

La Lettre du LABO

Journal à parutions irrégulières mais toujours bienvenues

n°64

Août 2023

EDIT[RI]O



L'effet papillon

Les vendanges battent leur plein ! Et c'est un système dépressionnaire positionné en plein Atlantique, tournoyant sur lui-même entre l'Islande et le Groenland faisant remonter des chaleurs écrasantes du Sud saharien, qui a contribué à une forte accélération de nos récoltes. Nous observons début août encore 5 à 6 jours de retard sur l'année dernière. Et pourtant certaines parcelles ont dû être récoltées une semaine plus tôt qu'en 2022. Sans maturité aboutie, mais sous la contrainte de teneurs en sucres élevées.

Ces derniers jours ont ainsi révélé toute la complexité d'une décision de récolte : entre perception gustative, intuition paysanne, raison agronomique et œnologique. Chaque heure apporte son lot de questionnement, sans réponse claire. Et se déploie alors un savoir-faire bouillonnant, intense tout autant que patient et sage, pour finalement décider de vendanger... ou d'attendre encore. Cette intensité nous la vivons avec passion et engagement. Ce qui ne nous dédouane bien évidemment pas de nos responsabilités. Nous avons une crise à traverser, à accompagner les mutations d'aujourd'hui et préparer celles de demain. Et toujours contribuer à la création de valeur chez nos clients, transmettre nos savoir-faire.

Ce nouveau numéro de la Lettre du Labo continue de tenter de vous éclairer sur notre approche, nos projets, tant à la vigne qu'au chai. Une fois n'est pas coutume, nous vous parlons aussi de notre bilan carbone, au risque de faire un mauvais green-washing. Je vous laisse seul juge.

Gwenaël THOMAS



Sommaire

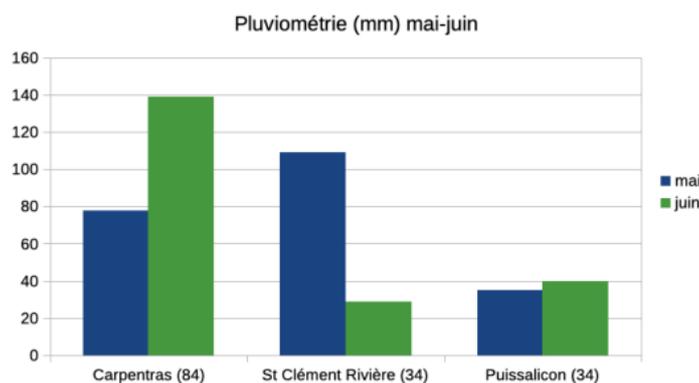
1. Une fin de cycle inattendue
2. Du risque microbien durant l'élevage
3. Les marronniers de la vigne et du vin : Acidité totale (AT) vs pH : une opposition complémentaire !
4. Bilan Carbone : une nouvelle étape de notre démarche RSE
5. Produits œnologiques : notre sélection pour accompagner vos vinifications
6. Les infos du labo
7. Les horaires de nos locaux

Une fin de cycle inattendue

Stéphanie PRABONNAUD

RETOUR SUR UN DÉBUT DE SAISON CONTRASTÉ

De la mi-mai à la mi-juin, les conditions météo ont été particulièrement perturbées sur le sud de la France, avec une succession de journées au temps lourd et orageux, finissant fréquemment par des orages en soirée. Mais tous les vignobles n'ont pas été logés à la même enseigne, les cumuls ci-dessous reflètent le gradient décroissant de la Vallée du Rhône (bien arrosée) à l'ouest du Languedoc (qui était déjà très déficitaire en recharge hivernale) :



Sur le cordon littoral Sète-Agde-Narbonne, les cumuls sont parfois même inférieurs à 50 mm sur ces 2 mois. Localement, ces orages se sont accompagnés de grêle, causant des dégâts qui ont cicatrisé sur baies « vertes », mais qui ont pu entraîner des pertes significatives de récolte. Parmi les plus notables, orages le 24 mai sur le Nord Montpelliérain, le 12 juin sur St Jean de Minervois, Lauret, les Côtes de Thongue, Caux, le 13 juin autour de Carpentras.

Côté températures, les mois de mai et juin présentent des températures douces à chaudes (mai) ou assez chaudes à très chaudes (juin), avec pour l'Hérault par exemple en juin un écart à la moyenne allant de 0,9°C à 2,7°C selon les secteurs. Mais on n'atteint pas les moyennes élevées de 2022 sur ces deux mois, et surtout sans pic de chaleur trop précoce cette année (source Infoclim34).

PARTOUT, UNE FLORAISON PLUTÔT HARMONIEUSE

Malgré la sécheresse de début de saison, puis une météo passablement perturbée, la floraison et la nouaison se sont plutôt bien déroulées, sans coulure marquée. Même si le grenache a pu couler de manière significative quand même, sur certains secteurs des Côtes du Rhône ou de St Chinian.

Sur les terroirs où les pluies ont été abondantes et/ou sur parcelles irriguées précocement, la sortie déjà régulière, la bonne floraison et l'eau ont entraîné un net grossissement des baies et des grappes, et un développement assez harmonieux des surfaces foliaires. C'est le cas globalement pour la Vallée du Rhône, le Gard, le Montpelliérais-Pic Saint Loup, la moyenne vallée de l'Hérault.

Sur les zones les plus sèches (bande littorale Sète-Narbonne surtout), la charge va rester correcte, mais avec des baies de petite taille, et surtout des végétations en arrêt de croissance très tôt, et qui n'occupent pas tout le plan de palissage (vignes souvent non écimées même).

Les secteurs de Coteaux (Faugères, Minervois, St Chinian, Côtes de Thongue) présentent des situations intermédiaires.

Côté sanitaire, c'est surtout le mildiou qui a marqué la saison : apparu assez tard à la mi-juin, il a pu localement occasionner des pertes significatives sous forme de rot brun sur merlots, grenaches, carignans (Vallée du Rhône, nord du Gard, moyenne vallée de l'Hérault notamment).

L'humidité du printemps a par ailleurs été très favorable aux vers de grappe : eudémis et surtout *Cryptoblabes* ont été très présents dès le mois de juillet et pas seulement sur la bande littorale habituelle. La surveillance est encore de mise pour la *Cryptoblabes*.

UN ÉTÉ PLUTÔT FRAIS, JUSQU'AU 21 AOÛT...

La véraison a démarré vraiment entre le 15 et le 20 juillet. Les températures du mois de juillet n'ont pas été caniculaires en Languedoc (elles l'ont été davantage en Vallée du Rhône) ; les premiers contrôles de maturité sur muscat et chardonnay avant le 15 août ne battaient pas de record de précocité (contrairement à 2022).

La vague (le « dôme ») de chaleur qui a touché toute la France, et plus fortement toujours le sud du 21 au 25 août, a modifié toutes les prévisions : 3 à 4 jours avec des températures autour de 40-42°C ont été enregistrées dans les terres, entraînant une forte charge en sucre dans les baies (plus de 2 degrés ont pu être pris sur la période). C'est une

maturation par concentration, mais qui a obligé vignerons et caves à réagir vite, dans un contexte de fortes chaleurs peu favorable (raisins chauds même la nuit, groupes de froid sur-sollicités,...). Cette accélération des maturités a concerné surtout les blancs, mais aussi les rouges précoces (syrahs, merlots) dont une bonne partie sont déjà en cave. On a déjà connu ces fins de mois d'août chaudes, entraînant des concentrations de baies, mais l'ampleur semble inédite cette année. Les conséquences au vignoble sont également bien visibles avec des souches en souffrance, défoliées avec dessèchement de baies.



Syrah défoliée (St Chinian)

Une dégradation orageuse était annoncée pour les prochains jours, mais elle semble s'atténuer au fil des heures. L'Aude et l'ouest Hérault risquent d'être les plus concernées.

Affaire à suivre...

Du risque microbien durant l'élevage

Adeline BAUVARD

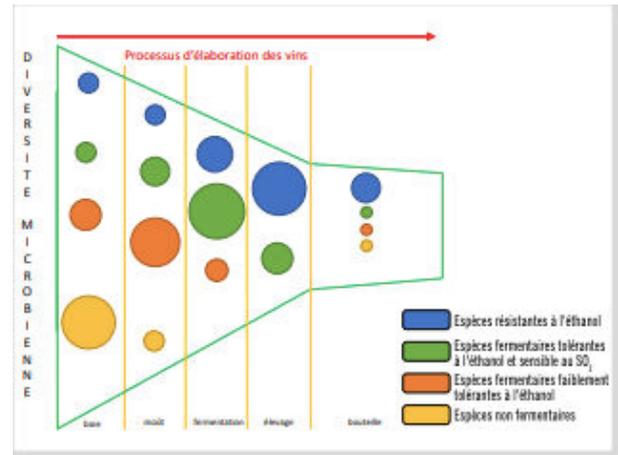
Dans l'épisode précédent, nous vous proposons un petit point sur l'histoire de l'élevage des vins. Nous revenons maintenant à des préoccupations plus scientifiques. L'élevage, c'est un peu l'adolescence du vin ! C'est une période de nombreuses transformations : chimiques, physiques, microbiologiques. C'est aussi une période « à risque », où des altérations importantes peuvent arriver : piqûre, oxydation, déviations aromatiques,... La compréhension des phénomènes entrant en jeu dans l'évolution du vin permet d'adapter ensuite les choix techniques et les gestes œnologiques à mettre en œuvre pour révéler tout le potentiel d'un vin.

Nous aborderons les phénomènes physico-chimiques dans le prochain numéro. Pour cet article, laissons la place au vivant !

LES MICRO-ORGANISMES ET L'ÉLEVAGE

L'élevage est (et doit être) une phase où l'activité microbienne est très faible. La charge globale en micro-organismes diminue progressivement au cours du temps, avec la sédimentation naturelle et les soutirages et collages éventuels.

Peu d'espèces de micro-organismes sont capables de survivre dans un vin « fini ». Leur développement à ce stade est quasi systématiquement synonyme d'altération de la qualité. La tentation de « nettoyer » trop fortement les vins avant de les mettre en élevage reste tout de même dangereuse : la nature a horreur du vide. En filtrant le vin avant élevage, on laisse plus de place au développement d'une souche d'altération. Il vaut mieux maîtriser les différentes espèces en présence qu'essayer de les éliminer.



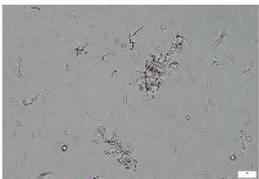
(Source V.Renouf)

LES BACTÉRIES ACÉTIQUES

Ces bactéries oxydent l'éthanol en acide acétique par des voies métaboliques aérobies, avec une étape intermédiaire par l'éthanal. Leur développement est strictement lié à la présence d'oxygène. Cela signifie qu'en cas de présence d'oxygène, les bactéries acétiques vont se développer : on voit apparaître dans un premier temps des notes d'évent avant de voir une augmentation de l'acidité volatile. La prise d'oxygène se faisant en général en haut des contenants, on a un gradient de population et de volatile, avec des populations fortes en haut des cuves et des populations généralement faibles en bas.

LES BACTÉRIES LACTIQUES

Cette grande catégorie est représentée par une grande variété d'espèces (œnococcus, lactobacilles, pediococques) et de souches. Elles possèdent toutes des caractéristiques différentes et peuvent ainsi être à l'origine de plusieurs maladies du vin.



Lactobacilles

- La piqûre lactique : c'est la dégradation de sucres résiduels en acide acétique et en acide lactique. La présence d'oxygène n'a aucune influence sur ce phénomène. La quantité d'acide acétique produite est directement liée à la teneur en sucres. L'achèvement complet de la fermentation alcoolique avant la réalisation de la fermentation malolactique est le moyen de prévention le plus évident de cette altération.
- La maladie de l'amertume : c'est la dégradation du glycérol en acroléine par des lactobacilles. C'est un composé responsable d'un goût amer mais il est aussi classé comme cancérigène possible.
- Une autre voie métabolique de la dégradation du glycérol permet de dégrader cette molécule en acide acétique et en acide lactique. Nous observons probablement ce type d'altération depuis quelques années, notamment sur des vins en fûts.
- La maladie de la tourne correspond à une dégradation de l'acide tartrique. Un dégagement important de CO₂ est observé en même temps qu'une baisse importante de l'acidité totale et une hausse du pH. C'est une « vieille » maladie que l'hygiène avait réussi à faire sortir des chais. On en croise de nouveau mais très rarement.
- La maladie de la graisse est due à un développement de certaines souches de pediococques. Elles synthétisent en grande quantité un polysaccharide donnant un aspect huileux et filant au vin. Cela reste très rare.
- Les goûts de souris restent probablement le problème le plus récurrent de ces dernières années. Imputés également aux *Brettanomyces*, ils sont souvent observés en fin de fermentation malolactique. Le sulfitage règle le problème dans la majeure partie des cas. Ce sont les vins sans sulfites qui sont donc les plus concernés par cette déviation encore mal comprise et donc difficile à anticiper, et même à corriger dans les cas les plus extrêmes.

Il est à noter que les bactéries lactiques dans leur grande diversité ont toute une sensibilité à l'acidité. Plus le pH est bas, moins les bactéries se développent (cf difficulté de réalisation de la fermentation malolactique par exemple). À l'inverse, les pH élevés favorisent leur multiplication. La hausse des pH entraîne une recrudescence des dérivés liés aux bactéries lactiques. Aux pH élevés, le SO₂ peut être peu efficace. De nouveaux moyens de « lutte » doivent donc être mis en place : acidification chimique, baisse du pH par voie membranaire, acidification « biologique » par utilisation de levures non-*Saccharomyces*, utilisation de collage spécifique (lysozyme, chitosan,...).

LES BRETTANOMYCES

Ces levures sont devenues l'ennemi public n°1 depuis quelques années. Ce sont des micro-organismes très bien adaptés au vin fini, notamment grâce à leur résistance à l'alcool et à leur faible besoin en nutriment. Leur résistance au SO₂ semble de plus en plus importante. Ces levures synthétisent à partir d'acides phénol présents dans tous les vins (acide coumarique et acide férulique principalement), même blancs, des phénols volatils. Ces composés donnent au vin des notes de cuir, d'écurie, de gouache,... et masquent fortement les caractéristiques organoleptiques du vin de base. On note aussi une forme de sécheresse en bouche.

Les principaux moyens de prévention sont le maintien d'une couverture en SO₂ actif suffisante (0,6 selon la littérature) et une température maîtrisée du chai. L'achèvement complet des sucres est par ailleurs un pré-requis. La surveillance microbiologique est également un outil.

Dans le cadre curatif et selon le niveau de contamination, on peut envisager la filtration tangentielle, la flash pasteurisation, l'emploi de chitosan. Collage et soutirage peuvent suffire en cas de faibles populations.

ÉLEVAGE OXYDATIF : LEVONS LE VOILE



Les vins oxydatifs sont une famille bien particulière se caractérisant par des notes de pomme et de fruits secs, des couleurs intenses ambrées ou tuilées et des équilibres assez gras en bouche. Les vins oxydatifs les plus connus sont les vins jaunes du Jura, les Xérès, les madères et autres rivesaltes. Ils ont des capacités de garde très grandes.

C'est l'élevage qui leur donne ces caractéristiques. Il existe des spécificités selon la région de production. Mais tous ces vins ont un contact intensif avec l'oxygène, notamment en maintenant les contenants en vidange, pendant des durées plus ou moins longues, avec des expositions à la lumière et à la chaleur éventuellement.

On distingue une particularité dans cette production, les vins de voile. Dans les fûts en vidange, il se développe à la surface un voile levurien, constitué de *Saccharomyces cerevisiae*. Ce voile protège le vin de l'oxydation et de la piqûre acétique et permet ainsi de contrôler son oxydation. Les vins jaunes sont ainsi élevés pendant plus de 6 ans.

LES MARRONNIERS DE LA VIGNE ET DU VIN :

"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."

Acidité totale (AT) vs pH : une opposition complémentaire !

Erwan GUEVEL

Le début des vendanges est souvent l'occasion de se rafraîchir la mémoire sur la signification des paramètres analytiques. Nous avons rédigé une synthèse explicative en décembre 2021 (n°51 pour les collectionneurs). À cela s'ajoute une question récurrente : quelle(s) différence(s) entre le pH et l'acidité totale ? Pour quel(s) intérêt(s) ? La question n'est pas absurde, les deux paramètres sont supposés « mesurer l'acidité d'un vin ». Il n'est d'ailleurs pas rare d'observer des acidifications sur vins/moûts justifiées, selon les techniciens en cave, par une acidité totale faible. Il est assez usuel d'entendre qu'un vin « doit avoir une acidité totale supérieure à 3,50 g_{H2SO4}/L ».

Voici quelques éléments (théoriques) de réponse (avec l'aide du Traité d'Œnologie de Pascal Ribéreau-Gayon !)

L'acidité totale d'un moût ou d'un vin représente « la somme des acidités titrables lorsqu'on amène le pH à 7 par addition d'une solution alcaline titrée (soude) ». Ainsi, c'est une mesure par titration, usuelle dans les caves. Elle est automatisée en laboratoire, par une autre méthode.

L'acidité totale prend ainsi en considération toutes les espèces d'acides, à savoir les acides minéraux comme l'acide phosphorique, les acides organiques, les acides aminés... La titration va permettre de mesurer l'ensemble des acides « libres » réagissant avec la soude. Or, par exemple, l'acide tartrique, dans le moût et dans le vin, existe en grande partie à l'état de sel. Celui-ci ne sera pas pris en compte dans la valeur de l'acidité totale. C'est pour cette raison que la somme des concentrations des principaux acides que sont l'acide malique et l'acide tartrique (obtenues à partir d'un autre mode de calcul, englobant toutes les formes des acides, sous sels ou non) est très souvent supérieure à l'acidité totale.

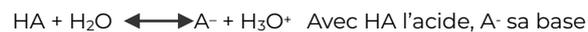
À noter qu'un moût, milieu aqueux, et un vin, milieu hydroalcoolique, possédant la même composition en acides, n'auront pas la même acidité totale. Il est ainsi difficile de prévoir l'acidité totale du vin à partir de celle du moût dont il est issu. Les raisons en sont multiples :

- consommation par les levures et surtout les bactéries assurant la fermentation malolactique,
- production d'acides par ces micro-organismes comme l'acide succinique et l'acide lactique...
- diminution de la solubilité des sels d'acides (notamment l'acide tartrique) à la faveur de progression d'alcool en cours de fermentation) : la cristallisation entraîne une baisse de l'acidité totale,
- ...

La notion de pH (potentiel d'hydrogène) apparaît souvent comme une notion abstraite et théorique, car définie mathématiquement : l'expression du pH est un nombre sans unité, c'est-à-dire, en apparence, sans signification physique concrète.

Le pH se réfère à une seule variable (contrairement donc à l'acidité « Totale ») : la concentration réelle en ions H_3O^+ dans le moût et le vin. La formule de calcul est la suivante : $pH = -\log_{10} [H_3O^+]$

En effet, dans le moût et le vin, on observe pour l'ensemble des acides la réaction réversible suivante :



L'émission d'ions H_3O^+ traduit le caractère acide de la molécule HA. On parle donc, pour le pH, d'« acidité réelle » (Ribéreau-Gayon).

Et maintenant Jamy ?...

Le pH, par sa méthode d'obtention, « détermine largement les sensations acides, de fraîcheur, voire de verdeur » (Ribéreau-Gayon) dans les vins .

C'est également sur la base de ce paramètre que nous étudions :

- la stabilité microbiologique des vins : les pH bas s'opposent au développement des micro-organismes comme les bactéries par exemple et augmentent la fraction antiseptique du dioxyde de soufre (SO_2 actif).
- la stabilité physico-chimique vis-à-vis de la solubilité des sels tartriques, des protéines...

Les valeurs « usuelles » dans notre région sont autour de 3,4-3,5 pour les blancs, 3,7-3,8 pour les rouges, bien que la fourchette s'élargisse avec le temps. Certains secteurs présentent en effet des pH bien supérieurs à 4 aujourd'hui. Nous pourrions discuter dans un prochain numéro de l'acidité analytique vs fraîcheur gustative des vins.

Le paramètre pH est ainsi un paramètre capital dans la gestion des vinifications d'un vin, probablement davantage que l'Acidité Totale (Merci Jamy !), mesure historique dans la définition du vin.

Bilan Carbone : une nouvelle étape de notre démarche RSE

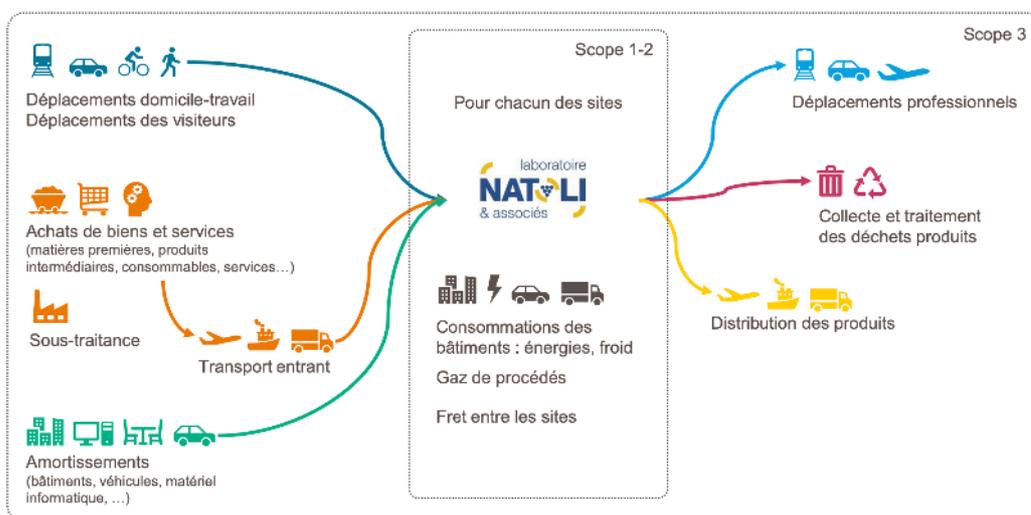
Chantal LAURENS

En débutant notre démarche RSE, nous imaginions que notre activité, réalisée souvent sur le terrain (particulièrement dans la période actuelle), et nos flux d'échantillons représentaient une part importante de notre empreinte environnementale. Ainsi, après une évaluation AFNOR très enrichissante, nous avons choisi cette année, d'approfondir la dimension « carbone » de cette empreinte. Cela nous paraissait naturel dans un contexte où le réchauffement climatique impacte fortement notre filière et notre région depuis quelques années.

Réalisé sur les données de l'année 2022, notre bilan carbone est une première étape permettant d'identifier nos principaux postes d'émission pour ensuite dégager les leviers d'action dont nous disposons. Nous sommes fiers de vous communiquer aujourd'hui ces premiers résultats.

LE PÉRIMÈTRE DE NOTRE BILAN CARBONE

Nous avons choisi de réaliser un bilan carbone « complet » (score 1- 2 ET 3) pour ne pas négliger nos émissions indirectes.



LES RÉSULTATS



Dans le détail, nous avons différencié les émissions liées à notre activité analytique, à hauteur de 195 t CO₂e, et celles liées à notre activité de conseil, représentant pour sa part 166 t CO₂e.

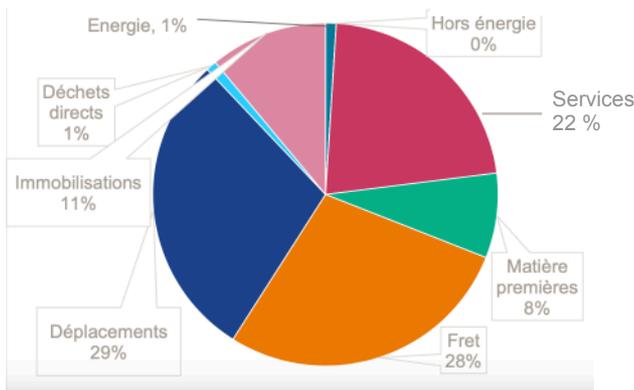
Il en découle ces indicateurs que nous allons pouvoir suivre années après années :

- nous émettons 144 kg CO₂e / k€ de facturation de missions de conseil
- nous émettons 1,71 kg CO₂e / échantillon qui nous est confié à l'analyse.

Ce chiffre représente le bilan GES du Laboratoire NATOLI & Associés pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2022



LA RÉPARTITION DES ÉMISSIONS



POSTES D'ÉMISSIONS	t CO ₂ e
Déplacements hors collectes d'échantillons	29 %
Frêts (liés notamment au transport des échantillons)	28 %
Services	22 %
Immobilisations	11 %
Matières premières	8 %
Énergie	1 %
Hors énergie	0

Le premier poste d'émission est celui des **déplacements**. Il comprend : les déplacements professionnels (visites), les trajets visiteurs (Les vôtres) et les déplacements domicile - travail.

Quasi ex aequo, le deuxième poste d'émission revient au **frêt**, c'est-à-dire au transport des échantillons (nos déplacements mais aussi les vôtres).

Troisième poste significatif, les services (assurances, services bancaires, édition, imprimerie, publicité, hébergement, restauration, meubles et autres biens manufacturés, produits informatiques, électroniques et optiques, installation et réparation de machines et d'équipements, télécommunication, maintenance des bâtiments).

Prochaine étape, améliorer notre sobriété ! Aucune promesse donc à ce stade, mais une conscience partagée par l'équipe du Laboratoire de devoir construire une stratégie de réduction significative de nos émissions. 2023 a notamment déjà été le champ d'une prospective sur ces questions, ayant aboutie au déploiement de nouvelles annexes de collecte dans le Gard (ces collectes contribuent à réduire significativement les kilomètres parcourus par nos clients, tout en augmentant nos charges), au projet d'une annexe plus centrale sur Orange dans le Vaucluse, à l'installation d'une borne électrique sur le site de notre laboratoire de St-Clément-de-Rivière, et à l'intégration d'un premier véhicule électrique dans notre flotte (18 voitures au total).

Nous restons bien évidemment à votre disposition pour vous détailler certains éléments et nous ne pouvons que vous inciter à entamer une telle démarche, extrêmement intéressante aussi pour rentrer dans le détail des processus de production. Nous y voyons notamment un intérêt complémentaire en terme de comptabilité analytique.

Produits œnologiques : notre sélection pour accompagner vos vinifications

Marine RIZZITELLI et Sébastien PARDAILLÉ

Comme chaque année, le Laboratoire Natoli & Associés vous propose sa sélection de produits œnologiques pour la campagne 2023. Elle se compose de produits reconnus pour leurs qualités techniques et validés par nos œnologues après plusieurs années.

Cette année, nous avons souhaité ajouter à notre sélection deux produits « génériques » à titre d'essai : une levure et une enzyme de clarification. Ces produits non marketés devraient satisfaire les exigences œnologiques que vous fixerez avec vos œnologues dans le cadre d'essais. Ils vous sont proposés ici à un tarif très inférieur à ceux pratiqués habituellement sur les levures et enzymes de « référence ». Dans le contexte d'inflation que nous connaissons tous, nous espérons que cette tarification attractive participe à limiter vos coûts de production.

Par ailleurs, vous avez directement accès aux différentes fiches techniques et certificats de sécurité alimentaire pour chacun des produits dans la colonne « Fiches » de cette sélection. Ceci dans le but de vous permettre de vous adapter au mieux à l'évolution constante des cahiers des charges et des normes réglementaires.

Nous vous recommandons fortement, en début de campagne et avant utilisation des produits, de faire valider votre propre sélection d'intrants œnologiques par votre organisme certificateur dans le cas de démarches BIO et autres cahiers des charges.

[Retrouvez la sélection ICI](#)

Les infos du labo

Marine RIZZITELLI



La vendange 2023 ne sera finalement pas concernée par les nouvelles règles d'étiquetage. Nous n'avons pas encore toutes les règles du jeu...



L'équipe du Laboratoire se renforce pour la période des vendanges : Audrey Lagard et Léopold Furland pour la partie conseil, et Gwénel Diaz, technicien d'analyses, pour la partie laboratoire.



Horaires & points de collecte

Le Laboratoire Natoli & Associés à **Saint-Clément-de-Rivière**
est ouvert
du Lundi au Vendredi de **8h30 à 12h30** et de **13h30 à 17h30**



ANNEXE DE PÉZENAS

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.**

Pendant les vendanges, l'annexe de Pézenas fonctionne normalement.

Les collectes sont suspendues aux annexes de St-Chinian, Narbonne, Lédignan, Générac, Remoulins et Sarrians. Elles reprendront mi-novembre à la reprise des tournées.



Bonnes vendanges à tous !

Retrouvez-nous sur :



Instagram



LinkedIn

et toujours sur



www.labonatoli.fr