

## Les Cristallisations sensibles

Par Margaret AUSSENAC (Laboratoire Thiollet – 46220 PESCADOIRE)

**Journée de travail SIVCBD au Domaine Leflaive Puligny-Montrachet le 19 mars 2004**

**Définition :** Méthode globale permettant une vision synthétique de l'état physiologique du vivant qui, mise au point sur le sang humain, fut adaptée au vin il y a douze ans en laboratoire.

La cristallisation sensible montre une image du vivant et des énergies. Elle est possible sur n'importe quel élément (végétal, liquide, sol...), à différents stades de vieillissement.

Par la cristallisation sensible, on peut :

- déterminer si un végétal est sain (dégénérescence, nécrose centrale)
- déterminer la richesse d'un produit (exemple : petit lait- lait écrémé, lait entier, crème)

Plus il y a de protéines, plus il y a de signes cristallins.

- déterminer l'âge du végétal : il y a moins de signes cristallins, d'énergies en vieillissant.
- Observer la vitalité
- Déterminer l'aptitude au vieillissement

Elle permet une caractérisation de la conformation d'un vin dans son ensemble. Tout défaut est visible, toute qualité ou défaut liée au système vivant d'un vin apparaît.

### Réalisation pratique :

*Avec une solution de chlorure de cuivre à 10%, on met une solution dans une coupelle de 11 cm de diamètre comprenant 2 mL de chlorure de cuivre, et 3mL de substrat mélangé à de l'eau distillée (pour obtenir différentes concentrations sur chaque coupelle) pour obtenir 5 mL*

*On place cette coupelle dans une étuve à 28 °C et 58% d'hygrométrie, pendant 14 heures.*

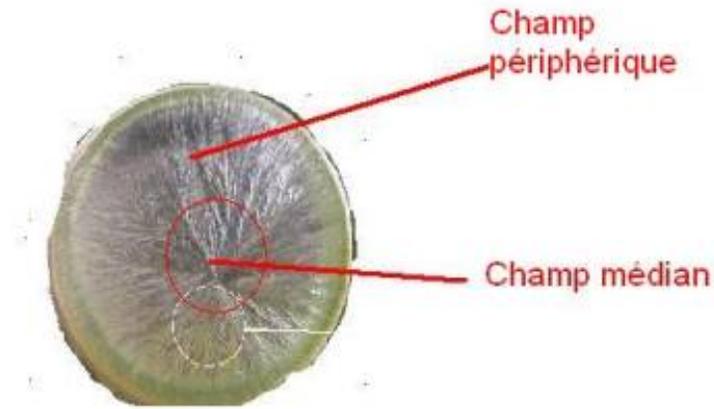
*En augmentant la concentration, il apparaît de plus en plus d'informations, jusqu'à un optimum puis en augmentant encore la concentration, les informations se croisent et la cristallisation n'est plus lisible.*

*Il faut essayer plusieurs concentrations afin de trouver la concentration optimum où on a la meilleure cristallisation avec le maximum d'informations.*

### Lecture d'une cristallisation pour interprétation :

La cristallisation naît toujours du centre vers les bords

La plaque se lit du bas vers le haut.



Le champ médian montre l'organisation du végétal.

Le champ périphérique montre les signes de vieillissement et d'affaiblissement.

Une cristallisation naît et meurt par son centre germinatif

Le nombre d'aiguilles, leur longueur, leur épaisseur ont toujours leur raison d'être.

Une perte d'aiguilles sur la cristallisation, montre une perte d'énergies

On observe d'abord la cristallisation principale (structure principale de la substance) puis la cristallisation secondaire (ramifications de la principale).

Dans les aiguilles de la cristallisation, il n'y a que les informations, la substance testée reste en dessous.



**Carotte de qualité**

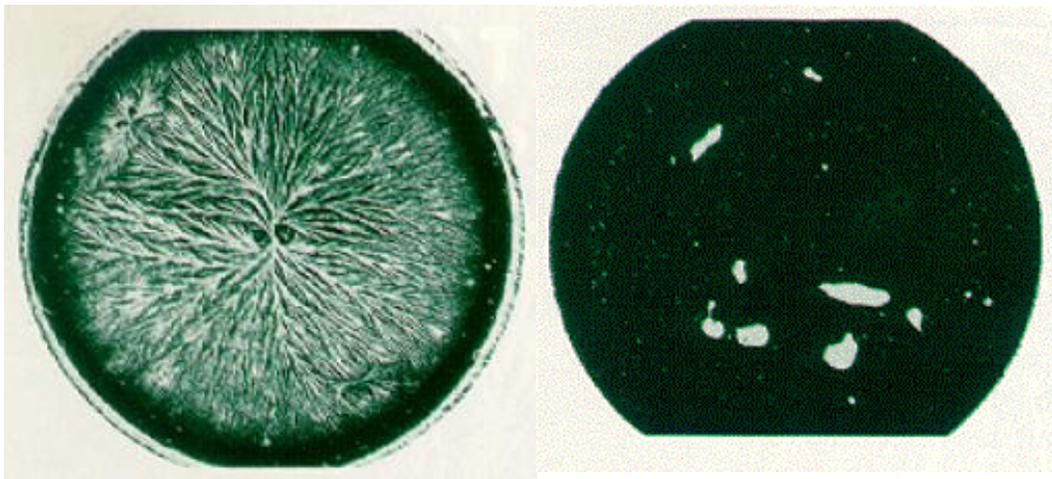
**Carotte après vieillissement**

Des fois la cristallisation après vieillissement est plus intéressante que la jeunesse (exemple : pomme de terre), contrairement à la carotte (voir ci dessus).

Une maladie a un signe distinctif sur une cristallisation (exemple : le botrytis qui se retrouve sur la cristallisation par une croix de malte)

Lorsque le centre de cristallisation apparaît en rosette, c'est un signe de vieillissement

*Exemple du sucre :*



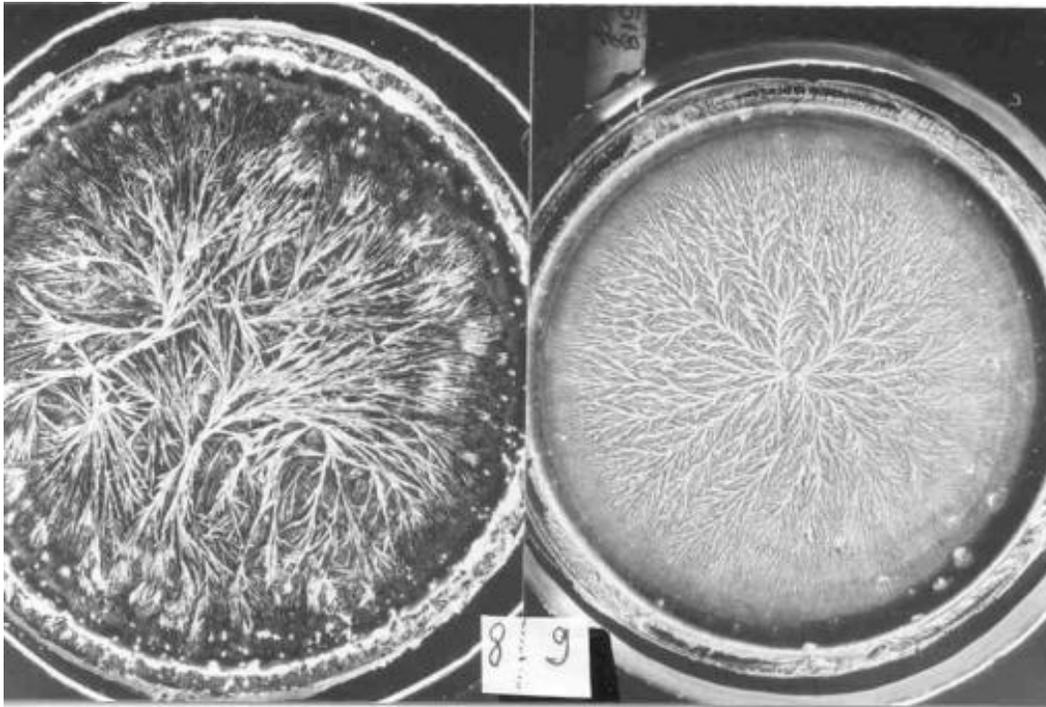
**Sucre intégral**

**Sucre blanc...**

*Sucre blanc à il n'y a aucun développement de cristaux, donc pas de vie*

*Sucre intégral à belle structure à bien vivant*

*Exemple de l'oeuf :*



*Oeuf de supermarché (à gauche) : il n'y a aucun centre d'organisation, et après 3 jours de vieillissement, il n'y a plus aucune cristallisation.*

*Oeuf bio (à droite) : après 3 jours de vieillissement, il y a une perte de vitalité.*

### **Influence de l'eau :**

Chaque son a une influence sur l'eau cristallisée.

L'eau utilisée a aussi une importance pour les préparations : la meilleure solution est l'eau de source. En cas d'eau de puits, il faut bien l'oxygéner pour la faire revivre avant la dynamisation. L'eau du réseau est à éviter pour les préparations biodynamiques.

### **Cristallisations sur vins :**

Chaque vin a sa signature (terroir, cépage...)

Pour une eau de vie, les aiguilles sont brisées (à cause du feu lors de la distillation)

Lorsqu'on observe des tâches sur la cristallisation, c'est qu'il y a un problème de vitalité (équilibre, ajouts de produits, résidus...), qui va provoquer une dégénérescence.

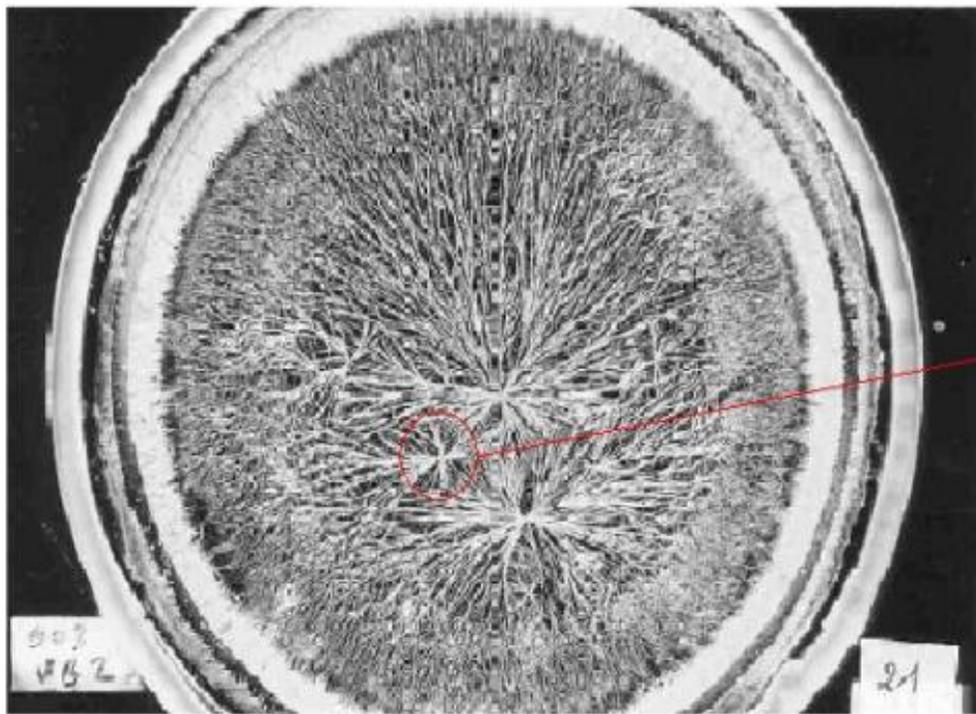
Les manipulations qui permettent de gagner du temps comme l'ajout de bitartrate de potassium pour remplacer la précipitation tartrique naturelle mais lente, dénature complètement la structure, donc il vaut mieux laisser le temps faire la précipitation tartrique naturelle.

Tous les produits exogènes modifient la structure cristalline.

La pathologie du botrytis est visible sur la cristallisation par une croix de malte. Sa place est importante : sur le champ médian, elle signifie que le végétal était déjà bien atteint, sur le champ périphérique, elle signifie que la pathologie est prévisible.

Plus la pathologie va vers le centre, plus le végétal est atteint.

Souvent, le botrytis de qualité ne marque pas la cristallisation sensible.



Exemple de croix de Malte, marqueur du Botrytis sur la cristallisation sensible

Plus on avance dans le temps, plus les aiguilles s'épaississent.

Un surdosage de SO<sub>2</sub> se voit sur la cristallisation par des aiguilles plus épaisses.

L'acidité se voit sur la cristallisation par des aiguilles rigides.

La maladie de la bouteille (vin juste après mise en bouteille), se voit sur la cristallisation en ressemblant à la cristallisation d'un vin mousseux (comme des plumes l'une sur l'autre, en désordre)

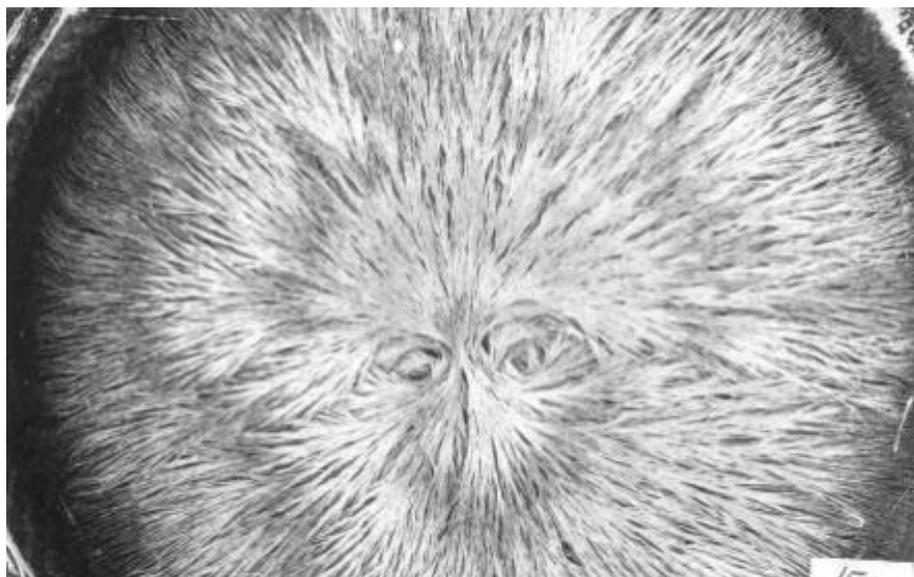
Acidité volatile : elle est visible sur la cristallisation comme un tissu indépendant entouré d'une rupture de cristallisation. Ces tâches sont même visibles avant la montée d'acidité volatile, on peut donc la prévoir et intervenir avant.

En cas de manque de SO<sub>2</sub>, il y a des tâches lacuneuses.

Tous les vins n'ont pas le même besoin en SO<sub>2</sub>, un vin peut être avec peu de SO<sub>2</sub> et en avoir quand même suffisamment, ou alors en avoir bcp et être en manque. Ces besoins sont visibles sur la cristallisation sensible.

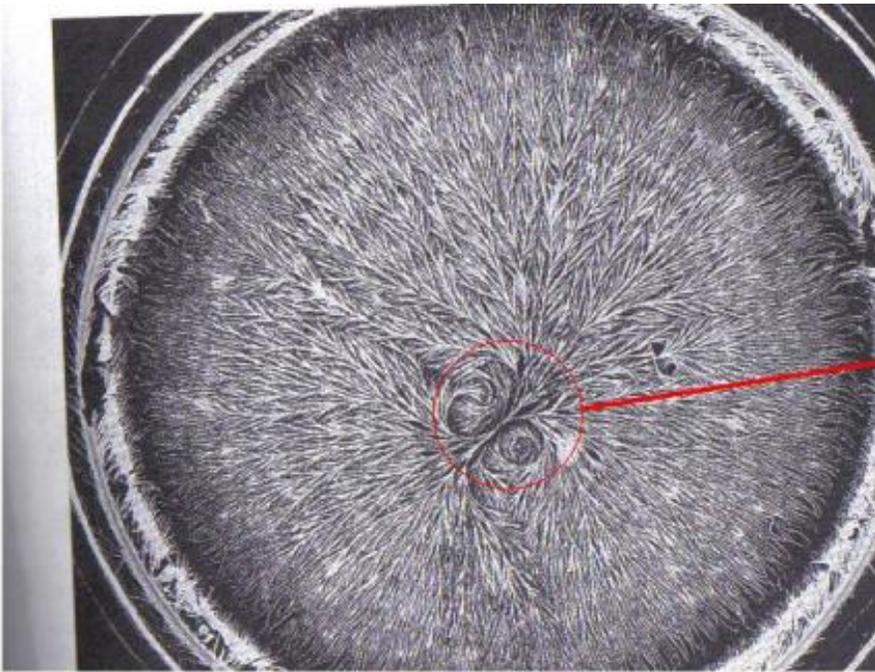
Un vin sans SO<sub>2</sub> est possible en biodynamie, car la vigne transmet l'information soufre au raisin et donc au vin. Le vin est donc moins sensible

Les vins sucrés ont une cristallisation dense (se rapprochant du miel)



*Cristallisation de miel biodynamique*

Sur la cristallisation, on peut observer un signe particulier de la biodynamie, il s'agit d'une organisation tripartite, arrondie, sur le centre de cristallisation. Lorsque 'on a cette organisation tripartite, c'est que le vigneron a réussi à joindre les 2 bouts et obtenir l'équilibre de la plante. On ne l'obtient que ne biodynamie et avec une vendange mature (phénolique).



Organisation tripartite,  
caractéristique des vins  
en biodynamie

Un vin provenant de viticulture chimique a sa cristallisation formée de 2 points de départ, il y a ambivalence de structure et texture (2 images)

En bordure de parcelle (à côté de parcelles en conventionnel), la cristallisation montre une même structure qu'au centre de la parcelle, mais avec des influences du chimique de la parcelle voisine sur la périphérie de la cristallisation.

Sur la cristallisation d'un vin dont la vendange n'était pas mûre, on ne peut pas avoir une signature fruit, on observe des caractères herbacés. En cas de surmaturation, on aura une signature graine, preuve que la vigne était déjà rentrée dans sa phase de reproduction.

S'il y a un problème sur un vin un jour, la cicatrice reste indéfiniment, par exemple dans le cas d'un assemblage entre un vin botrytisé et un vin sain..

(des tissus peuvent se former au dessus mais elle sera toujours visible)

Si la signature d'une nécrose atteint le centre organisateur, le vin va dégénérer en moins d'une année.

Effet du CO<sub>2</sub> : la cristallisation est en désordre mais l'organisation est quand même visible.

Sur un vin, la désacidification a complètement bouleversé l'organisation cristalline. On a touché le vital, ce qui nuit à la capacité de vieillissement.

De même, l'acidification dénature et vieillit le vin prématurément.

Pour un vin mature, le centre de cristallisation est en bas alors qu'il est en haut pour un vin jeune.

Vin passé au lecteur optique de codes barres des grandes surfaces :

- immédiatement : pas d'effet
- 24 heures après : désordre complet, tout est dénaturé.
- 5 jours après : se remet un peu mais il n'y a plus de centre organisateur, le chevelu est usé : le vieillissement a débuté.

### **Cristallisations sur végétaux :**

Feuille de vigne : Lors d'un début de pathologie, la cristallisation s'effondre, puis il apparaît des lacunes, que l'on retrouve sur la cristallisation des vins correspondants.

Ortie : Comparaison des cristallisations de tisane d'ortie et de macération d'ortie à froid pendant 12h

Sur la cristallisation de la tisane, on observe des tâches sur la périphérie (altération due à la chaleur). Sur une macération à froid, on n'a plus ces altérations.

Mélange de plantes, on retrouve toutes les signatures ensemble, l'une à côté de l'autre mais pas mélangées.

La valériane donne un effet chaleur aux autres plantes.

Une plante en biodynamie n'a pas besoin d'utiliser de l'eau des vasques, mais une plante d'origine inconnue elle peut lui apporter beaucoup.

### **Effet de la silice (préparat 501) visible sur la cristallisation :**

Comparaison des cristallisations sensibles avant et après (24h) application de silice (préparat 501) :

On peut dire que la silice :

- remplit son rôle de soleil
- est structurante (effet fusant sur la cristallisation)
- a combattu des effets pourrissants

### **Filtration et collage :**

La PVPP dénature complètement.

L'albumine d'oeuf (4g/hL), la colle de poisson, la bentonite à dose faible (20-30 g/hL) respecte bien la structure.

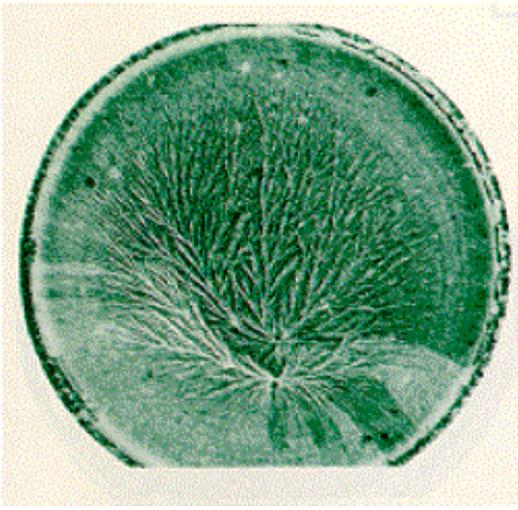
Filtrations sur plaques serrées à essore les vins

Filtration sur terre à essore le vin et il a du mal à s'en remettre

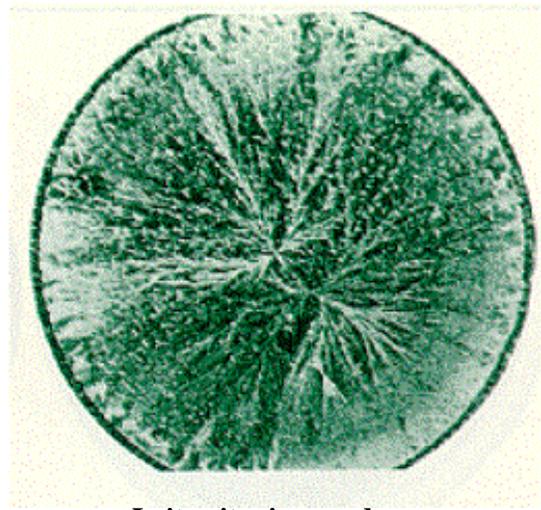
### **Effet du micro-ondes et congélation :**

Le micro-onde boue toutes les molécules, il est destructeur et de manière permanente.

La congélation n'altère quasiment pas la structure.



**Lait cuit sur Gaz**



**Lait cuit micro-ondes...**

Même lait bouilli d'abord sur le gaz et puis au four à micro-ondes L'ébullition dans le four à micro-ondes à provoqué une accélération de la décomposition qui se manifeste dans les images de cristallisation à travers des taches et des dépôts qui brouillent l'image de cristallisation du lait passé au micro-ondes . Le témoin, lait bouilli sur le gaz, conserve une texture nette, sans signe précoce de décomposition

### **Cuves de vinification :**

Beton : assez respectueuse

Inox : dangereuse car agit comme une cage de Faraday, il y a une perte de vitalité dans les cuves inox.

Foudre : vieillissement un peu plus rapide