

**KIS-826** – Gwini ha gwin I – Tañva ar gwin (p. 366).  
Kenaos kimiek ar gwin (p. 369). Gounit ar gwini (p. 371).  
Ober ar gwin (p. 377)

[Skridaozet eo bet an notenn-mañ a-geñver gant eskemmoù kenlabour. Alese an torroù a gaver en urzh al lodennoù anezhi hag an digempouez en hirder ar re-mañ]

(GE – 30 07-31 08 04)

## **TAÑVA AR GWIN**

*Montre-moi comment tu bois, je te dirai qui tu es*  
Émile PEYNAUD (1912-2004)

Penaos komz eus ar gwin ?

Da gentañ, dre gontañ e istor a-hed ar c’hantvedoù, a-dreuz d’ar c’hevandirioù, arhebiñ hengounioù ar gounit gwini hag ar mendemiñ, an hentennoù d’ober, da sevel ha da virout ar gwin — trevell didenn, rak unvan, sklaer ha kenglot eo hanc’herieg ar c’halvezderioù er yezhoù.

D’an eil, dre greizañ an evezh war ar gwin e unan : ar seurtadoù anezhañ hervez an tiriadoù m’en greer, an deskivadur fizikel, kimiek, bevoniell anezhañ — aze c’hoazh netra amjestr, a-walc’h daveiñ d’an imbourc’hioù skiantel niverus bet renet a-zevri e-doug ar pemont vloaz diwezhañ, rak n’eus tra aesoc’h eget lakaat ar c’healioù skiantel da dremen a yezh da yezh.

D’an trede, kreizañ c’hoazh an evezh war ar gwin met tevel, diskenn eus gwere ar c’hefrediñ, emdennañ eus harnez ar gerioù ha... tañva. Pa zeu dimp ar gomz en-dro, n’omp ket evit mont estreget dre c’herioù eeun, boutin, a verzhomp diouzhtu pegen amgevazas e vezont. Ar vugale p’o lakaer da dañva gwin evit ar wech kentañ ne ouzont nemet mousklenniñ ha d’ar muiañ merkañ : “Kreñv eo” pe “Deviñ a ra”. Nep tañvaer, ne vern e oad, zo en hevelep saviad hag ar bugel : gwerc’h eo dirak e werennad kellies gwech

m'he sav dirak e zremm. Moarvat ez eus gant e fri hag e c'henou un eñvor n'o deus ket fri ha genou ar bugel ha dispaketoc'h e vez an danevell a ra. Bezet pe vezet, ar gomz a-zivout ar gwin zo he andon er fri hag er genou, un divudadur eo eus an teod en deus e dañvaet. Gant gerioù ar preder : an tañvaer ne ra ket reiz war ur c'hantouezañ, muioc'h a ra zoken eget eztaoliñ ur buhezañ : den nevez eo oc'h eskoriñ diwar un anlouerañ<sup>1</sup>, diveuziñ a ra goude steuziañ da geñver unan eus ar predoù unel-se ma n'eus mui nag ergorenn na dangorenn : un ober barzh eo tañva. Émile PEYNAUD, en ul lavar klasel, a lak e viz war ar skoulm : “*Diac'hinad an tañva eo e tenn da vezañ un hentenn ergorel diwar-bouez araezioù dangorel [...]. Gant an tañvaer emañ ar galloud da zerc'hennañ, da imbroudiñ derc'henn ar gwin emañ o tañva hag ardivink ebet ne oufe e amsaviñ evit seurt dieulerezh.*”<sup>2</sup> Menegiñ a ra ivez frazenn un aozer all (hep reiñ e anv) : “*An tañva a gas da benn an arunded strishañ etre an den hag e vetoù, etre an den hag an traoù — traoù e vuhez.*”<sup>3</sup>

Evel ar barzh, ned a ket an tañvaer d'ar gerioù, ar gerioù eo a zeu dezhañ, alies ar gerioù boutinañ, ha reiñ a ra dezho ur vuhez nevez. Evit a sell ar brezhoneg, p'emañ lavar an tañva da grouiñ, e teu dimp gerioù a bep lec'h, hag eus ar yezhoù all, o zreiñ a reomp, met treiñ e mod ar barzh, muioc'h diwar un darvoud digent eget diwar ul lavar kent. Penaos enta, war an dachenn, intent lavar an tañva ? Da gentañ evel lavar hiniennou en o fart, evel kounaell o c'hejadennou unveziat gant ar gwinoù. D'an eil, dre un hir embreg eus an tañva a-hed ar bloavezhioù, evel dedroadur al lavarou hiniennel etrezek ur c'henlavar diwar emzivizoù etre tañvaerion.

Goursav an anlouerañ ne ezdalc'h ket an tañvaer a venel evezhiek, arsellus ouzh e verzhadennou. Evitañ d'ober gant ur yezh dispredet un disterig e teskriv PEYNAUD an dibun eus lankadoù bevedel-bredel an tañva.

Arverañ a ra termenou ar vededouriezh klasel, oc'h ober anv a *gentrigadoù (stimuli)*, a *santout (sensation)* despizet evel “anadenn dangorel, damougel diwar gentrigadur pakerioù spesadel ar skiantoù”, a *verzhout (perception)*

<sup>1</sup> A-zivout an anlouerañ, sl. La-14, pp. 124-125 ; La-15, pp. 63-73.

<sup>2</sup> “Le paradoxe de la dégustation est qu'elle tend à être une méthode objective en employant des moyens subjectifs [...]. Le goûteur a le pouvoir de représenter, d'inventer l'image du vin qu'il goûte et on ne peut le remplacer dans l'interprétation par un instrument” (Émile PEYNAUD, *Le goût du vin*, Dunod, 1980, p. 6b).

<sup>3</sup> “La dégustation réalise la plus étroite coïncidence entre l'homme et son milieu, entre l'homme et les choses — les choses de sa vie” (*id., ibid.*, p. 3a).

despizet evel emskiantañ ouzh ar santadur ha deveizañ hemañ diwar-bouez ar c'hounañ hag ar c'hevarouezañ. Diforc'hiñ a ra ur *gwehin santout* (*seuil de sensation*) ma teraou ar gouzrec'h klevout ur blaz hep gallout e hennadiñ, ur *gwehin merzhout* (*seuil de perception*) ma teu kreñv a-walc'h ar blaz evit bezañ hennadet hag ur *gwehin tregemmel* (*seuil différentiel*) a zo, e-keñver un danvezenn dileizhet, ar c'hemm bec'h anezhi bras a-walc'h da vezañ dinoet.

Ar pezh a vern avat, muioc'h eget prezeg an aozer, eo ar stadadenn a ra, ar c'henglot etre ar barnadennoù douget war an un gwin gant lies tañvaer, en desped da hiniennegezh o anloueradoù.

*“An tañvaerezh a c’houl da gentread m’o defe an holl dud an hevelep erwezhioù bevedel ouzh an hevelep santadurioù, ha n’o devez ket dalc’hmat evel just. Ar gwehinoù despizet a-zioc’h zo e dalc’h al lemmded c’hvesha ha tañva, ha hi kemmus bras eus un den d’unan all. Desaveladur ar gwehinoù-se zo dres unan eus an elfennoù a dalvez da ziuzañ an dañvaerion a vicher. E se, souezh eo ganin un tammig bepred stadañ e kenglot erwezhioù ur stroll tañvaerion pa emgavont holl a-unan a-benn ar fin a-zivout, n’eo ket ar gwehinoù, met kempouez ar saourioù ha nesaelezh ar c’hwezhioù. Ar brouenn eeun eo e vez an dañvaerion gourdonet o c’hvesha hag o tañva en hevelep doare dre vras, evel ma vez an darn vuiañ eus an dud o welout hag o klevout en hevelep mod pe dost.”<sup>4</sup>*

Ur boaz eo e Kornog, pa reer meiz war ar merzhadennoù diabarzh, “mezonel<sup>5</sup>”, evel re ar c’hvesha hag an tañva, kevenebañ ergorelezh ha dangorelezh. Hogen bez’ e c'hell ar c’hvesha, an tañva, an emanglevoud<sup>6</sup> bezañ ken ergorek hag ar gweled, ar stekiñ pe ar c’hleved. Ar stlenn a bourchasont zo ken ergoreladus hag ar stlenn o tont diwar ar skiantoù all. An drenkegezh pe badelezh ur blaz zo dezho un ateb alvezel ha bevedel. Roadennoù ergorel int hag anavezet evel henn gant an holl dañvaerion. Hogen tañva zo distremen an ergorelezh, n’eo ket avat evit distreiñ da gilvac’h an dangorelezh : tañva zo mont en tu-hont d’ar c’hantouezañ, zo eilsammañ an ergorelezh, zo anlouerañ. Eilsammañ an drenkegezh eo ober anv eus *un vin frais, vif, nerveux, vert* pe, en eneb, eus *un vin rond, mou*, h.a. — eleze ober gant leterc’hadoù, rak al leterc’hañ zo lavar an anlouerañ. An doareoù ardaolet e ser tañva n’int mui doareoù ergorel ar gwin na doareoù dangorel an

<sup>4</sup> *Id., ibid.*, p. 15a.

<sup>5</sup> Sl. La-12, p. 336.

<sup>6</sup> Sl. La-09, p. 281.

den, bez' ez int doareoù an den hag ar gwin aet da unan, anezho doareoù ar bed e unan pe, pa ro dimp ar preder an tu da vont resisoc'h, doareoù ar c'hreud.

Alese ar ret diforc'hiñ an div andon eus lavar ar gwin : an andon skiantel ha kalvezel evit a sell gounezerezh ar gwini, oberierezh ar gwin, studi alvezel ha bevedel ar gwin, hag an andon arzel evit a sell an tañvaerezh. An andon arzel n'emañ ket disrann diouzh an andon skiantel ha kalvezel, pa vez ar priziorezh merzhadennel<sup>7</sup> oc'h enderc'hel daveiñ da zevoudoù bevoniell ha kimiek. An anlouerañ a gas d'al leterc'had *le corps d'un vin*, nemet, evit ober reiz war ar c'heal-se, e taveer etre perzhioù all da gementad an eztennad sec'h<sup>8</sup>. Treiñ ouzh ar roadennoù ergorel neoazh ne ra ket diwelout emañ ar priziorezh merzhadennel soliet war an anlouerañ — kenkoulz all, e komzfed a briezerezh anloueradel, rik en e hentenn, met leterc'hadek en e zezgeriadur.

Distroomp war daou zoare eus al leterc'hadou :

1. Douget e vezont gant gerioù *a)* gwriziennet er yezh ha pourchaset dezho gant an arver ur steriegezh stank, digor a-walc'h he skalfad evit degemer kemeradurioù nevez ; *b)* arveret boutin a-walc'h evit bezañ intentet plaen en o ster kentañ.

2. Bezant eo al leterc'hañ e kement eztaol 'zo, n'eo ket er yezhoù hepken ; en ur yezh lavaret n'emañ ket al leterc'hañ e dalc'h ur "genezh ar yezh" : daoust ma stader durc'hadurioù leterc'hañ kemmus hervez al lec'hioù hag an amzerioù, emañ pennaenn al leterc'hañ en un argeladurezh loet donoc'h eget disrann ar yezhoù<sup>9</sup>.

Krediñ a ran enta tennañ an evezh war an daou hent, skiantel hag arzel, da heuliañ evit amparañ hanc'herieg un domani ma evod lod eus an termennoù diouzh an anlouerañ.

#### **KENAOZ KIMIEK AR GWIN**

Kemplezh kenan eo kenzaoz kimiek ar gwin. Treuzfurmet e vez ar sun eztennet diouzh hugennoù ar rezin gant goelloù ha bakteri laktek, alies goude

<sup>7</sup> Mar bije bet anavezet anadennoniezh ar merzhout gant termenadurourion ar gwin, n'o dije ket degaset an urupailh *examen organoleptique* ha tremenet e vijent gant an termen eeun ha kevazas *appréciation perceptive*.

<sup>8</sup> A-zivout Gl. *corps* er c'hemeradur-se, sl. KIS-823, p. 345.

<sup>9</sup> Amañ ez adkemeran pezh a 'm eus bet tro da lavarout a-zioc'h, p. 352.

gwered ar foue arvevat ouzh ar blokadoù. Abaoe un tregont vloaz ez eus bet graet araokadennoù bras en anaoudegezh parzhiadoù kimiek ar gwin bennozh dreist-holl da hentennoù ar gromatografiezh. Dinoet ez eus bet ouzhpenn 300 kediad bezant er gwin, o tont ken eus ar rezin, ken eus gwered ar goell hag ar bakteri e-kerz ar goiñ hag ar meizhiañ.

Un alberz eus natur, orin ha feur an danvezennoù a ya d'ober ar gwin a gaver en daolenn-mañ :

|   | orin  |              | tenor<br>(g/l)                                       |
|---|-------|--------------|--|
|   | rezin | goiñ         |  |
| dour  | +     |              | 750 da 900   |
| alkooloù                                      |       |              |  |
| etanol  |       | +            | 45 da 160  |
| metanol                                       |       | + (meizhiañ) | 0,02 da 0,2  |
| 20 alkool uhel                                |       | +            | 0,15 da 0,6  |
| polialkooloù                                  |       |              |  |
| glikerol                                      |       | +            | 4 da 20  |
| 6 kediad all                                  |       | +            | 0,5 da 2   |
| sukrennoù                                     |       |              |  |
| glukoz ha fruktoz                             | +     |              | louc'hadoù er gwinoù sec'h,<br>kemmus er gwinoù dous |
| 3 fentoz                                      | +     |              | 0,3 da 1   |
| danvezennoù pektek (lies<br>kediad damzianav) | +     |              |  |
| kediadoù nitrojenek                           |       |              |  |
| 20 amindrenkenn                               | +     |              | } 0,5 da 4   |
| lies kediad damzianav :                       |       |              |  |
| polipeptid                                    | +     |              |  |
| pepton  | +     |              |  |
| protein                                       | +     |              |  |
| elfennoù ar boked                             |       |              |  |
| 20 aldehydenn                                 |       | +            | 0,1  |
| aketat etil                                   |       | +            | 0,05 da 0,3  |
| laktat etil                                   |       | +            | louc'hadoù   |
| 20 ester trenkennoù druz                      |       | +            | louc'hadoù   |
| 4 ester trenkek politrenkenn                  |       | +            | 0,10 da 1  |
| lies kediad dianav                            | +     | +            |  |
| trenkennoù bevel                              |       |              |  |
| trenkenn dartrek                              | +     |              | 2 da 5   |

|   |   |   |            |
|---|---|---|------------|
| trenkenn valek  | + |   | 0 da 10    |
| trenkenn gitrek   | + |   | 0 da 0,5   |
| trenkenn sukinek  |   | + | 0,5 da 1,5 |
| trenkenn laktek   |   | + | 1 da 12    |
| 12 trenkenn vevel lenet                                   | + | + | louc'hadoù |
| 12 trenkenn vevel aezhidik                                |   | + | 0,2 da 0,5 |
| kediadoù fenolek  |   |   |            |
| 12 fenoldrenkenn hag ar<br>c'hediadoù diwarno             | + |   | 0,1        |
| 7 flavon (livegennoù melen)<br>hag ar c'hediadoù diwarno  | + |   | 0,1        |
| 10 antokian (livegennoù ruz)<br>hag ar c'hediadoù diwarno | + |   | 0,3        |
| tanninoù (kediadoù diechu o<br>elfennadur)                | + |   | 0,1 da 0,3 |
| danvezennoù meinel  | + |   | 1 da 2     |
| 12 kation   | + |   | 0,2 da 1   |
| 7 anion   | + |   | louc'hadoù |
| vitaminoù (10 anezho)                                     |   |   |            |

Hervez *Encyclopædia universalis* 18 854

## GOUNT AR GWINI

An dermeneg a gaver amañ zo hini ar winierion ha ne glot ket dre ret gant hini al louzawourion. D'he savelañ e tiazezomp war glad puilh ha diresis an termenoù brezhonek — na ankouaomp ket e veze graet gwini e su ar brezhonegva — ha war hanc'herieg ar broioù ma vez gounezet ar gwini ha darevet ar gwini.

### **PARZHIOÙ AR WINIENN**

Br. *gwinienn* zo dezhañ daou gemeradur : "gwezenn wini", "tachennad dindan wini". Da hepkoriñ ar forc'hellegezh e reer er c'hemeradur kentañ gant *skod gwini*.

Ur skod gwini a c'hoarvez eus :

1. ar *gwrizioù*, o sankañ don pe donoc'h, lies metr alies, en douar ;
2. ar *c'hef*, korf ar winienn, a zivizer en a-raok an uhelder en devo ;

3. ar *skourroù* pe *brec'hioù*, a zivizer ivez da geñver ar benañ an niver anezho (unan pe zaou peurliesañ) ;

4. ar *struj*, bouilhastr o kreskiñ pep bloaz, a vez benet kuit lod anezho pep bloaz, anezho :

a) *an delioù nevez*,

b) *ar bizied* pe *rolterioù*, kreskennoù moan, forc'hek a-wechoù, a ya da emweañ ouzh ar skoroù lakaet da harpañ ar winienn,

c) *an deliadennoù*, kreskennoù diouzh ar c'hef, dindan an imboud, a droc'her kuit hep gortoz,

d) *ar skoultroù*, brankoù diwar dargosoù ar bloazioù kent, a zigloro ar bleuñv hag ar frouezh diouzh ar c'hreñvañ anezho,

e) *ar broñsoù* pe *lagadennoù* a gresko diouto skoultroù ar bloaz goude.

### **BENAÑ HA SKORAÑ AR GWINI**

Benet e vez ar gwini e-kerz ar goañv. Dre ar benañ e vuker d'ar c'hempouez gwellek etre kresk ar winienn ha kementad an eost : benet re, e ve skoilhet ouzh he c'hresk, hep benadur e taolfe muioc'h rezin eget ma c'hallfe azviñ. An amkan eo diraez ar c'henfeur brasañ etre gorread an delioù ha niver ar blokadoù. Jedet e vez derez ar benerezh e-keñver tommder an hin, strujusted an douar, bagolded ar gwini, kementad an dour pourchaset dezho. Ar benerezh a vez lavaret hir pe verr hervez niver ar broñsoù, pe lagadennoù, a lezer war bep garenn.

Gant ar benañ ez a peurliesañ ar skorañ, pe paluc'hat : etre pester sanket en douar e-tal ar skodoù e stigner neudennoù pe orjalennoù a ereer outo ar skourroù war-benn aesaat ar gounit, gwellaat an askorusted hag ivez harpañ ouzh samm ar rezin. An araezadoù paluc'hat zo diouzh an doare ma vener ar winienn.

Menegomp da gentañ ur mod benañ na c'houl ket ar paluc'hat, *ar benerezh war c'hobeled*. Diouzh ar c'hef lezet a-zerc'h e lezer lies skourr da greskiñ a-veskell, ganto neuz ur gib evañ. Aesoc'h a se eo ober war-dro ar winienn hag he mendemiñ.

Ar mod boutinañ da skorañ ar gwini eo *ar paluc'hat dre orjalennoù*. Stouet e vez ar skourroù betek mont a-stur gant gorre an douar hag o eren a reer ouzh orjalennoù dalc'het a-zremm etre ur renkennad postoù. Ar skoultroù a gresk a-zerc'h war grec'h ha war draoñ. An arveretañ evit ar gwinoù fin eo

ar benerezh *guyot* : ne virer nemet ur skourr gant ar c'hef, hag e stager gant neudennoù ar garennoù savet warnañ. E Kalifornia, diouzh ar c'hef lezet a-zerc'h e virer daou skourr a roer dezho stumm brec'hioù un T.

Ur mod all eo *ar benerezh war spalier* : ouzh ar c'hef e lezer un pe daou skourr ha lies skoultr a ereer holl e doare d'o mirout en ur blaenenn a-zerc'h. O faluc'hat a reer diwar-bouez orjalennoù ha peurliesañ un treilhaeris. Askenadoù niverus zo d'ar benerezh war spalier, en o zouez an *treilloù*, meni pratelloù ma krap ar gwiniennoù.

### **KOR TEÑVEL AR GWINI**

En nevezamzer e teraou teñvgor ar gwini. Divorzañ a ra ar plant hag ar sabr a grog da sevel. A-benn 5 pe 6 sizhunvezh e tarzh ar broñsoù hag e tiwan an delioù kentañ : an *difluk* eo, derou ar *c'hresk*. Da c'houde e tigor ar bleuñv, gronnet a vlokadoù ; etre 10 hag 20 devezh e pad ar bleuñvvezh. Divredek eo an darn vuiañ eus ar gwini a c'hounezher d'ober gwin, ar *Vitis vinifera*. Ar bleuñv a lez o lec'h gant hugennoù glas bihan, ar frouezh, a zo o vont da devaat gorrek. Karget int a glorofil hag, evel an delioù, e telenont an dioksidenn garbon. Trenkek eo ar c'hreud anezho. E miz Eost e kemmont liv, a c'hlas da alaouret pe da ruz-mouk ; mare ar *gweuriñ* eo, derou prantad an azviñ. D'an ampoent e vez an derez trenkegezh en e uc'hañ ha diwar neuze ez ay war leiaat tra ma savo tenor ar sukr. Pa dizho hemañ e uc'hañ e vo sellet ar rezin evel azv. Goloet emañ pel ar rezin azv gant ur goc'henn goarek, ar *vloc'henn*, ouzh e wareziñ ouzh gor an heol, o reiñ herberc'h ivez d'ar goell ha d'ar foue a gemero perzh da c'houde e treuzfurmidigezh ar fro e gwin. E gweredreoù 'zo, er Bordelais, e broioù ar Mosel hag ar Rhein, e Hungaria, ez emastenn war ar rezin ur garfoue, ar *Botrytis cinerea*, a zevoud ul louedenn a liv gant al ludu, al *louedenn hael*, o tevec'hiañ ar sukr hag o reiñ tro d'ober gwinoù likorek, doues ha frondus evel ar *Sauternes* hag an *Tokaj*. Amañ dindan un diverrad eus kor teñvel ar gwini gant padelezh pep lankad :

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| Difluk ha kresk                    | 72 da 75 devezh   |
| Bleuñvvezh                         | 10 da 20 devezh   |
| Diwan an hugennoù betek ar gweuriñ | 40 da 45 devezh   |
| Azviñ adalek ar gweuriñ            | 48 da 50 devezh   |
| En holl                            | 170 da 190 devezh |



Hervez Alexis LICHINE, *Encyclopédie des vins et des alcools*, Laffont, 1980, p. 72.

### **REUZIOÙ AR GWINI**

Daou seurt drougoù a c'hell tizhout ar gwini : *a*) an darvoudoù anafus hag ar c'hleñvedoù nann arvevadel, *b*) ar c'hleñvedoù arvevadel.

#### **DARVOUDOÙ ANAFUS HA KLEÑVEDOÙ NANN ARVEVADEL**

##### *An hin*

*Ar rev.* Emañ *Vitis vitifera* en argoll pa ziskenn ar gwrezverk dindan  $-15^{\circ}\text{C}$  er goañv, dindan  $-4^{\circ}\text{C}$  en nevezamzer : distrujet e vez neuze an nevezennoù. E gweredreoù 'zo, Chablis, Napa Valley, gwechall e staled e-barzh ar gwiniegi tommerioù dre fioul pe erluskerioù aer domm. Hiziv e reer gant amfrueroù, meni brec'hioù bras o treiñ a-zremm hag o sparfañ takennoù dour a ya da glerennañ war ar plant ; gwarezet e vez ar re-mañ diwar-bouez ar wrez laosket gant ar skornidigezh — kalvezder koustus met efedus.

*Ar wrez* a veka ar gwini pa sav dreist  $43^{\circ}\text{C}$ , dreist-holl pa vez kevret hag ur spelc'h evel ar siroko en Norzafrika.

*Ar c'hazarc'h* a c'hloaz hag a-wechoù a zrailh an delioù hag ar skoultrou. Pa gouezhont en hañv e trastont an eostad. Da stourm ouzh ar walenn e vanner fuc'helloù war-benn treiñ ar c'houmoul e glav a-raok furmidigezh ar grizilhennoù.

*An avelioù stourm* a dorr ar struj, a ziframm deil ha frouezh. Avelioù sall an Atlantel a ya da leskiñ gwini ar Médoc betek 80 km en diabarzhvro.

##### *Ar priad*

*Ar sec'hor* a ra d'an delioù meleniñ ; mar pad ez a ar gwini war zizeriañ ha mervel a reont.

*An dour beuz* a lazh ivez ar gwini mar pad ouzhpenn 40 devezh. Notomp, diwar vont, e voe eno un doare da stourm ouzh ar filoksera : ar winierion a liñve o gwiniegi amzer da veuziñ an arvevad hep noazout d'ar plant.

*An argevezadoù kimiek* : reñver kalkiom ha diouer houarn o tevoudañ ar c'hloroz, an delioù o veleniñ diwar negez ar c'hlorofil ; diouer bor, kaliom, zink o reuziañ gwini Kalifornia hag Aostralia ; reñver hollen pe halioù bor.

##### *Darvoudoù an teñvañ*

*Ar skoanañ.* Lavarout a reer ez eo skoanet ar bleuñv pa grinont e-lec'h treiñ e frouezh pe c'hoazh ez eo skoanet hugennoù glas bihan ar rezin pa nad eont ket pelloc'h eget kentañ stad o diorreadur. Arbenn an droug zo pe ar c'hreskiñ re vuan pe an digempouez etre an imboud hag ar bon imboud.

*Ar speñviñ* eo an diorren dizingal eus hugennoù ur blokad : greunennoù 'zo ne vezont ket frouezhiget hag a chom skoanet, glas, bihan ha kalet evel drajez hemolc'hiñ.

*Ar ruzion* zo ur c'hemm liv eus an delioù da heul ur gloazad oc'h astaliñ red ar sabr.

### *Emell an den*

*Ar gelladur* a c'hoarvez diwar ur benañ graet fall hag ur regenderc'h : an delioù a zeu warno brizhennoù rous ha kouezhañ a reont. Mar lezer da vont, e varv ar skod.

*Losket* e c'hell ar winienn bezañ ivez gant an amprevanlazherioù, ar fouelazherioù, an temzoù kimiek, mogoù ar greantioù hag ar c'hirri.

### **KLEÑVEDOÙ ARVEVADEL**

#### *Ar viruz*

*An dic'henezhañ poreel* pe *lec'h ar gwini* zo ur c'hleñved diwar ar viruz *Xiphema index* oc'h erialañ ar priad. War a hañval, ez eo anadet e dianlen, ac'hoel war lerc'h, ar filoksera. Da azonoù dezhañ e vez kammneuziadoù o tizhout holl barzhioù ar blantenn. Ur winienn a vije padet kant vloaz a varv en he fevare bloavezh. Ne anavezet remed ebet nag ouzh ar c'hleñved nag ouzh erialadur ar priad. Rankout a reer diwriennañ ar skodoù gwini ha lezel an douar da fraostaat.

*Kleñved Pierce* o reuziañ e Kalifornia a ra ivez d'ar gwini dic'henezhañ ha mervel. Devoudet eo gant ur viruz trezouget gant amprevaned a zo ivez viruz korregezh an alfa. Ar remed anavezet nemetañ eo stourm gant astuzlazherioù ouzh an trezougerion.

Deskrivet ez eus bet kleñvedoù niverus all diwar viruz, en o zouez *ar mozaik*.

#### *Ar bakteri*

*Kleñved Oléron*, azonet gant brizhennoù war an delioù hag ar bleuñv, a zistruj speurioù diabarzh ar c'helligoù. Mezeget e vez dre zifruadurioù halioù

kouevr ha dilouezerezh ar binvioù benañ. Ezvoudet eo bet en Europa, nemet e reuzfe c'hoazh e Suafrika.

*Ar garfoue*

*An antraknoz* zo ar c'hleñved nemetañ a orin europat. Lakaat a ra brizhennoù liestuek da aloubiñ ar c'hreskennoù, an delioù hag ar frouezh. E vezegañ a reer gant ar sulfat kouevr.

*An eska* pe *orc'had ar gwini*, da arbenn dezhañ ur garfoue nerus en hañvezhioù grizias, oc'h emsilañ e-barzh koad ar skodoù hag o leuskel un enzim a laz ar plant dindan un nebeut devezhioù. Ar remed nemetañ ouzh an eska eo an arsenit natriom, pistriek bras avat ha berzet hiziv en Europa.

*Al louedenn du*, poread a orin amerikan, a zezaouer diwar ar brizhennoù louet gant pikoù du o c'holeiñ parzhioù glas ar blantenn hag o krinañ ar frouezh. Efedus e vez outi, ac'hoel en Europa, difru Bordeaux (meskad sulfat kouevr, sulfat kalkiom ha dour).

*Al louedenn c'hell* pe *gaouvildiou* zo he gwezher ar *Plasmopora viticola*. Dont a ra eus Amerika — eno avat ne vez ket noazus. Reuziañ a ra, treledet gant an avel pa vez tomm ha gleborek an amzer, o wastañ ar c'hreskennoù, ar bleuñv hag ar frouezh kent ar gweuriñ. Outi ivez ez arloer difru Bordeaux (80 000 tonennad sulfat kouevr a vez danvezet e Frañs pep bloaz).

*An oidiom* pe *mildiou gwir* a zeuas da Europa e tro 1850 war un dro gant gwini enporzhiet eus ar Stadoù-Unanet. E 1854 e tistrujas 20 % eus gwiniegi Frañs. Herzel a ra ouzh kresk ar gwini, drastañ an delioù, bloskañ ar rezin kent dezho diorren. Stourm a reer ouzh an oidiom dre zifruañ soufr war ar skodoù diwar derou ar c'hor teñvel.

*Al louedenn c'hris* devoudet gant ar *Botrytis cinerea*. Da 25°C, dre amzer c'hleborek, alies pa 'z eo bet gwanaet ar gwini gant ur c'hleñved all, e teu an tizhad a-wel e rezh brizhennoù o tisleberiñ an delioù hag ar frouezh. En amveziadoù 'zo — amzer domm goude ul laziad gleboregezh uhel — e tevoud ar *Botrytis cinerea* al louedenn hael, a vez en orin ar gwinoù likorek.

*Arvevaded loenel*

*An akariaz* a vez devoudet gant un akarian a vent gant sarkopt an hakrez. Emvagañ a ra diwar an delioù yaouank hag ar frouezh. E zistrujañ a reer dre zifruañ halioù kouevr.

Ar *filoksera*, laou trewaner a orin amerikan astennet o reuz d'ar bed holl nemet Chile, a zrastas gwiniegi Europa goude 1868. Parraet e voe outo dre imboudañ *Vitis vinifera* war gefioù amerikan harzus.

E-touez an arvevaded oc'h erialañ ar gwini e teskriver c'hoazh an *erinoz*, gaozan korrgreskerek o tevoudañ klogorennoù war an delioù, an *altiz*, koleopter o krignat an delioù, an *anguillul*, nematod o toullañ ar gwrizioù, lies spesad balafenned a vez o larved oc'h emvagañ diwar ar blokadoù rezin.

## OBER AR GWIN

### AR REZIN

Graet e vez ar gwin gant sun ar rezin — resisaomp : ar rezin eus *Vitis vinifera*. Ar blokadoù rezin zo anezho gronnadoù greun, an *hugennoù*, stag ouzh ur c'harenn greiz, ar *strell*, dre lostoù berr, ar *strelligoù* — *strell* ha *strelligoù* o vezañ an un danvez evit ar winierion, ar *gwresk*. An hugenn a c'hoarvez eus ur c'hroc'hen, ar *pel*, warni ur goc'henn goarek, ar *vlouc'henn*, eus ur vouedenn, ar *c'hreud*, hag eus *splus*.

Skoilhoù oa da blaenaat e hanc'herieg ar gwini. Skars e chome ar brezhoneg lennegel evit envel parzhioù ar plant. An elfennoù eren, da skouer, a veze meneget diwar-bouez gerioù liessteriek ha diresis : *troad*, *lost*, *gar* ; lent e voe an argeziadoù renet evit distrizhañ ar mulgul, evel an erlec'hiadur a reas Thierry CHATEL<sup>10</sup> eus *korzenn* ouzh *troad* ur vleunienn — kinnigadenn risklus a du 'rall p'en deus an termen kinniget ur ster all en hevelep domani.

Kredet 'm eus ober gant an termenoù-mañ :

*strell* g., pennef hanc'herioù eus teodyezhoù tregeriek, warnañ un darn eus steriegezh *nerv*-. Tremen a reer gant goulakadennoù war e c'herdarzh. E nesaat a reer ouzh un hanc'her all, martezeek ivez e c'herdarzh : *stell* g.<sup>11</sup>, dezhañ un arver teodyezhel en hevelep stregor, bet degemeret er yezh kempred<sup>12</sup> ;

*gwresk* s., deuet e brezhoneg lennegel dindan ar furm *gwreskoù*, diwar ar reveziadenn nemeti meneget gant ERNault.SUP. p. 155, bezant ivez e rezh

<sup>10</sup> Thierry CHATEL, *Louzawouriezh vrezhonek Breizh*, Roazhon, 1996, p. 5. Gwell 'm eus kavet lezel a-gostez ur Br. *koaz(-)* dezneuziet diwar Kb. *coes(-)*.

<sup>11</sup> Sl. GMB 653

<sup>12</sup> Sl. La-04, p. 26 ; La-10, pp. 227-228.

Kb. gwrysg l. & s. a zo unan eus e gevatalioù Sz. *stalks*, arveret da envel “ar blokad rezin hep an hugennoù” ;

*blouc’henn* b.<sup>13</sup> ; ne hañval ket bezañ bet sklaeriet gerdarzh Br. *blouc’h* ; ERNAULT e DEBM 232 en disparti diouzh ‘*blouc’h*’ (Br. *bloc’h*) ; kinnig a ran an termen ken dre abegoù sterel (ar c’hennotadurioù “levn, flour”<sup>14</sup>), ken dre abegoù sonel. Sz. *bloom* a vez arveret er ster ambredet ;

*kreud* g. ; an dezneuziadur-mañ eus Kb. *cnawd*, bet arveret e kemeradurioù bredoniell, kravezel, prederel, a ginnigan ober dezhañ sammañ ur c’hemeradur ouzhpenn, arouezañ bouedenn an hugennoù, ac’hoel an hugennoù rezin.

Ur wech mendemet e kaser ar blokadoù d’ar *beolva*. Raktal e tistager an hugennoù diouzh ar gwresk hag en o freger ; gwechall e veze diwresket dre an dorn ha jaodret ar greun gant an treid, hiziv ez araezer gant ijinenoù : an *diwresker* hag ar *brever* (pe an *diwresker-brever*). Skuilhañ a reer ar *fro* o tisoc’h, eleze ar pel, ar c’hreud, ar splus hag ar sun, en ur pelestr bras, ar *veol*, ma c’hoarvez ar goiñ. A-wechoù, evit kaout ur gwin tanninekoc’h, ez ouzhpenn ul lod eus ar gwresk. Ar *beolvezh* a reer eus an amzervezh ma lezer ar fro da c’hoiñ.

Ar pel a bourchas an *tannin* hag an *danvezzennoù livus*. Lezel a reer ar pel hag ar c’hreud da c’hoiñ a-gevret hag, a-benn un nebeut devezhioù, ez a an alkool dec’hanet da zieubiñ livegennoù ar pel ; liv ar gwin a vez hervez an amzer ma lezer ar pel er sun, ruz mar chom ar pel da veizhiañ keit ma c’ho ar fro, roze mar en lezer daou pe dri devezh hepken ; d’ober gwin gwenn e lamer ar pel diwar an derou (nemet e hentenn *meizhiañ ar pel*, sl. p. 382). Tannin ar ar pel, ar splus hag ar c’hreud a dremen er sun e-doug ar beolvezh.

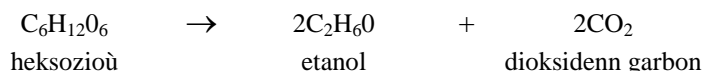
### AR GOIÑ

#### AR GOIÑ ALKOOLEK

Ur goiñ kentañ a c’hoarvez er fro kerkent goude an diwreskañ dre wered an enzimoù borc’het gant ar goelloù a oa bezant er vlouc’henn — ar goelloù eus ar spesad *Saccharomyces cerevisiae* (evel goell ar bier) pergen. Trelusket e vez treuzfurmidigezh ar sukrennoù c’hwec’h atom karbon (heks-ozioù : glukoz ha fruktoz) en alkool etilek (etanol) ha dioksidenn garbon :

<sup>13</sup> Sl. p. 373 a-zioc’h.

<sup>14</sup> Sl. ivez GMB 71-72, GIBR 275, GBAHE 155.



Dav eo notañ ne vez treuzfurmet en alkoool nemet 90 % eus ar sukrennoù, 10 % o treiñ e glikerol, butilen-glikol, aldehidennoù, h.a.

E gwir ez eus un niver bras a c'hoelloù o tasperzhiañ er goiñ : lies seurtad a *Saccharomyces*, goelloù all a zo en orin ar boked hag an arsaourioù. Ken e tenn ar winierion da zibab o unan an hiladoù goelloù a hadont en o fro. Neoazh, pell emeur a anaout holl spesadoù garfoue ar fro hag an holl weredoù bevgimiek anezho. A se, emañ pell ivez ar winierion a vestroniañ argerzhioù ar goiñ. “*Ar beurgizelladenn roet da glod ar gwinoù arwarzhekañ a ve kenkoulz all un tenor esterioù un disterig uheloc'h dec'hanet gant ur goell gouez.*”<sup>15</sup> Bezet pe vezet, pa glasker ezvevennañ ar goelloù gouez ez ouzhpenn dioksidenn sulfur d'ar veoliad — lakaet evel just ez eo ar goell da virout gougerusoc'h ouzh an danvezenn-se.

Ur barenn a zo e-kreiz preder ar winierion eo gwrezverk ar veoliad. Dre wered ar goiñ e sav ar gwrezverk, hogen dav eo gouzout e chom morzet ar goelloù dindan 10°C hag e vezont seizet pe lazhet gant ar pistriennoù a ziw an er fro dreist 34°C. Etre 10 ha 32°C ez eo gallus ar goiñ, nemet e verker ur gavael gwellek etre 18 ha 20°C evit ar gwinoù gwenn, etre 25 ha 30°C evit ar gwinoù ruz. Evit reoliñ gwrezverk ar goiñ, gwechall e kased dour yen dre gorzennoù soubet er veoliad, hiziv ez engwezhier trevnadoù elektronek.

Ar goiñ alkoolek a bad etre 5 hag 8 devezh. Mar menner kaout ur gwin tanninekoc'h e lezer ar fro da veizhiañ e-doug div pe deir sizhunvezh.

#### AR GOIÑ MALOLAKTEK

Goude ar goiñ alkoolek e c'hell c'hoarvezout un eil goiñ dre wered bakteri, ar goiñ malolaktek, anezhañ treuzfurmidigezh an drenkenn valek e trenkenn laktek ha dioksidenn garbon. Drezañ e vez leiaet an drenkegezh ha finaet an arouglev ; war un dro ez a stabiloc'h ar gwin a venner mirout. Ar goiñ malolaktek a lezer pe a lakaer da c'hoarvezout hogos bepred evit ar gwinoù ruz, dibaotoc'h evit ar gwinoù gwenn.

Notenn yezhouriezh a-zivout Br. *malolaktek* — E lavar ar Gimiezh e paota liesgeriadoù a zo skritelloù diverrañ, sk. : ar *ferrikianidenn* hag ar *ferrokianidenn* zo o daou halioù kemplezh, kediadoù houarn, kianogen hag ur metal (dre

<sup>15</sup> Alexis LICHINE, *id.*, *ibid.*, p. 86.

gendiviz e verk an *-i-* hag an *-o-* kenfeurioù kevarall etre an houarn hag ar metal) ; *oksidan-diren* a arouez daou zazgwered koublet etre un oksider hag un direer. Peurliesañ e brezhoneg ar Gimiezh e teznezier an termenou etrevroadel. Nemedennoù a reer pa vez ken eeun pe eeunoc'h kenstrollañ termenou du-mañ. Da skouer e voe kavet eeunoc'h, ha hesonoc'h, *oksidan-diren* eget *oksidan-reduktiñ* pe *oksidoreduktiñ*. Dav eo avat derc'hel kont eus harzoù a vez ouzh an dumanegañ, an deveradusted da skouer : da sevel ar c'hevatal da Et. *oxydoreduktimetrie* "dezventañ un oskider dre un direer hag a-geveskemm" e sav skoilhoù ouzh an devedañ diwar *oksidan-diren* hag eeunoc'h a galz eo an dezneuziad *oksidoreduktimetriñ* — pezh na vir ket a arverañ *oksidan-diren*, *oksider-direer* a du 'rall. Evit a sell ar goiñ a dreuzfurm an drenkenn valek e trenkenn laktek, ne ve nag eeunoc'h na hesonoc'h ober gant Br. *goiñ malek-laktek* ; notomp ouzhpenn se an arver e brezhoneg eus kevelstrolladoù da verkañ keñverioù kevarzhel : *kan-koroll*, *klev-gwel*, *fransez-alaman* (intentet a-getep : *kan-ha-koroll*, *klev-ha-gwel*, *fransez-hag-alaman*, evel ma kinnige VALLÉE a du 'rall) ; hogen *malek-laktek* ne dalvez ket *malek-ha-laktek*, met *malek-da-laktek*, alese ar gwell dezneuziañ an termen degemeret da ziforc'hell en arver etrevroadel hag ober gant *malolaktek*.

#### AR GWINOÙ RUZ

D'ober gwin ruz e lezer ar rezin e go gant o fel e-doug hir pe hiroc'h amzer. Gwechall e bro Bordeaux e chome ar fro 3 pe 4 sizhunvezh er veol. Hiziv e veolier etre 9 ha 14 devezh. E bro Bourgogne e pad ar beolvezh etre 5 ha 9 devezh. Mont a ra ar pel, ar c'hreud hag ar splus d'ober ur bloc'had war neuñv, an *dorz* pe *markoù*. Evit ma teufe ar pel da veizhiañ mat hag e se da reiñ e liv d'ar gwin, e touezier elfennoù an dorzh gant ar sun e lies doare : pe dre freuzañ an dorzh meur a wech bemdez, pe dre stalañ enni ur c'himinell ma savo ar fro war vouilhañ, pe dre bouezañ war an dorzh d'ober dezhi sankañ er veoliad ; hiziv e reer kentoc'h gant ur vangounell.

Pa vez echu ar goerezh e *tisnaouer* al liñvenn e doare ma tiskenn ar markoù e traoñ ar veol. Gwaskañ a reer an dilerc'h-se evit eztennañ ar gwin o chom ennañ. Ar *gwin disnaou*, pe *mamm flour*, a vesker peurliesañ gant ar *gwin gwask*. Lakaat a reer ar gwinoù e-barzh beolioù en-dro pe, ar gwinoù fin dreist-holl, e-barzh barrikennoù, ma kendalc'hont da emdreñ, oc'h echuiñ ar goiñ alkoolek (betek peurstez ar sukrennoù dilerc'h), o c'houzañv ar goiñ malolaktek, h.a. An treuzfurmadiourioù-se a c'hoarvez e diastok an nebeudig oksigen ensilet a-dreuz prenn ar barrikennoù.

Goude an disnaouadur kentañ e chom rannigoù en arlug er gwin. Kouezhañ a reont gorrek, gouzediñ d'ober ar ouelezenn e strad ar varrikenn. Evit ar gwin disnaouet e beolioù e ranker e silañ pe e dronizhañ ; daoust da se e vez c'hoazh danvezennoù a-vesk ennañ : proteinoù, livegennoù, kediadoù polifenolek. D'o skarzhañ, ez araezer dre ar *gloeviñ* : e skuilher er veol pe er barrikennoù un danvezenn golloidel, gelatin, gwenn vioù, gwad, bentonit (a zo ur seurtad kourrez) a ra dezho kaoulediñ ha gouzediñ. Ur wech deuet boull ar gwin en en disnaouer adarre d'ur varrikenn naet p'en amkaner da goshaat.

Ar gwinoù fin a zalc'her er barrikennoù e-doug daou vloavezh da nebeutañ. Er bloavezh kentañ ne beurstanker ket an toull bont evit ma c'hallfe ar gwin "tennañ e anal". O vezañ ma c'hoarvez un diaezhennañ, ez adleunier ar varrikenn, en he *avouilher*, un pe div wech ar sizhun. Goude bloaz, e c'henner ar bont hag e kostezier ar varrikenn evit ma soubfe ar bont er gwin. An oksidañ a lez neuze al lec'h gant an diren ha kregiñ a ra ar boked da zispakañ. Prenn ar varrikenn, ouzhpenn ur boc'hed oksigen<sup>16</sup>, a laosk un tammig eus e danninoù — alese ar feur barrikennoù nevez lakaet en arver bep bloaz, jedet keflen da zerez an tannin derou er fro, keflen ivez d'ar priz ma vo gwerzhet ar gwin, rak ker ouzh ker e vez ar barrikennoù (dreist-holl ar re wellañ, o tont e Frañs eus dervenneg Tronçais).

Un askenad d'ar gwinaozañ ruz eo ar gwinaozañ damruz. Hep gortoz diwezh ar reizhiañ e tisnaouer ul lod eus ar veoliad — ar *goroed* — a lakaer da c'hoiñ a-ziforc'h. Seul sklaeroc'h e vez al liv ma vez goroet abretoc'h ar fro. E se e tiforc'her tri arne : *klaered, roze, griz*.

#### AR GWINOÙ GWENN

Kemm zo da lakaat etre ar gwinoù gwenn dous hag ar re sec'h, rak ne vezont ket graet hervez an hevelep hentennoù.

##### *Ar gwinoù gwenn dous*

Pennañ devoud da lakaat war wel eo e paouez ar sukr a c'hoiñ dreist 15 pe 16° alkool. Peder hentenn zo evit aozañ gwinoù dous :

---

<sup>16</sup> Gant gwinoniourion 'zo e vez arzalet roll an oksigen a dremen a-dreuz da brenn ar varrikenn pe da skorj ar stouvoù. A-du emañ an holl evelkent evit anzav ne ouzer ket c'hoazh nemeur a dra war ar pezh a c'hoarvez en ur voutailhad win o koshaat.



1. Danveziñ ur rezin uhel ar feur sukr enno. Dibaot an degouezh : e gwir ne vez kavet nemet er gweredreoù evel bro Sauternes ma kav ar *Botrytis cinerea* amveziadoù gwrez ha glebor a ro dezhañ an dro da zec'han al *louedenn hael* ; houmañ a leia tenor an dour hag an trenkennoù en hugennoù. Ar gwinoù-mañ a anver *gwinoù likorek* pe *gwinoù botritizet*.

2. Astaliñ ar goerezh diwar-bouez ur gwezher kimiek. An hentenn voutinañ eo ouzhpennañ anhidridenn sulfurur evit lazhañ ar garvevion er fro. An diem-sav eo ar blaz dispiljus roet d'ar gwin hag an anaezioù a ro an halioù sulfur da dud 'zo. An hentenn-mañ a anver ar *mudadur* : lakaet mut, *mudet* e vez ar gwin. Hentenoù all a arverer evit ezvevennañ ar goelloù evel ar pasteurat.

3. Disnaouiñ lies gwech e-kerz ar goerezh ha diskenn betek 0°C gwrezverk ar fro disnaouet.

4. Azdodiñ alkool d'ar fro a-raok pe e-kerz ar goerezh. An hentenn-mañ a vez anvet *kreñvadur* pe *mudadur dre an alkool*. Un hentenn all a c'hoarvez a ouzhpennañ alkool ha sukr d'ar fro ; andezvek eo e kalz broioù ha dic'hrataet gant ar braz eus ar winierion a nac'h ober gwin eus an disoc'h.

#### *Ar gwinoù gwenn sec'h*

Da aozañ ar gwinoù gwenn sec'h e lezer ar goerezh da dreuzfurmiñ an holl sukr en alkool. War ar poentoù-mañ e vez ar gwinerezh anezho heñvel ouzh aozerezh ar gwinoù ruz :

Kerkent ha degouezhet er beolva e vez diwresket ha brevet ar rezin. Ar sun a zastumer hag a lakaer da c'hoiñ hep ar pel ; ar *fro disver* eo a vez graet diwarnañ ur gwin a anver *gwin disver* d'e zigemmañ diouzh ar gwin disnaou ruz bet goet e ser ar pel. Raktal e vez gwasket ar pel, hag ar *gwin gwask* a vo pe mesket gant ar gwin disver, pe lakaet da c'hoiñ a-ziforc'h. Gwinoù disver pur e vez hogos bepred ar gwinoù gwenn sec'h fin.

Bresk eo ar fro gwenn. Evit e ziwall diouzh an oksidatur, e skuilher anhidridenn sulfurur ennañ a-raok ar goiñ. A du 'rall, kerkent ha disveret, en en lezer da zilaviñ un nozvezh pad hag en en disnaouer un eil gwech, an *dilec'hidañ* eo. A-wechoù, pa vez azv mat ha yac'h ar rezin, ne zispartier ket diouzhtu ar sun diouzh ar pel, o yenañ a reer etre 5 hag 8°C hag e-doug un nebeut eurvezhioù e lezer ar pel da veizhiañ evit eztennañ ar muiañ gwellañ arouglevioù — kalvezder *meizhiañ rakgoadel ar pel* eo, bet kentradet gant Denis DUBOURDIEU e dibenn ar bloavezhioù 1980.

Reolet e vez goerezh ar gwinoù gwenn e doare da zerc'hel ar fro e-tro 20°C e Frañs, e-tro 10°C e Kalifornia, hag e-maez ardizh an oksigen evit

gwareziñ an arouglevioù ha mirout ar frouezhegezh. Ar seimoù fin a vez darevet e-barzh barrikennoù derv evit ma c'hounezfent tannin diganto ; ouzhpenn se e reer dezho *dareviñ war ouelezenn* : ur gouzed gouelezenn diwar ar goelloù a lezer er varrikenn, a strabouilher ingal evit e zegas en arlug en-dro — embreg a anver al *lavigañ*. Boutailhet e vez ar gwinoù gwenn sec'h abretoc'h eget ar re zous, abretoc'h ivez eget ar gwinoù ruz : goude ur bloavezh pe ur bloavezh hanter tremenet er varrikenn.

Gant ar gwinoù gwenn sec'h ne glasker ket ingal ar goiñ malolaktek : rak gantañ e tigrask an drenkegezh, e tenn sarded ha freskded ar gwin da steuziañ. Koulskoude, gwinoù bras Bourgogne a c'hounez gant ar goiñ malolaktek o c'hwekded, o leunded hag o andeuz.

### **PLEUSTROÙ DEREIZHAÑ SIOÙ AR GWIN**

Dareviñ ar gwin, ouzhpenn ar gwezhiadennoù emamp o paouez deskrivañ, zo ivez parraat ouzh an amveziadoù diemsav. Pa vez strafuilhet azvidigezh ar rezin gant darvezadoù an hin, e rank ar winierion divankañ chastreoù an natur. Un nebeut araezioù zo en o c'herz :

#### *Ar chaptalaat*

Pa vez skort er rezin tenor an heksozioù da heul un hañv hep kalz gwrez, ez ouzhpenn d'ar fro sukr ordinal, eleze sakaroz. Dourrannet e vez hemañ e fruktoz ha glukoz gant ar goiñ. Ouzhpenn muiaat tenor an heksozioù ha, da heul, derez an alkool, e ve gant an azdod sakaroz dianlenadoù kemplezh, nebeut anavezet evit c'hoazh, e kenaoz kimiek ar gwin. Hag eñ aotreet en Alamagn hag e Frañs war zivizoù diferet gant al lezenn, ez eo berzet ar chaptalaat e Kalifornia.

#### *An didrenkekaat*

Pa vez fall an amzer, e c'hell ar rezin, ouzhpenn dioueriñ sukr, bezañ re drenk. Daou zoare zo da leiaat trenkegezh ar gwin : e veskañ gant ur gwin nebeut trenkek (lamet e vo neuze ar galvad kefridiel diwar ar meskad) ; dibaotoc'h, ez azdoder karbonat kalkiom a ya da gediañ gant an trenkennoù (hentenn diaes da embreg hag o noazout ouzh perzhded ar gwin).

#### *An trenkekaat*

Goude un hañvezh re domm e c'hoarvez d'ar rezin dioueriñ trenkennoù ha d'ar gwin bezañ heuz. Ar remed eo ouzhpennañ d'ar rezin re azv rezin mendemet amazv diwar ur bleuñvvezh diwezhat pe skuilhañ trenkenn dartrek er fro, pe c'hoazh meskañ gant ar gwin ur gwin trenkekoc'h.

*An dilivañ*

Pa chom un dazliv ruz war ar gwin gwenn, en en diverker dre silañ ar gwin a-dreuz glaou koad — nemet ez a dioutañ war un dro kalz eus e heberzhioù.

*An devec'hiañ*

Dereizhañ a c'haller an diouer sukr dre azdodiñ d'ar gwin ur fro devec'hiet dre virviñ ; an diouer alkool, dre veskañ gantañ ur gwin all bet leiaet tenor an dour ennañ dre ar skornañ — war un dro avat e vuiaer feur an drenkegezh. Berzet e vez hevelep pleustroù e riezoù 'zo.

*Ar pasteurat*

Evit ezvevennañ ar garvevion eus ar gwin ha hepkoriñ an holl dreuz-furmadurioù anav ha dianav a zec'hanont er gwin e tommer hemañ — an divevekaat dre ar wrez eo pe *pasteurat*. Diegus e vez kalz gwiniñerion europat ouzh seurt embreg, ar genderc'herion gwinoù fin dreist-holl.

**REUZIOÙ AR GWIN**

**DIZURZHIOÙ BEVEDEL**

Darallet e c'hell ar gwin bezañ dre wered garvevion (bakteri ha garfoue) aerat pe anaerat. An hadenn voutinañ eo al laktobazhell, o werediñ war an trenkennoù malek ha kitrek. Setu kleñvedoù ar gwin stadet an aliesañ :

*An egroni*

Anvet c'hoazh ar *boutañ*, an *aketegez*, e vez an drenkijenn devoudet gant *Aketobacter*, bakteri o reuziañ ar gwinoù yaouank e diraez an aer ; treuzfurmiñ a reont an alkool e trenkenn aketek hag en aketat etil. Arveret e vezont da genderc'hañ ar gwinegr.

*Ar fleur*

An anvad *fleur* (Sp. *flor*) a roer d'ur goc'henn wenn o c'holeiñ ar gorre eus gwinoù 'zo e diraez an aer. Dec'hanet eo gant bakteri nes d'an *Aketobakter*.

Diwarno e teu ur blaz gerz d'ar gwin. An doare da zizarbenn ar fleur eo an avouilhañ. Emvataat a reer eus ar fleur en Andalouzia da genderc'hañ ar *Jeres* hag er Jura d'ober ar gwin melen.

*An tarzhañ*

An *tarzhañ*, pe *treiñ*, a vez devoudet gant al laktobazhell a zistruj an drenkenn dardrek. Digreskiñ a ra feur an drenkegezh lenet ha kreskiñ feur an drenkegezh aezhidik. Ar gwin a ya spoumek, lugennek, koll a ra e liv, c'hwezh ha blaz fall a zeu gantañ.

*Al libouz*

Kleñved o c'hoarvezout gant gwinoù 'zo eus Champagne diwar al laktobazhell ivez. Nezenniñ a ra ar gwin gant an dioksidenn garbon hag anadiñ a ra ur gouzed gomek. Ar gwin a ya gludek hag eouliek. Digreskiñ a ra tenor ar sukr, endra gresk an drenkegezh lenet hag aezhidik.

*Ar c'hwerviñ*

Ur bakteri, al laktobazhell c'hoazh moarvat, a dizh ar glikerol : hemañ a ya war leiaat endra sav an drenkegezh.

*Ar goiñ mannitek*

C'hoarvezout a ra pa vez reñverek gwrezverk ar goiñ alkoolek. Lazhet e vez ar *Saccharomyces* e gounid ur bakteri eus kerentiad al *Laktobazhell* a dreuzfurm ar sukr en trenkennoù aketek ha laktek, dioksidenn garbon ha mannit, anezhañ ur sukrenn angoüs.

**DIZURZHIOÙ KIMIEK**

*Ar mezhad oksidazek*

Distresadur devoudet gant ar polifenoloksidaz, enzim o lugennañ hag o tislivañ ar gwin, ar gwinoù ruz o treiñ gell, ar gwinoù gwenn o treiñ melen. C'hoarvezout a ra gant ar rezin re azv pe louedet. Erguret e vez gant an anhidridenn sulfurus, an drenkenn askorbek, ar bentonit.

*Ar mezhad proteinek*

Pa vez re broteinoù war zileizh er gwin gwenn, e tazgweredont gant an tannin, kaoulediñ ha gouzediñ. An dizarbenn gwellañ eo ar gloeviñ dre ar bentonit.

*Ar mezhad houarnek*

Gwechall, pa vane an eostadoù e diastok ar prenn hag an treid noazh, edo dianav ar strafuilh-mañ. Devoudet e vez gant an halioù houarn o tazgwerediñ gant ar fosfatoù : anadiñ a ra un nivlenn c'hlas (*mezhad glas*, diwar an tanat houarnek) pe wenn (*mezhad gwenn*, diwar ar fosfat houarnek). An dizarbenn eo hepkoriñ ar muiañ gwellañ an arver eus dafar houarn. Da ezvevennañ an halioù houarn en arlug, ez azdoder ur c'hementad bihan a ferrokianidenn galiom — embreg berzet gant kalz riezoù, aotreet en Alamagn hag e Frañs dindan reoliñ an amaezhierzh.

*Ar mezhad kouevrek*

Devoudet e vez gant ar sulfidenn gouevr o kediañ gant ar proteinoù, o valzenniñ hag o c'houzediñ. Tizhout a ra ar gwinoù gwenn. Erguret e vez gant ar gloevañ dre ar bentonit, kuret gant ar yenañ hag ar silañ.

*LEVRLENNADUR*

- BENSON (J.), MACKENZIE (A.), *Sauternes. A study of the great sweet wines of Bordeaux*, Sotheby Parke Bennet, 1979.
- BLANCHET (S.), *Les vins du val de Loire*, Éd. JEMA, 1982.
- BOURQUIN (C.), *Connaissance du vin*, Marabout, 1970.
- CADIAU (P.), *Lexivin–Lexiwine*, Paul Cadiau, 1987.
- CADIAU (P.), *Lexivin–Lexiwein*, Paul Cadiau, 1991.
- CHATELAIN-COURTOIS (M.), *Les mots du vin et de l'ivresse*, Belin, 1984.
- COCKS (Ch.), FÉRET (Éd.), *Bordeaux et ses vins*, 12<sup>ème</sup> éd., 1974.
- DOVAZ (M.), *Encyclopédie des crus classés du Bordelais*, Julliard, 1981.
- DOVAZ (M.), *Encyclopédie des crus bourgeois du Bordelais*, Éd. de Fallois, 1988.
- DUMAY (R.), *Guide du vin*, Stock, 1967.
- DUMAY (R.) & coll., *Le vin de Bordeaux et du Haut-Pays*, Éd. Montalba, 1977.
- JOHNSON (H.), *L'Atlas Mondial du Vin*, Robert Laffont, 1981.
- La Revue du Vin de France*.
- LICHINE (A.), *Encyclopédie des vins et des alcools*, Robert Laffont, 1980.
- MUSCATINE (D.), AMERINE (M. A.), THOMSON (B.), *Book of California Wines*, University of California Press / Sotheby Publications, 1984.

PARKER (R.), *Les vins de Bordeaux*, Solar, 1993.

PARKER (R.), *Les vins de Bourgogne et du Beaujolais*, Solar, 1993.

PENNING-ROUSELL (E.), *The Wines of Bordeaux*, Penguin Books, 1976.

PEYNAUD (É.), *Le goût du vin*, Dunod, 1980.

POUPON (P.), FORGEOT (P.), *Les vins de Bourgogne*, 7<sup>ème</sup> éd., P. U. F., 1975.

RIBÉREAU-GAYON (P.), "Vignes et vins", *Encyclopædia universalis* 18, 1985, pp. 852-853.

RIBÉREAU-GAYON (P.), "De la vigne au vin", *Le guide Hachette des vins 2004*, pp. 9-18.

SCHOONMAKER (F.), *Le livre d'or du vin*, Marabout, 1976.