

## Un peu de Natoli(littérature)....

Jean NATOLI

« *La vie est lente et l'espérance violente* ». La phrase est magnifique, elle est d'Henri PRUDON, auteur et poète un peu déglingué qui s'est éteint à l'automne dernier.

Oui, la phrase est belle, mais elle ne s'applique plus tout à fait à notre monde moderne qui accélère la vie de manière souvent insupportable.

Nous nous retrouvons tous dans une forme d'immédiateté tyrannique. Il n'y a plus de lettres apportées par un facteur prévenant. Il y a des mails qui exigent, de fait, une réponse ultra rapide. Même les trains sont à grande vitesse et affolent les vaches, pas toujours folles.

On retrouve ça dans l'exercice de notre activité. Les vendanges démarrent toujours plus tôt. Beaucoup de vins sont conditionnés très vite, parfois avant Noël. Et le consommateur final ne sait plus trop apprécier les vins mûrs ou même vieux.

Pour notre part, nous essayons de cultiver les valeurs du travail bien fait et nous vous aidons à prendre du recul dans vos stratégies de vigneron, tout au long des saisons.

La lettre du labo s'inscrit dans cette logique. Vous découvrirez à la lecture de ce numéro 42 comment gérer l'oxygène dans les vins, comment la vigne constitue ses réserves pour l'hiver (lentement !), comment gérer les coupages et comment apprécier l'huile d'olive.

Sans oublier notre invitation au forum sur la nutrition au vignoble.

Au fait au vignoble, la nutrition c'est fast-food ou slow-food ?

## INVITATION FORUM

### La nutrition au vignoble : état des lieux et exemple de pilotage

**22 mars 2018 à 16h30 au Laboratoire NATOLI & associés**

Pour en savoir plus, voir notre article « Des sarments et des sucres » !

## L'oxygène : une saga gazeuse ou liquéfiant ?



Tantôt ami, tantôt ennemi, l'oxygène entretient des relations passionnées avec le vin. Nous entamons dans ce numéro une série de quatre épisodes sur les interactions entre moût / vin et oxygène.

**Episode I : Oxygène, la menace fantôme** (se protéger de l'oxygène dissous)

**Episode II : Élevage, la revanche de l'oxygène** (comprendre les besoins en oxygène des vins)

**Episode III : En vinification, un nouvel espoir** (gérer l'O<sub>2</sub> avant et en fermentation)

**Episode IV : Les matériaux contre-attaquent** (choisir les contenants adaptés)

Représentant 21 % de la composition de l'air, l'oxygène fait partie de notre environnement commun. Lorsqu'un vin est placé en contact de l'air, de l'oxygène s'y dissout en quantité variable (loi de Henry sur la pression partielle des gaz). Cet oxygène réagit ensuite avec les constituants du vin en les oxydant, c'est le phénomène de consommation de l'oxygène. **L'équilibre entre dissolution et consommation de l'oxygène détermine la teneur en oxygène dissous (mesurée à un instant t).**

## 1 ZOOM SUR LES PHÉNOMÈNES

### DISSOLUTION

Augmentation de la dissolution avec :

- **surface de contact (effet sur la vitesse)**
- **agitation / brassage (effet sur la vitesse)**
- **la baisse des températures (effet sur la quantité)**

T° du vin	solubilité maxi de l'O <sub>2</sub>
20°C	8,4 mg/L
0°C	12 mg/L



### CONSOMMATION

Augmentation de la consommation avec :

- **la hausse des températures**
- **quantité de molécules oxydables (polyphénols)**
- **teneur en lies**

T° du vin	temps de consommation de l'O <sub>2</sub> dissous (vin rouge saturé en O <sub>2</sub> )
13°C	25 jours
30°C	3 jours

Dissolution et consommation d'O<sub>2</sub> dans le vin

## 2 PROTÉGER LES VINS DE L'OXYDATION

### POURQUOI ?

Dans le vin, l'oxygène réagit avec les composés réducteurs, principalement les polyphénols. Les réactions d'oxydation qui permettent la stabilisation de la couleur et l'assouplissement des vins rouges déterminent le besoin en oxygène d'un vin (détail prévu à l'épisode 2). Mais la capacité de dissolution d'O<sub>2</sub> d'un vin reste très supérieure à son besoin en oxygène.

	blanc	rouge
capacité à dissoudre O <sub>2</sub>	60 mg/L	800 à 1000 mg/L pour les vins de garde
besoin en O <sub>2</sub>	3 mg/L	80 mg/L en moyenne

Source INRA Puech Rouge

Dans le cas d'une quantité d'O<sub>2</sub> dissous trop importante, son action oxydante conduit à la production d'aldéhydes dont l'éthanal, responsable de notes d'évent (pomme) voire d'oxydation. Ces caractères oxydatifs, sont généralement considérés comme des altérations du bouquet du vin.

### COMMENT ?

#### • Usage du SO<sub>2</sub>

Pour protéger le vin de l'oxydation l'ajout de SO<sub>2</sub> est généralement pratiqué (le SO<sub>2</sub> étant un réducteur plus fort que les composés du vin, il sera le premier oxydé)

=> **Pour réduire l'usage du SO<sub>2</sub>, la quantité d'O<sub>2</sub> dissous tu dois limiter !**

#### • Limiter la quantité d'O<sub>2</sub> dissous :

- limiter le contact vin/air par inertage
- limiter les manipulations des vins lorsque leur T° < 15°C
- limiter la température de conservation des vins à 20°C en été
- maintenir une teneur en CO<sub>2</sub> élevée :

Un vin contenant 1000 mg/L de CO<sub>2</sub> peut contenir au maximum 2,4 mg/L d'O<sub>2</sub> dissous contre 5,4 mg/L pour un vin à 500 mg/L de CO<sub>2</sub>. Cet effet protecteur reste partiel car le CO<sub>2</sub> ne fait que freiner le transfert d'oxygène dans le vin. Ainsi le maintien d'une teneur élevée en CO<sub>2</sub> ne dispense pas d'inertage lors des manipulations.

### 3 DANS LA PRATIQUE

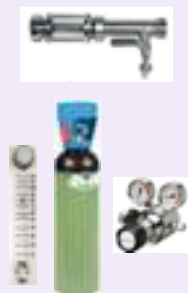
#### LORS DES MANIPULATIONS

- **Inerter** au gaz neutre (CO<sub>2</sub> ou Azote) les circuits : tuyauteries et cuves
- Réaliser les transferts en injectant du gaz neutre lors du pompage, par des piquages en sortie de pompe. Prévoir détendeur avec débit-litre à la pompe.

**Débit de gaz = 10% du débit du vin**

**10 l/min d'azote pour un pompage à 60 hl/h**

- Pousser le vin au gaz neutre dans les tuyaux pour le faire passer d'un contenant à un autre.



- Remplir la cuve de réception par le bas. S'il n'y a pas de vanne basse, plonger le tuyau d'arrivée du vin en bas de la cuve.
- Privilégier une tuyauterie courte avec des diamètres adaptés.
- Éviter les tuyaux souples, les raccords, les coudes et les remontées.
- Privilégier les pompes douces (choix de la pompe et débit modéré).

**Quantités d'O<sub>2</sub> dissous à ces étapes : 0,1 à 6 mg/l** ➡ **OBJECTIF < 0,1 à 0,2 mg/l**

#### Cas de la Stabilisation tartrique

- Préférer les procédés rapides : électrodialyse, ajout d'acide métatartrique,...
- Éviter la stabulation par le froid qui favorise la dissolution d'oxygène.

**O<sub>2</sub> dissous de 0,5 à > 6 mg/l**  
**OBJECTIF < 1 mg/l**

#### Cas de la Filtration

- Privilégier la filtration de lots importants en volume.
- Prévoir un média filtrant à l'indice de colmatage adapté au vin.
- Vidanger le filtre en poussant au gaz inerte.
- Privilégier des basses pressions de filtration.

**O<sub>2</sub> dissous de 0,1 à 6 mg/l**  
**OBJECTIF < 1 mg/l**

#### ET AU CONDITIONNEMENT ?

- Purger la palette de filtration finale.
- Aviner tout le circuit.
- Éliminer (ou à minima réintégrer à une autre cuve) les 50 premiers litres de vin du circuit, car ceux-ci sont toujours plus riches en oxygène dissous.
- Ajuster le débit de la pompe pour éviter les coups de bélier sur la tireuse.
- Éviter les arrêts de chaîne.
- Bien régler l'espace de tête : ajuster le niveau de dégarni pour les bouteilles. Limiter le volume du cône d'air pour les BIB.



Au tirage, inertage des bouteilles recommandé pour les vins « sensibles » :

- par aspiration de l'air dans la bouteille vide grâce à une pompe à vide (env. 90%) et remplissage avec un gaz inerte.
- ou par vide seul.
- ou par remplissage avec un gaz inerte seul.

Privilégier les tireuses « nouvelles générations » qui permettent un remplissage laminaire du vin par gravité sous léger vide.

- à minima, injection de gaz ou goutte d'azote dans l'espace de tête avant le bouchage pour éliminer l'air.

NB : le vide doit être suffisant, sinon de l'oxygène sera comprimé dans la bouteille !

**Quantités d'O<sub>2</sub> dissous à ces étapes : 0,5 à > 6 mg/l** ➡ **OBJECTIF < 0,8 mg/l**

### 4 LA MESURE DE L'OXYGÈNE DISSOUS

La mesure de l'oxygène dissous sur la chaîne d'embouteillage est de plus en plus répandue, dans le cadre de l'auto-contrôle ou dans celui d'une démarche d'assurance qualité.

Les bilans d'oxygène dissous peuvent être effectués par nos équipes lors des conditionnements ou sur les équipements de transferts en cave.

Ils apportent un éclairage pertinent sur les améliorations possibles du travail de cave et d'embouteillage.



**Au** cours du cycle végétatif, la vigne effectue des mises en réserve qui vont permettre son développement au printemps suivant : ces réserves concernent les principaux éléments minéraux, mais également les sucres.

## Focus sur les glucides...

Toutes les parties de la plante peuvent mettre des glucides en réserve :

- de façon transitoire dans les feuilles (stockage pendant le jour, utilisés en conditions limitantes pour la photosynthèse ou la nuit pour l'édification de la plante)
- de façon plus durable dans les rameaux (puis les sarments), le tronc et les racines.

Ces réserves se reconstituent dès le stade floraison et s'accroissent dans les tissus ligneux et racinaires jusqu'au stade après vendanges, à la chute des feuilles.

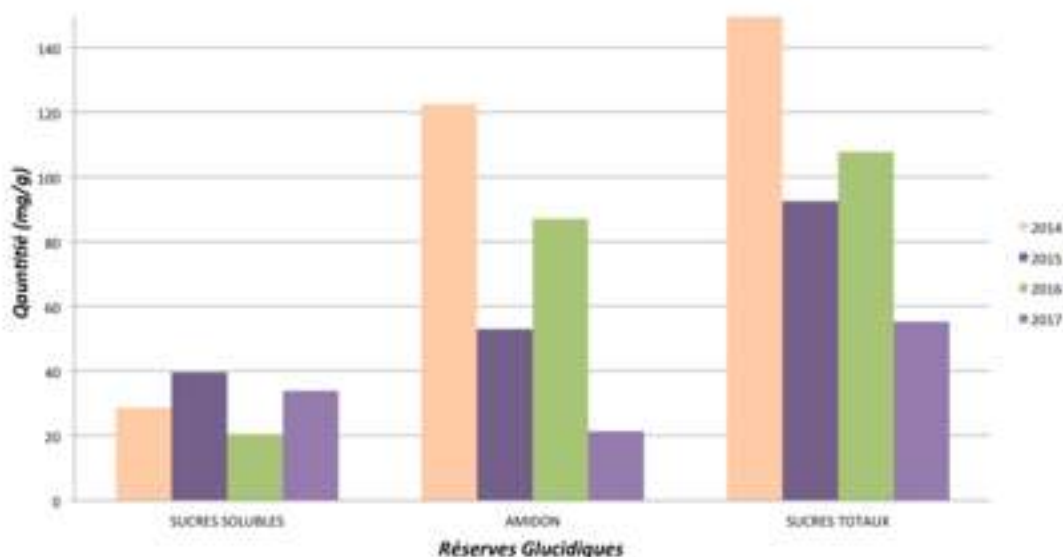
La mise en réserve glucidique se fait sous forme de glucides solubles (saccharose, glucose, fructose) et insolubles (amidon) : à la chute des feuilles c'est l'amidon qui est la forme majoritaire, puis durant l'hiver, l'amidon est partiellement converti en sucres solubles dans le tronc et les branches pour lutter contre le froid et le risque de gel des tissus.

Ce potentiel glucidique va avoir au printemps 2 rôles principaux :

- Le bon déroulement de la croissance des tissus foliaires et racinaires, du débourrement à la floraison : la croissance durant cette période dépend essentiellement de la mobilisation des réserves, puisque la photosynthèse ne couvre qu'une faible partie des besoins énergétiques. Jusqu'à 2 à 3 semaines avant floraison, la vigne est en situation hétérotrophe. Elle devient ensuite autotrophe car produisant ses propres sucres grâce à la photosynthèse.
- L'initiation des inflorescences dans les bourgeons pour l'année n+1 : la différenciation florale nécessite un apport glucidique conséquent.

L'estimation des réserves glucidiques a donc un double intérêt : prédire le développement végétatif précoce et estimer la productivité des bourgeons lors de l'année n+1.

## Rétrospective sur l'année écoulée

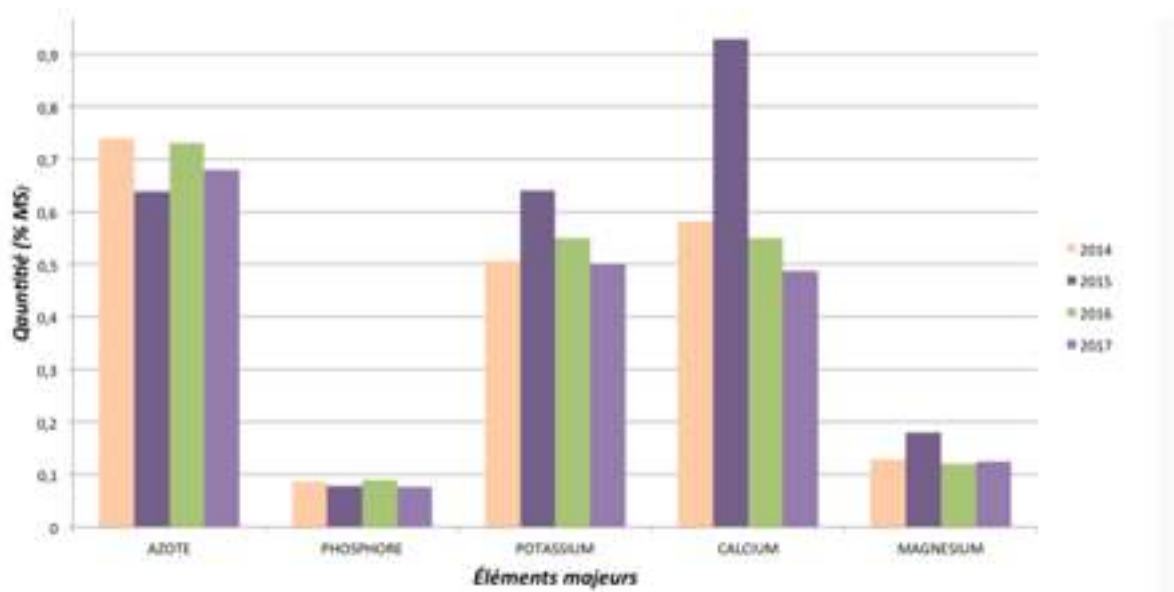


Mise en réserve glucidique (source base statistique sarments SRDV)

Le millésime 2017 présente le plus faible potentiel énergétique en sucres totaux depuis 2014. L'amidon est ainsi très bas (les températures froides d'avril 2017 peuvent avoir joué sur ces teneurs, avec une hydrolyse en sucres solubles importante pour lutter contre le froid et le gel).

La sécheresse de l'automne 2017 a probablement été l'autre facteur très limitant de cette mise en réserve.

On observe la même tendance sur les éléments minéraux :



Mise en réserve minérale (source base statistique sarments SRDV)

Ces données de départ sont donc importantes pour anticiper le développement de la vigne au printemps ; elles seront également à mettre en perspective avec les conditions d'humidité et de température des sols en mars-avril.

## INVITATION FORUM

La nutrition au vignoble : état des lieux et exemple de pilotage

22 mars 2018 à 16h30



crédit photo : CC by Matpib

- Quel est l'état des assimilations sur le vignoble méditerranéen ?
- Quelles sont les perspectives pour le démarrage de la saison 2018 ?
- Comment orienter et différencier la stratégie à l'échelle d'un domaine pour répondre aux différentes contraintes et aux différents objectifs de production ?

Pour répondre à ces questions, deux intervenants :

- **Guillaume Desperrières**, SRDV,
- **Gwenaël Thomas**, laboratoire Natoli & associés.

Ils s'efforceront d'apporter un éclairage concret et concis aux problématiques rencontrées sur le terrain. Une dégustation conviviale clôturera le forum.



Nous vous donnons donc rendez-vous le **jeudi 22 mars à 16h30** au **Laboratoire Natoli & associés** (accès).

Le nombre de place étant limité, il est impératif que vous nous confirmiez votre présence en vous inscrivant par mail à [contact@labonatori.fr](mailto:contact@labonatori.fr).

Contacts SRDV :

Stéphanie PRABONNAUD  
Tél : 06 17 70 44 51  
email : [stephanie.prabonnaud@labonatori.fr](mailto:stephanie.prabonnaud@labonatori.fr)

[www.srdv.fr](http://www.srdv.fr)

Gwenaël THOMAS  
Tél : 06 09 08 56 03  
email : [gwenael.thomas@labonatori.fr](mailto:gwenael.thomas@labonatori.fr)



Des sujets qui peuvent sembler très généraux, ou déjà connus, mais sur lesquels les questions restent fréquentes (et légitimes !). Nous nous efforcerons d'apporter notre éclairage.



## À la page avec le coupage.....✂

**A** ce jour nous avons réalisé une grande partie des assemblages. Il nous a paru pertinent dans ces « miscellanées » agro-oenologiques de (re)-faire un point sur la notion de coupage, et particulièrement sur la fameuse règle des 85/15 autour du millésime.

Le millésime désigne l'année de récolte. D'un point de vue pratique, « l'indication du millésime est admise lorsque 85 % au moins des raisins utilisés pour l'élaboration du vin ont été récoltés au cours de l'année concernée » (règlement UE 607/2009).

Prenons plusieurs exemples issus d'un cahier de coupage dans le tableau suivant pour être plus concret :

IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE :

COMPTE DE MANIPULATION / CAHIER DE COUPAGE

Date	PRODUIT INITIAL				PRODUIT AJOUTÉ				PRODUIT OBTENU			
	N° cuve	Quantité	Nature et statut	Couleur	N° cuve	Quantité	Nature et statut	Couleur	N° cuve	Quantité	Nature et Statut	Couleur
10/01/18	C1	85 hl	IGP Hérault 2017	Rouge	C2	15 hl	IGP Hérault 2016	Rouge	C3	100 hl	IGP Hérault 2017	Rouge
11/01/18	C12	100 hl	IGP Oc Chardonnay 2017	Blanc	C13	17 hl	IGP Oc Sauvignon 2017	Blanc	C14	117hl	IGP Oc Chardonnay 2017	Blanc
12/01/18	C5	85 hl	IGP Oc Syrah 2017	Rouge	C6	3 hl	IGP Oc grenache 2017	Rouge	C11	100hl	IGP Oc Syrah 2017	Rouge
					C7	3 hl	IGP Oc grenache 2016	Rouge				
					C8	3 hl	IGP Oc carignan 2016	Rouge				
					C9	3 hl	IGP Oc Syrah 2015	Rouge				
					C10	3 hl	IGP Oc Syrah 2013	Rouge				
13/01/18	C15	100 hl	AOP Languedoc 2015	Rouge	C16	7 hl	AOP Languedoc 2017	Rouge	C19	117hl	AOP Languedoc 2015	Rouge
					C17	5 hl	AOP Languedoc 2016	Rouge				
					C18	5 hl	AOP Languedoc 2013	Rouge				

Document élaboré par le Laboratoire NATOLI & associés.

Dans ce dernier cas (C15), il y a bien 85 % de 2015 au moins dans le vin final, mais le volume a été augmenté.

Cette pratique tout à fait légale est un coupage. Il est défini par la réglementation européenne (UE 606/2009) comme « le mélange de vins ou de moûts de différentes provenances (états membres différents), de différentes variétés de vigne, de différents millésimes, de différentes catégories de vin (vin blanc et vin rouge par exemple) ».

Cette pratique est une manipulation d'un point de vue réglementaire. Elle doit donc être notifiée dans vos registres de cave/manipulation.

N'hésitez pas à vous adresser à vos œnologues préférés pour obtenir plus d'informations et nos exemples de registres.



## Guide des bonnes pratiques de l'embouteillage à façon

Ce guide des bonnes pratiques est destiné aux vignerons qui confient le conditionnement de leurs vins à un prestataire d'embouteillage mobile.

Il vise à améliorer l'organisation et l'articulation entre les différents intervenants (vignerons, laboratoires d'œnologie et prestataires de service) pour que la mise en bouteilles respecte et mette en valeur toutes les qualités du vin.

Il a été rédigé par la FFLOI (la Fédération Française des Laboratoires Œnologiques Indépendants), n'hésitez pas à nous contacter pour vous le procurer. Vos œnologues restent également à votre disposition si des questions persistent.



## La dégustation de l'huile

Erwan GUEVEL

### Pourquoi déguster l'huile ?

Parce que c'est bon d'une part certes, mais également parce que la dégustation fait partie intégrante de l'analyse de l'huile, d'un point de vue légal (R 2568/91).

Ainsi, pour qualifier une huile d'olive de « vierge » ou « vierge extra », elle doit :

- répondre analytiquement de certains paramètres chimiques : indice de peroxyde, acidité, delta K notamment (informations fournies par l'analyse physico-chimique)
- être exempte de défaut dans le cas d'une huile « vierge extra » (information fournie par la dégustation).

Catégorie	VIERGE EXTRA	VIERGE
Acidité (% ac. oléique)	≤ 0,8	≤ 2
Indice de peroxyde (mEq O2/kg)	≤ 20	≤ 20
Extinction spécifique K232	≤ 2,50	≤ 2,60
Extinction spécifique K270	≤ 0,22	≤ 0,25
Variation extinction spécifique (delta K)	≤ 0,01	≤ 0,01



### L'éveil des sens

La dégustation de l'huile, comme pour la plupart des aliments, fait appel à 3 sens :

- le sens olfactif
- le sens gustatif
- les perceptions physiques détectées sur la paroi buccale (relayé par le nerf trijumeau).

Le sens gustatif permettra d'évaluer seulement l'amertume de l'huile. En effet, les trois autres goûts -sucré, salé, acide- ne sont jamais présents dans l'huile.

L'olfactif permet d'appréhender sa qualité aromatique.

On parle enfin des sensations kinesthésiques correspondant au « touché ». Cette sensation physique permet de juger l'ardence (ou le piquant, utilisé dans les textes réglementaires, – de *piccante* en espagnol) de l'huile. C'est ce même sens qui est sollicité dans l'ingestion du poivre, piment... et qui provoque une sensation de chaleur. La molécule principale responsable de cette sensation est l'oléocanthal appartenant à la famille des polyphénols. Ces mêmes polyphénols sont par ailleurs un gage de conservation de l'huile. Certains oléiculteurs (en particulier en Italie) affichent ainsi la teneur en polyphénols sur l'étiquette.

Ainsi, dans la dégustation de l'huile d'olive, seront jugés :

- l'intensité et la qualité aromatique,
- l'amertume
- l'ardence.



L'intensité de chaque paramètre dépendra bien sûr de la variété de l'olive, de la date de récolte et de la qualité de l'extraction. L'huile d'olive sera ainsi qualifiée de « vierge », « vierge extra », « lampante » (donc impropre à la consommation), avec un fruité « vert », « mûr » ou « noir/d'autrefois »...

## Horaires de nos locaux

Le laboratoire Natoli & associés à Saint-Clément-de-Rivière est ouvert du Lundi au Vendredi de 8h à 12h et de 14h à 18h

			
<b>DÉPÔT DE SAINT-CHINIAN</b>	<b>ANNEXE DE PÉZENAS</b>	<b>DÉPÔT DE NIMES</b>	<b>DÉPÔT D'ORANGE</b>
Cave coopérative de St-Chinian, Chemin de Sorteilho 34360 St-Chinian GPS : 43.42655 2.945715 ■ Dépôt des échantillons le mardi avant 12h.	Soufflet Vigne Zone d'aménagement concerté Rodettes 34120 Pézenas GPS : 43.446345 3.412317 ■ Dépôt des échantillons le lundi, le mardi et le jeudi avant 12h.	Vignobles Dideron Domaine de Cadenette, Chemin des Canaux, 30600 Vestric-et-Candiac GPS : 43.731104 4.273596 ■ Dépôt des échantillons le mardi et le jeudi avant 12h.	Dienos Rhône 2260, route du Grès 84100 Orange GPS : 44.102702 4.802669 ■ Dépôt des échantillons le mercredi avant 12h.

Retrouvez-nous et suivez-nous sur :

Twitter 

Linkedin 

Et bien sûr sur [www.labonatoli.fr](http://www.labonatoli.fr)

