



## Étude comparative sur le stockage de vins de qualité par images de cristallisation et dégustation

---

### Question

Quels sont les effets de l'adjuvant Pneumatit® (entreprise Pneumatit AG, 8462 Rheinau CH) sur la qualité de vins gardés dans des espaces bétonnés ?

### Échantillons

**Pinot Noir**, vin biologique

Producteur (et mandataire de cet étude) : **Domaine Laurent Bannwarth** à Obermorschwhir / Alsace FR.

Récolte 2015, même embouteillage

- Pinot Noir 1, stockage : de octobre 2015 à mai 2018 (= 30 mois) dans un environnement de béton conventionnel
- Pinot Noir 2, stockage : de octobre 2015 à février 2017 (= 16 mois) dans un environnement de béton conventionnel / de mars 2017 à juin 2018 (= 14 mois) dans un environnement de béton Pneumatit®.

### Analyses

Test (en triple aveugle), images de cristallisation sensible et commentaires descriptifs effectués par Oenocrystal / Chapelle Margarethe, Juillet 2018

Contenu		Page
<b>Pinot 1</b>	Après ouverture de la bouteille	2
	Image	2
	Résumé	3
	Après 24 heures d'aération	3
	Image	4
	Résumé	4
<b>Pinot 2</b>	Après ouverture de la bouteille	4
	Image	5
	Résumé	5
	Après 24 heures d'aération	6
	Image	6
	Résumé	6
<b>Conclusion de l'essai</b>		<b>7</b>

# PINOT 1

---

## Après ouverture de la bouteille

**Concentration moyenne** : en accord avec le produit étudié, sans excès ni déficit, sans excès de puissance ni faiblesse.

**Comportement du vin** : l'ouverture de la bouteille ne semble pas le moment optimum, car l'axe démultiplié présente un métabolisme légèrement instable qui entraîne des périodes de fermeture, voire d'austérité, peu favorables à l'approche ; les vins qui présentent ce type de comportement évoluent avec des cycles qui leur sont propres ; de même, les interventions avant embouteillage doivent être suivies d'une période de repos pour laisser intégrer aux vins les informations souhaitées (comme l'oxygène par exemple). Trop intervenir abrègerait sinon leur durée de vie.

**Signature de type fruits avec traces florales** : traduit une maturité technologique à 90% lors de la récolte, le vin se souvient de l'état sanitaire précaire; si la date de récolte n'a pas été avancée, il s'agit d'une maturation de la vigne ralentie par les aléas climatiques de 2015.

**Centres légèrement dysmorphiques** : le vin ne donne pas accès à tout son profil aromatique à l'ouverture de la bouteille, les notes majeures du cépage s'exprimeront sans la complexité voulue.

**Structure** : cassures liées à l'attaque de la vigne, texture assez dense mais inégale, tout en étant soyeuse et bien ciselée, qui, sans aération, manque encore un peu de volume; le vin est fluide, pas d'accès au croquant apporté par les tanins, parfaitement extraits ; pas de zone dure, fibreuse ou grossière : le vigneron a bien compris la nature des fruits et leur a gardé toute l'élégance souhaitée. Fractures et déchirure liées à une attaque cryptogamique en fin de maturation, ouvrant sensibilité et avidité face à l'oxygène. Il faudra voir lors du second stade si cette sensibilité perdure ou si elle est liée à l'enfermement ; le vin ayant déjà deux ans et demi, il est très possible qu'il ne sache pas fonctionner avec l'oxygène dissous dès l'ouverture de la bouteille ; de plus, si sa mise en bouteille s'est effectuée lorsqu'il était en phase de fermeture, il n'a pas su se caler.

**Pôle acide base** : bon, soutient bien le vin : pas de fragilité particulière ; quelques colloïdes instables visibles, un léger dépôt peut se former en bouteille.

**Dosage du soufre** : maîtrisé, pas d'impact sur les faisceaux, ce qui démontre une bonne absorption, sans tendance oxydative.



**Absence d'inclusion** : pas de risque Brett.

**Pas de taches dans le tissu** : la température de vinification s'est réalisée en adéquation avec la nature des fruits.

**Déchirures à droite** : fragilité dès le début de la fermentation, mais qui n'a pas toutefois créé de phase oxydative grave ou rédhibitoire : la gestion du départ en fermentation a été bien maîtrisée par le vigneron.

**Luminosité intacte** : réserves d'énergie, l'absence d'usure confirme que ce vin est encore sur le long terme à ce jour.

**Fragilité apparente des tissus** : peut être compensée par un système immunitaire naturel en place, le second stade le démontrera.

Globalement, on se trouve sur un tissu un peu plat, mais ciselé à l'ouverture ; on doit absolument laisser monter son volume à la dégustation pour éviter une certaine frustration.

**Bande périphérique** : bien remplie, le terroir répond bien aux demandes de la vigne. Le racinaire performant doit encore être optimisé pour renforcer le système immunitaire.

**Taches en bordure** : périodes de surchauffe ressenties par les racines, sans impact sur la progression des mémoires terroir. Partage entre le végétal et son terroir globalement bon, malgré quelques petites zones où de l'humidité perdure, mais cela peut être dû uniquement à l'année de récolte. Certains critères qualitatifs ne sont pas encore présents au premier stade, cependant la tenue et la fonctionnalité du vin ne font pas de doute et démontrent que le cépage est bien en adéquation avec son terroir.

**Pinot 1 -- Résumé après ouverture de la bouteille** : L'étude est réalisée avec une concentration moyenne. L'ouverture de la bouteille n'est pas le meilleur moment pour déguster les notes aromatiques majeures de ce vin, dont il faut laisser monter le volume : il tend en effet à se refermer par périodes, il conviendra d'attendre qu'elles passent. Sur ce type de vins, toute intervention avant mise en bouteille exige de même d'être suivie d'une période de repos, au cours de laquelle les informations sont intégrées. La signature « fruit sur traces florales » traduit une maturité à 90% au moment de la récolte, certainement due au stress climatique de 2015. En fin de maturation, l'attaque cryptogamique se traduit par une avidité d'oxygène, liée à un embouteillage au moment d'une phase de fermeture, ou à l'ouverture de cette bouteille : à vérifier au stade 2. Pas de tendance oxydative : le soufre n'est pas surdosé, il n'y a pas de risque de Brettanomyces. Bon départ en fermentation. La luminosité confirme une longue durée de vie. Le stade 2 montrera si un système immunitaire naturel, assuré par un racinaire déjà performant mais à améliorer encore, est en place. Le cépage est globalement en adéquation avec son terroir.

## Après vingt-quatre heures d'aération

**Centre** : profil fruit et légères traces florales, retard non rattrapé par la vigne en cas de récolte non précoce. Cependant, le vin développe des forces et un volume qu'il n'avait pas au départ. Cette signature de type fruit sur de légers arômes floraux accompagnera des notes rouges assez gouleyantes de type cerise, liées au profil aromatique du cépage.

**Structure** : pas de faiblesse, grâce au pôle acide qui assure une bonne cohésion. Texture légèrement hétérogène. Une partie très charnue et une partie qui l'est un peu moins et il se peut que l'on ressente cette inégalité en bouche.

**Volume** : accompagne bien les arômes, ce qui faisait défaut au départ. Ce comportement confirme que le stade d'ouverture de la bouteille n'est pas un stade optimum pour le vin, en période d'austérité : il vaut mieux attendre avant de découvrir sa personnalité dans son entier.

**Centre majoritaire de gauche, maintenant à l'horizontale** : sans aération, une partie seulement de la personnalité du vin se laisse approcher. Deux autres parties en biais : arômes changeants très agréables mais la patience est de mise pour accéder à toute la personnalité du vin.

**Pas de signes d'usure ni déchirures du tissu au premier stade** : marqueurs de maladie non éliminés, mais enrobés donc invisibles. C'est un vin très vivant et très actif au contact de l'oxygène. Il ne présente aucun

marqueur d'oxydation ni de réduction bien évidemment, et peut se permettre de rester aéré entre six et dix heures avant d'être dégusté. Il est certain que pour la restauration, c'est un point que l'on ne peut pas négliger et bien que je ne sois pas favorable au carafage, dans son cas, il est évident qu'il faut y avoir recours.

**Périphérie** : garde toute sa force, une petite zone n'a pas été « essuyée » en termes d'humidité. La gestion globale des mémoires terroir est excellente. On accède à l'optimum du vin après 24 heures d'aération, durant lesquelles il se stabilise et se déploie, mais je pense qu'une demi-journée suffira pour le découvrir son amplitude et sa finesse.

**Texture** : aucun élément grossier; vinification sans stress parfaitement maîtrisée et en adéquation avec le cépage.

**Pinot 1 -- Résumé après 24 heures d'aération** : Profil fruit avec des traces florales : la vigne a bien été ralentie. Forces et volume accompagnant les arômes se développent. Notes rouges de cerise, gouleyantes. On peut ressentir en bouche une texture charnue et une autre qui l'est un peu moins. Les déchirures du stade 1 ont disparu : les marqueurs de maladie sont enrobés. Sans aération, la personnalité de



ce vin ne se révèle pas totalement. En restauration, il faut donc recourir au carafage. On peut patienter six à dix heures, idéalement 24 heures, avant de découvrir son amplitude et sa finesse.

## PINOT 2

---

### Après ouverture de la bouteille

**Concentration** : sans excès ni déficit, comme celle du Pinot1.

**Centre** : à l'ouverture, se présente en effet miroir, comme pour Pinot 1, mais le **comportement** est totalement différent :

**Signature** : légèrement déformée sur le premier, très nette sur le second. Signature majoritaire sur un axe horizontal : métabolisme plus stable, et bien que les **deux autres centres** soient également en biais (arômes changeants), meilleure réponse du profil aromatique à l'ouverture de la bouteille pour ce vin que pour l'autre.

**Notes rouges** avec des arômes floraux accompagnent une signature de type fruit et fleur bien formée, bien que légèrement creusée sur un des centres par l'attaque cryptogamique qui a touché la vigne sur la dernière période de sa maturation.

**Système global du tissu** : pas les mêmes déchirures que le Pinot 1; les centres sont noirs, attestant du problème qu'a connu la vigne, mais le vin se comporte mieux et son tissu est plus étale.

**Structure** : identique à celle de l'autre vin. Texture mieux répartie, davantage de relief, on ressentira plus de volume et de croquant sur ce vin dès l'ouverture de la bouteille sans aucune aération. La structure ne présente pas de cassure, ce qui l'avantage en termes de tenue.

**Rapport acide base** : équivalent à l'autre, donc tout aussi présent et équilibré.

**Tissu** : flabelles jeunes, qui ont un avantage de continuité par rapport à l'autre. Il paraîtra plus harmonieux, plus frais et plus rond. Les tannins sont fins et bien intégrés dans la texture, comme pour le premier. L'image montre mieux la typicité élégante du pinot noir alors que sur Pinot 1, des inégalités masquaient tout d'abord son profil complet. **Extraction** : parfaitement réalisée, en adéquation avec les besoins des fruits, mieux pris en compte que pour Pinot 1. Pas de zone mal répartie, tout est continu, à l'exception du petit cercle sombre qui rappelle un palier lors de la fermentation, mais rien n'a été cassé ou endommagé, et la vinification a ajouté des forces qui ont « comblé les vides ». De même, **l'absence de taches** confirme que la température de vinification a été parfaitement maîtrisée, comme sur l'autre. Pas de présence de produits exogènes : **le travail avec le soufre** a été parfaitement réalisé. Différence avec le Pinot 1 : sa stabilité face à l'oxygène : pas d'avidité : le vin respire mieux, il est plus lent, se montre moins avide et sera plus à même de tenir sur la durée.

**Absence d'inclusion** : pas de risque Brett.

**Bande périphérique** : pas de marqueurs exogènes, un environnement de parcelle non agressif et une pratique culturale adaptée. Signes de trace résiduelle d'humidité en sous-sol. Lors de la croissance de la vigne cette année-là, et en tenant compte du millésime 2015 qui a été un millésime difficile, on peut penser, au vu de la qualité des réponses des mémoires terroir, que c'est un accident dans le parcours de la vigne.

**Luminosité** : intacte, repose sur une zone sombre ; Pas d'excès de forces, le vin en a assez pour lui assurer une bonne continuité.

Contrairement à l'autre vin, tous les critères qualitatifs sont visibles, évaluables et présents à l'ouverture de la bouteille, stade optimum, ce qui permet de le déguster sans latence et lui donne donc un large avantage. Le second stade après aération confirmera ou pas cet état de fait.

**Pinot 2 – Résumé après ouverture de la bouteille** : Même concentration moyenne que pour le pinot 1 dans cette étude. Comportement à l'ouverture différent : la signature est nette, le métabolisme plus stable, le profil aromatique perceptible, plus de volume et de croquants. Notes rouges avec arômes floraux, traces de l'attaque cryptogamiques en fin de maturation. Même rapport acide base équilibré que pour Pinot 1, même bonne intégration des tanins, même bonne extraction, mais meilleure tenue du tissu, harmonieux, frais et rond. L'image montre la typicité élégante du Pinot noir.



L'extraction a davantage mis en valeur les besoins des fruits. La vinification s'est effectuée à la juste température et a ajouté des forces. De même le travail sur le soufre a été correctement réalisé. Ce pinot 2 est plus

stable que le Pinot 1 face à l'oxygène, cette moindre avidité le fera tenir plus longtemps. Pas de risque Brett non plus. Environnement non agressif, bonne pratique culturale. C'est à l'ouverture de la bouteille que la dégustation est optimale.

## Après vingt-quatre heures d'aération

La coordination et l'orchestration des forces du Pinot 2 se mettent en place contrairement au Pinot 1. Une seule image et un seul centre : le vin se réorganise mais son centre bascule : il présente donc une légère instabilité métabolique, comme le Pinot 1, mais uniquement sous oxygénation. Il réagit très vite, bien qu'il ne montre absolument pas d'oxydation. Vin est très réactif : c'est souvent l'apanage des vins très vivants.

**Volume** : réparti avec de belles ciselures, mais perd un peu en densité, car l'oxygène qu'on lui apporte ne lui convient pas forcément.

Les **tannins** n'émergent pas et ne présentent pas de cassure, mais une légère **usure en bordure** signale qu'il n'apprécie pas l'oxygène, ce qui est logique, puisque son stade respiratoire était atteint à l'ouverture de la bouteille.

**Sensation légèrement plus fluide** en bouche en finale. Par contre, le croquant des tannins et leur soyeux perdurent après une attaque flatteuse sur des fruits rouges de type cerise. Il démontre donc qu'il n'a pas forcément besoin d'aération ou alors une à deux heures, pour lui permettre de s'épanouir.

**Centre** : se densifie de façon naturelle, alors que sur l'autre, il était un peu dilaté; au-delà d'un certain laps de temps, le vin resserre ses tissus pour se protéger d'une aération dont il n'a pas besoin.

**Rapport acide base** : ne faiblit pas ; présente aussi des colloïdes fins un peu instables, ce qui va le faire précipiter en bouteille dès lors que la température ne lui conviendra pas.

**Processus respiratoire** : reste en place, le vin se fatigue parce qu'il n'avait pas besoin d'aération, or et il a dû subir ce stade qui ne lui convient pas.



**Pinot 2 -- Résumé après 24 heures d'aération** : Sous oxygénation, le métabolisme devient instable. Cette réactivité sans oxydation montre la vitalité du vin. Mais il perd alors en densité. La sensation en bouche est plus fluide en finale, le croquant et le soyeux des tanins perdurent après attaque sur des fruits rouges de type cerise. Il n'a donc pas besoin d'aération, tout au plus une heure ou deux pour s'épanouir. Précipite en bouteille si température ne convient pas.

## **CONCLUSION DE L'ESSAI**

### **PINOT 1 – béton conventionnel**

### **PINOT 2 – béton avec Pneumatit®**

Les deux vins présentant une très bonne qualité de vinification, les marqueurs différentiels sont surtout axés sur l'évolution des deux vins en fonction de leur histoire.

Le vin témoin (Pinot 1) présente plus de cicatrices du vécu de la vigne.

Le vin issu de l'environnement du béton Pneumatit® (PNII) présente à ce jour une stabilité métabolique qui permet au consommateur de découvrir le vin de suite, car il est plus expressif que le témoin, avec des notes parfumées plus amples et plus complexes ; étant plus stable sur le plan métabolique, il évolue plus lentement.

De plus, la densité des forces vitales est supérieure, ce qui optimise sa durée de vie de façon non négligeable ; le béton Pneumatit® a donc permis au vin de conserver plus de vitalité sur le long terme.

Les harmonies de structure et de texture sont également plus performantes : en dégustation, cette harmonie va se ressentir de façon plus flagrante avec un volume et une longueur plus valorisants.

Essai très concluant en faveur du béton Pneumatit®.

*Margarethe* **CHAPELLE.**

**ENOCRISTAL**