

Changement climatique : son impact en Vallée du Rhône

Élévation des températures, tempêtes et sécheresses plus fréquentes... Comment le climat a-t-il changé ? Quels en sont les effets mesurables sur le raisin ? Tour d'horizon et pistes de réflexion.

© Syndicat CDR

Le 8 avril 2021, le vignoble rhodanien subissait comme de nombreuses autres régions et cultures un épisode particulièrement douloureux de gel tardif. Le débourrement s'était pourtant produit dans la moyenne des 10 dernières années (le 30 mars à Orange) et même avec une dizaine de jours de retard par rapport à l'année précédente. Il faut cependant bien considérer qu'un débourrement fin mars est un fait du XXI^e siècle : avant 1990, le débourrement se produisait en moyenne 10 jours plus tard. Si ce « blast arctique » dévastateur d'avril aurait pu se produire tout autant il y a 20 ou 50 ans, le débourrement anticipé rend les vignobles d'autant plus vulnérables au problème des gelées tardives. Cette année, l'exceptionnelle douceur de la fin du mois de mars a été une autre de ces manifestations du

changement climatique, puisque le 30 mars 2021, Météo France enregistrait la journée la plus chaude pour un mois de mars jamais enregistrée depuis 75 ans dans l'Hexagone (24° C à Orange). Ces températures ont accéléré le débourrement et de nombreuses vignes ont été ravagées par le gel quelques jours plus tard.

Autre signe du changement climatique : à la fin du mois de juin 2019, le vignoble suffoquait sous la chaleur d'une canicule exceptionnellement précoce et intense. La vigne supporte les fortes chaleurs habituellement entre mi-juillet et mi-août, alors que les raisins sont déjà formés. En 2019, cet épisode extrême est survenu en pleine phase de grossissement des baies : les baies obtenues à récolte ont été historiquement petites.

Vulnérabilité accrue aux épisodes extrêmes

Un débourrement prématuré, causé par des températures printanières élevées, augmente le risque d'exposer les jeunes pousses à une température froide critique en mars ou avril. Ainsi, une température de -2,2° C est considérée comme létale pour 50 % des bourgeons, bien qu'une température autour de 0° C puisse déjà abîmer les jeunes tissus de la vigne.

Une floraison avancée entre fin mai et début juin au lieu de fin juin il y a 50 ans. C'est une plus grande vulnérabilité face aux épisodes pluvieux ou froids du printemps. Les risques sont de la coulure climatique ou de la coulure causée par une concurrence entre croissance des rameaux et nouaison, surtout sur des cépages sensibles comme le Grenache.

Une maturation en plein été : la véraison a lieu de plus en plus tôt, aujourd'hui davantage vers fin juillet que mi-août. Le raisin se retrouve à mûrir en plein été, pendant les vagues de forte chaleur. Avec la maturation en août, tout s'accélère : c'est la double peine ! Avec les fortes chaleurs et la sécheresse, les degrés grimpent rapidement (+1,5 à 2 % vol. d'alcool potentiel par semaine) alors qu'il y a 50 ans le raisin mûrissait au mois de septembre et la vigne profitait de nuits fraîches. Cela permettait aux baies d'accumuler les sucres plus doucement et de laisser du temps au bon déroulement des processus de maturation des composés aromatiques, des polyphénols, etc.



AVANCÉE DES STADES PHÉNOLOGIQUES PAR DÉCENNIE



Le cycle de la vigne est en grande partie déterminé par les températures. L'élévation des températures a donc entraîné une avancée des stades phénologiques : en 50 ans, on observe en Côtes du Rhône méridionales une avancée de 15 jours pour le débourrement, et de 18 jours pour la véraison !

Pour finir, les vendanges sont anticipées, mais pas autant que la véraison. Le monde vigneron continue de récolter préférentiellement en septembre, pour des raisons techniques et œnologiques, car les maturités recherchées sont plus élevées qu'il y a 50 ans, mais aussi pour des raisons d'organisation des chantiers de vendanges.

Stress hydrique sévère plus fréquent

Autre manifestation du changement climatique : l'amplification et la récurrence des épisodes de sécheresse. Nous l'avons constaté avec les millésimes 2017, 2019, 2020... Il pleut de moins en moins l'été. Et, quand il pleut, ces orages sont souvent plus violents, ils ruissellent, érodent les sols et sont ainsi moins efficaces pour l'alimentation hydrique de la vigne.

Avant véraison, les défoliations sont signe de stress hydrique. La vigne sacrifie ses feuilles les plus âgées, pour moins transpirer. Cette perte peut entraîner des problèmes de maturation du raisin.

Des sécheresses printanières peuvent aussi avoir des conséquences importantes sur le raisin à la maturité, car l'absorption de l'azote et de minéraux essentiels est

dépendante de la présence d'eau dans le sol. Moins d'eau à ce moment clé de la croissance de la vigne peut causer des déséquilibres se répercutant sur le profil des raisins à maturité (qualité des arômes, acidité, etc.). Les sécheresses estivales conjuguées à des températures importantes peuvent quant à elles contribuer à une déshydratation des baies. Et cela entraîne une concentration du sucre, donc des degrés potentiels plus importants et une diminution du poids des baies.

Le profil du raisin a bien changé

Le raisin des Côtes du Rhône à la récolte est plus sucré (environ + 2,6 % d'alcool en 50 ans). Il est également moins acide (- 1,3 g H₂SO₄/L d'acidité totale) et les baies sont beaucoup plus petites (- 86 g pour 200 baies). Le poids moyen de 200 baies de Grenache était de 400 à 450 g dans les années 1980, il se situe depuis les années 2000 autour de 340 g. Cette diminution est proportionnellement répercutée sur le rendement !

Certes, le changement climatique n'est sans doute pas la seule cause de ces mutations. Il faut également tenir compte des

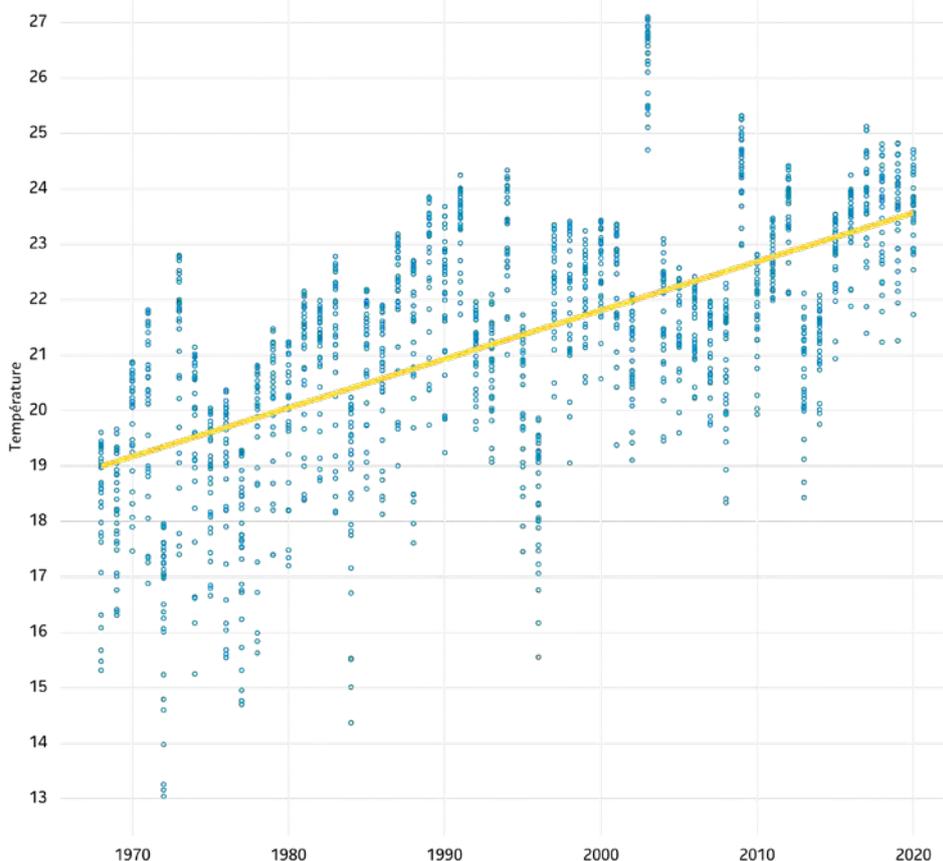


Le changement climatique amplifie le risque de gel printanier, comme en 2021.

changements de pratiques viticoles, du renouvellement du matériel végétal et des exigences qualitatives liées à la montée en gamme des vins de nos appellations. Mais la part de responsabilité du climat dans ces



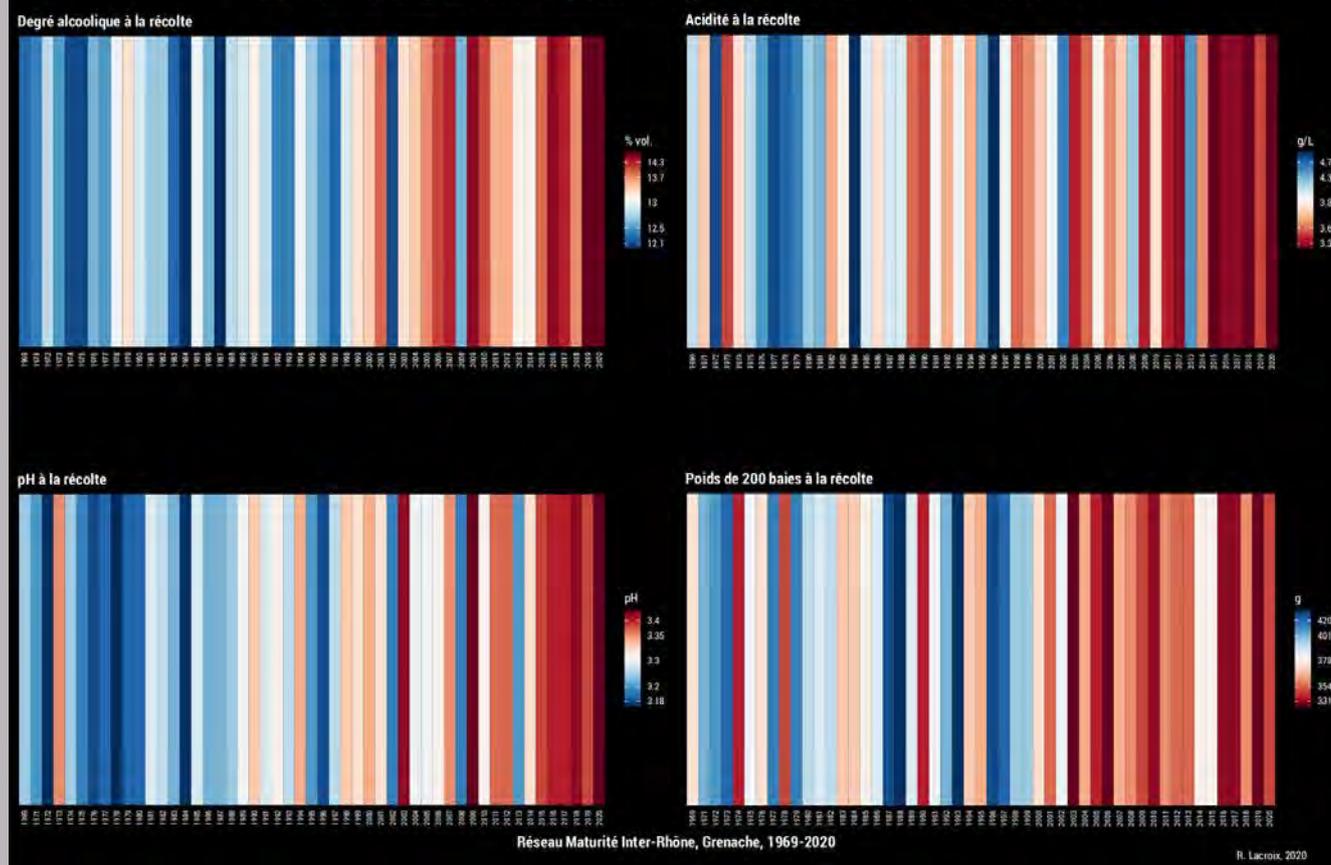
TEMPÉRATURE MOYENNE DURANT LA MATURATION



Une véraison décalée en plein été conjuguée au réchauffement climatique a pour conséquence une élévation importante des températures sous lesquelles mûrissent les raisins. En 50 ans, la température de maturation a gagné plus de 4°C.



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN VALLÉE DU RHÔNE



À partir des données du réseau maturité d'Inter Rhône, nous avons comparé les valeurs moyennes de 4 grands paramètres de la maturité à récolte pour les Grenache des Côtes du Rhône depuis 1969. À l'instar des "climate stripes" proposés par le climatologue britannique Ed Hawkins, ces "viti stripes" permettent d'observer les tendances d'évolution dans le profil du raisin avec la hausse du degré d'alcool et du pH, et la baisse de l'acidité et le poids des baies.

BILAN SUR 50 ANS EN CÔTES DU RHÔNE MÉRIDIONALES



LE CLIMAT		LA VIGNE		LE RAISIN	
T° moyenne entre floraison et récolte	+ 3 °C	Débourrement	15 jours + tôt	Degré à la récolte	+ 2,6 % vol.
Précipitations entre floraison et récolte	- 50 mm	Floraison	12 jours + tôt	Acidité totale	- 1,3 g / L
Fréquence de jours humides entre débourrement et floraison	- 10 %	Récolte	18 jours + tôt	pH	+ 0,28
Fréquence de jours humides entre floraison et récolte	- 33 %			Poids de 200 baies	- 86 g
Nombre de jours où la température dépasse 35°C	+ 3,8 jours				

évolutions est désormais prouvée. Alors si, au début des années 2000, la profession se réjouissait de voir le raisin mûrir mieux, elle s'interroge aujourd'hui sur la façon de ralentir la machine.

Quelles solutions concrètes ?

Les solutions curatives permettront de faire face aux changements à court terme, à l'échelle de l'exploitation agricole. L'irrigation est une solution pour redonner du confort à la vigne : moins stressée, elle évapotranspire mieux et son feuillage se dessèche moins. Ainsi, les raisins mûrissent dans des conditions de stress modéré, favorable à la qualité, et non de stress sévère. En cave, des techniques œnologiques (acidification, désalcoolisation) permettent de corriger le profil des vins. Et les progrès technologiques permettent de gérer le changement de profil des raisins pour obtenir des vins de qualité :

levures qui fermentent à haut degré ou préservent l'acidité, refroidissement des cuves, vendanges nocturnes, etc.

De plus, avec le réchauffement climatique, le travail à la vigne se fait de plus en plus sous de fortes chaleurs. De nouvelles formes d'organisation du travail et d'aménagement des horaires sont donc à développer afin d'en limiter la pénibilité. Par exemple, le travail de nuit ou le recours à de nouveaux outils de travail comme les drones ou les robots sont à étudier.

Les solutions à moyen et long terme nécessitent un engagement fort de la profession dans des mutations plus importantes, pas toujours compatibles avec notre viticulture majoritairement en AOC. Par exemple :

- Tester et sélectionner de nouveaux cépages plus résistants à la sécheresse.
- Modifier le microclimat des vignes pour qu'elles souffrent moins de la chaleur avec des solutions d'ombrage, comme l'agroforesterie ou des panneaux photovoltaïques.
- Développer de nouvelles connaissances de nos zones viticoles pour raisonner l'implantation des vignes en tenant compte du climat futur, en délaissant les zones trop sèches, non irrigables.

Les vignerons peuvent aujourd'hui participer à l'effort de lutte contre le changement climatique tout en mobilisant des pratiques et des modes de conduite bénéfiques pour la vigne. Par exemple, les couverts végétaux dans les vignes ont de nombreux avantages agronomiques : ils limitent l'évaporation de l'eau du sol, favorisent la pénétration des pluies, peuvent enrichir le sol en fixant l'azote, favorisent la biodiversité... Mais aussi, ils permettent de participer au stockage du carbone de l'air et contribuent à la limitation de l'effet de serre.

Côté cave, les principes à mettre œuvre sont structurels : une meilleure isolation ou l'optimisation et le recyclage des calories sont des exemples intéressants.

En fin de compte, depuis 1970 dans les Côtes du Rhône méridionales, la température moyenne de maturation a augmenté de plus de 4°C. La situation est alarmante. Pourtant, des vins d'excellente qualité sortent toujours des chais, preuve que de nombreuses exploitations viticoles ont su s'adapter. Elles ne font pas du vin comme ont pu le faire nos grands-parents, mais elles recherchent de nouvelles techniques pour, à la fois, s'adapter au contexte du changement climatique et améliorer leurs vins. 🍷



En stress hydrique, la vigne sacrifie ses feuilles plus âgées, pour moins transpirer. La maturation du raisin devient alors plus compliquée.



+ D'INFOS

Plaquette infographie de l'Inrae (programme Laccave) :



Stratégie d'adaptation de la filière viticole face au changement climatique, présentée le 26 août dernier à Julien Denormandie, ministre de l'Agriculture. À lire sur :



PÉPINIÈRES VITICOLES

 **SITEVI**
HALL A5
Allée B026

Plants de vigne certifiés
Assemblages sur demande
Conseils et assistance technique
à la plantation
cépages résistants

 Fabrication française
Éducation française

VITIPRO
Vaucluse

Traditions familiales
de producteurs
au service
des viticulteurs

135 Route des Lômes - 84420 PIOLENC
Tél. 33 (0)4 90 62 42 42 - info@vitipro.fr - www.vitipro.fr