « bonnes » levures qui produiront de l'alcool : les *saccharomyces cerevisiae*. On veille à éviter la multiplication des levures sauvages (apiculées) et de contamination, préjudiciables à la qualité.

L'exposition de la tourie aux rayons du soleil est déconseillée en raison des modifications occasionnées par certaines franges du spectre lumineux. Les touries colorées résolvent en partie ce problème. Les touries en verre blanc seront placées dans un sac en plastique opaque ou dans un endroit sombre durant la fermentation.

Dans certains cas on laisse se dérouler la fermentation malolactique (due aux bactéries lactiques), mais uniquement pour la confection de vins rouges secs à base de fruits riches en acide malique. Pour les vins blancs et la majorité des vins de fruits, elle est à éviter.

Réhydratation de la levure

Avant d'ajouter la levure au moût, il est nécessaire de la réhydrater. Sans cela, les levures déshydratées flottent en surface et n'ont aucune action sur le moût.

Les levures sont réhydratées en les faisant tremper durant 15 minutes dans une solution de sucre à 5% (50g/l) à 35 °C. On compte environ 1 dl de solution pour réhydrater 5 g de levure. Une fois les levures incorporées, la solution est agitée fréquemment afin de l'aérer. On incorpore ensuite cette solution le plus rapidement possible au moût : en effet, les levures ne peuvent pas vivre longtemps dans une solution uniquement composée de sucre et d'eau.

Choix de la levure et température de fermentation

Afin de lancer la fermentation, le jus estensemencé des levures sélectionnées. Le type de levure choisi sera fonction du type de vin désiré et de la température à laquelle la fermentation sera conduite. Pour éviter toute erreur, référez vous aux spécifications indiquées par le fabricant. On compte généralement 5 g de levure pour un volume de moût allant de 10 à 50 litres.

Sels nutritifs

Comme il est difficile de savoir à l'avance quelle est la richesse nutritive des jus, il est plus prudent d'ajouter systématiquement des sels nutritifs pour éviter tout risque d'arrêt de la fermentation. Un excès de sels nutritifs n'est jamais nuisible. On compte donc environ de 6 à 8 g de sels nutritifs pour une tourie de 20 à 25 l. Pour éviter toute erreur, référez vous aux spécifications indiquées par le fabricant.

Démarrage de la fermentation

Une fois les levures réhydratées introduites dans le moût, le sel nutritif est ajouté. La tourie est ensuite placée à une température de 23-25°C, le goulot couvert d'une étamine désinfectée au sulfite.

La tourie doit rester au repos sans être agitée pendant 5-6 heures. Passé ce délai, elle est secouée vigoureusement afin d'oxygéner le milieu. La fermentation proprement dite pourra alors commencer.

Fin de la fermentation

En début de fermentation, le dégagement gazeux au travers du barboteur sera très important. Au bout de 15 à 20 jours, le rythme des bulles commence à diminuer sensiblement. Lorsque l'on compte 50 secondes entre deux bulles successives, on estime que la fermentation a atteint son terme.

On mesure alors la densité du moût : celle-ci doit être très proche de celle qui a été calculée lors des calculs de chaptalisation (ajout du sucre).

C'est à ce moment qu'il faut « élier » le vin par ajout de sulfite (0,1 g/l) et d'acide citrique (0,1 g/l). Après 8-10 jours de repos, il faut soutirer le vin. Cette étape est très importante car les levures mortes commencent alors à se dégrader et communiquent au vin un goût de lie indésirable.

◆◆◆ Maturation

Le vin doit maintenant subir plusieurs phases de maturation afin d'acquérir et d'affiner ses arômes.

Phase 1 : Laisser reposer 6 mois (modification de certains arômes)

Soutirer et sulfiter (0,1 g/l)

Phase 2 : Laisser reposer 8 mois (modification de certains arômes)

Soutirer et sulfiter (0,1 g/l)

Phase 3 : Laisser reposer 6 mois (affinage des arômes – fleur du vin)

◆◆◆ Clarification du vin

Cette opération consiste à séparer le vin, des particules en suspension provenant du dépôt formé au fond du récipient durant la fermentation.

Le trouble doit être considéré comme un défaut du vin, inhérent à sa fabrication ou dû à une « maladie bactérienne ». Il peut avoir différentes origines mais la principale reste une mauvaise préparation du jus avant mise en fermentation : utilisation de fruits trop ou pas assez mûrs, défaut de filtrage ou d'additifs (sulfite, pectolases).

Le soutirage du vin dans un autre récipient est le procédé principal à mettre en œuvre pour clarifier le vin. L'opération sera répétée autant de fois que nécessaire jusqu'à obtention d'un produit clair.

La clarification se pratique de préférence à hautes pressions atmosphériques afin de diminuer le dégagement de bulles de CO₂.

On peut parfois éviter l'utilisation de clarifiants en plaçant le vin au froid ou en laissant vieillir celui-ci en fût de bois. Filtrer le vin n'est jamais une bonne solution, ce procédé provoquant une trop forte exposition à l'air ambiant et une perte de saveur.

◆◆◆ Mise en bouteille

Le vin parfaitement clarifié peut être mis en bouteilles fermées à l'aide de bouchons de liège.

L'étape de la mise en bouteille est cruciale pour la bonne conservation du vin : la propreté du matériel utilisé est primordiale. Une étiquette mentionnant la date de mise en bouteille, le degré d'alcool et le fruit utilisé est toujours utile. Le vin mis en bouteille doit alors vieillir en cave avant dégustation !

Le choix du bouchon se portera sur un bouchon en liège (non collé) et de taille moyenne. Avant la mise en bouteille, ceux-ci seront rapidement lavés à l'aide d'une solution d'eau sulfitée.

Une mise en bouteille durant l'hiver (température basse), dans des conditions de hautes-pressions atmosphériques, facilitera les opérations. A ce titre, la meilleure période pour la mise en bouteille débute au mois de novembre et se termine à la fin du mois de mars.

Les bouteilles nécessitent un lavage juste avant la mise en bouteille. Si ce sont des bouteilles de réemploi, elles doivent avoir été lavées tout de suite après avoir été vidées.

Les bouteilles sont remplies lentement, en faisant couler le jet contre les parois, ce qui évite une trop grande oxygénation du vin et favorise sa bonification. On laisse environ 1 cm d'air entre le bouchon et le vin.

Les bouteilles sont stockées debout durant quelques jours afin de favoriser l'élimination de l'eau de rinçage des bouchons.

Les bouteilles sont ensuite couchées dans une cave fraîche à température aussi constante que possible.

Après quelques semaines, on vérifie l'étanchéité des bouchons (bouchons mouillés ou apparition de gouttes, ...). En cas de bouchons défectueux, il s'agit de reboucher la bouteille ou ... de la boire !

Pour une information plus complète :

Des cours de fabrication des vins de fruits sont organisés par la Confrérie Temploutoise des Fabricants de Vins de Fruits.

Pour tous renseignements, veuillez contacter :

Monsieur Robert BAUTHIER,
Grand Maître de la Confrérie Temploutoise des Fabricants de Vins de Fruits
Rue du Bois de Boquet, 9
5020 TEMPLLOUX
robert.bauthier@tvcablenet.be
081/566.632
ou
Monsieur Bernard DEWEZ
Chemin de Moustier, 14
5020 TEMPLLOUX
081/568.451

Voir aussi : www.temploux.be/vins-de-fruits

Bibliographie

Confrérie Temploutoise des fabricants de vins de fruits. Cours de Formation – 1998 – Bernard Dewez
La fermentation au fil des jours. Fédération des associations d'éleveurs de vins artisanaux asbl – périodiques n° 160, 163, 166, 167, 171, 172, 173, 174, 177 et 179
Hertzog Jeanne. Vieilles recettes de nos villages – Boissons ménagères vins, apéritifs, liqueurs, sirops – sélection du Readers digest – Edition SAEP – 1992
L'écologiste – Mensuel du mieux vivre – n°44 (Juillet-Août)
Fonteneau Suzanne. Comment faire sirops, liqueurs, boissons ménagères – Edition Rustica – 1997
De Brouwer Marc. Traité de vinification – La vinification moderne à la portée des amateurs – Guilde brabançonne des amateurs de vins de qualité artisanale - 1ère édition – 1990
La gastronomie populaire en Wallonie (volume VII) – Commission Royale Belge de Folklore (section wallonne) – Contribution au renouveau du folklore en Wallonie - Ministère de la Culture Française – 1978

Ont contribué à la réalisation de cette brochure :

Robert BAUTHIER - Grand Maître de la Confrérie Temploutoise des Fabricants de Vins de Fruits
Bernard Dewez - Confrérie Temploutoise des fabricants de vins de fruits
Dominique Fremalle – Bibliothèque de Namur
Julie Renson et Philippe Lavandy
Monsieur Yves De Debeleer

Editeur responsable : Jean Marie Van bol, Secrétaire communal.