

Phénologie : suivez l'horloge interne de la vigne

>>> Le développement de la vigne au cours de l'année est rythmé par l'apparition de stades clés comme le débourrement, la floraison et la véraison. Leur suivi précis à l'échelle d'un vignoble est indispensable pour une gestion technique performante. Il permet de connaître la précocité relative des parcelles d'une exploitation, de caractériser le millésime en cours et de positionner avec précision les opérations techniques comme les traitements phytosanitaires. <<<

■ La phénologie de la vigne

La phénologie est définie comme la succession des stades de développement des êtres vivants au cours de la saison en lien avec le climat. Elle s'applique aux végétaux, mais aussi aux animaux. Pour la vigne, plusieurs échelles de notation ont été publiées, les plus connues étant celles de Baggiolini¹, Eichorn et Lorenz^{2,3} et BBCH⁴. Baggiolini détaille les stades de A (bourgeon d'hiver) à N (maturité), Eichorn et Lorenz de 1 (bourgeons d'hiver) à 38 (maturité) et BBCH de 00 (bourgeon d'hiver) à 89 (maturité) et 97 (chute des feuilles). La phénologie constitue une véritable horloge biologique pour la vigne, qui est utile lorsqu'on veut comparer des parcelles de vignes à stade de développement équivalent. Les échelles de notation sont très détaillées, mais la plupart des stades sont difficiles à noter car leur définition est relativement imprécise, comme par exemple « fermeture de la grappe » ou même « maturité ». Pour ces stades, les observations de différents observateurs vont difficilement concorder.

Il y a en revanche trois stades qui peuvent être notés avec une grande précision et qu'on peut donc considérer comme les plus importants :

- Le stade « débourrement pointe verte » (Baggiolini « C », Eichorn et Lorenz stade « 5 » et BBCH « 07 »).
- Le stade floraison (Baggiolini stade « I », Eichorn et Lorenz stade « 23 » et BBCH « 65 »).
- Le stade véraison (Baggiolini stade « M », Eichorn et Lorenz stade « 35 » et BBCH « 85 »).

Il est évident que tous les organes des pieds de vigne d'une parcelle n'atteignent pas un stade donné au même moment. Pour déterminer la date avec précision, il est d'usage de considérer le moment où 50 % des organes d'un pied de vigne, ou d'une parcelle, ont atteint le stade en question.

■ Utilité de noter les principaux stades phénologiques

La notation des stades phénologiques est importante pour les chercheurs, mais aussi pour les viticulteurs. La notation



CC-BY-SA - Iñaki Garcia de Cortazar Atauri

des stades phénologiques de la vigne a de nombreuses applications.

→ Calage des interventions au vignoble

Une parcelle de vigne peut être plus ou moins précoce en fonction de la climatologie de l'année, du type de sol, ou du matériel végétal (cépage, clone et porte-greffe). Certaines interventions, comme les applications de la protection phytosanitaire, l'effeuillage ou l'éclaircissage, doivent se faire à un stade de développement de la vigne bien précis. Un suivi de la phénologie de la vigne permet de positionner ces interventions au plus juste.

→ Suivi de la précocité sur le long terme

Établir une série de notations phénologiques dans la durée sur certaines parcelles de référence d'une propriété, ou d'une région, permet, d'une part, d'établir avec précision leur précocité relative, qui est utile par exemple pour établir la chronologie de la récolte, et, d'autre part, de suivre la précocité d'une parcelle dans la durée. Sous l'effet du changement climatique, la phénologie de la vigne s'avance avec le temps sur la plupart des parcelles de vigne et la notation précise de la phénologie permet

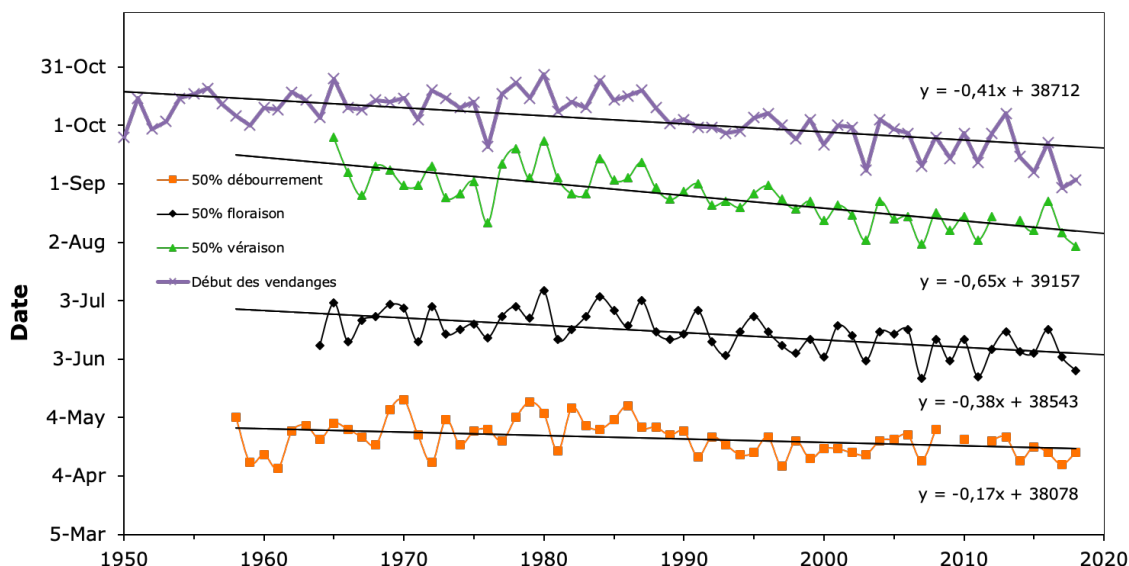


Figure 1. Évolution de la phénologie pour le cépage Riesling en Alsace. Données débourrement, floraison, véraison : Inra Colmar ; dates de début des vendanges : Conseil Interprofessionnel des Vins d'Alsace (CIVA).

de quantifier ce phénomène à une échelle locale. Des observations réalisées depuis une soixantaine d'années sur Riesling en Alsace montrent une avancée de 10 jours pour le mi-débourrement, de 23 jours pour la mi-floraison, de 39 jours pour la mi-véraison et de 25 jours pour la date du début des vendanges (Duchêne and Schneider, 2005 ; Figure 1)⁵.

→ Évaluer l'effet de certaines pratiques au vignoble

Certaines pratiques, comme la date de taille, ou le rapport feuille/fruit, peuvent modifier la précocité du cycle de la vigne. Dans certaines situations, il peut être souhaitable de retarder pour éviter la maturation du raisin au plus chaud de l'été ; dans d'autres situations, on souhaite l'avancer pour garantir un niveau de maturité du raisin suffisant. Un suivi précis des stades phénologiques permet d'évaluer l'impact de certaines opérations sur la précocité. Il peut également être intéressant de comparer la précocité de différents types de matériel végétal, par exemple différents clones d'un même cépage.

→ Prévoir la date de récolte

La phénologie répond très bien à la température. Le cycle de la vigne est plus précoce en année chaude et plus tardif en année fraîche et également plus précoce, sur un sol chaud, par rapport à un sol froid. Un suivi de la phénologie dès le débournement, puis de la floraison et

de la véraison, permet de savoir relativement tôt dans la saison si les vendanges vont être précoces ou tardives. Cette prévision s'affine au fil des stades successifs.

■ Conclusion

Le suivi de la phénologie de la vigne au niveau de la propriété est très utile pour le pilotage de la culture, les comparaisons entre parcelles ou les comparaisons inter-annuelles. Il faut que ce suivi soit réalisé avec rigueur. Pour effectuer des notations précises, nous proposons de suivre la méthodologie présentée dans un autre article de IVES Technical Reviews, intitulé « Mesurer la phénologie pour mieux piloter le vignoble » et accessible par <https://ives-technicalreviews.eu/article/view/2586>. ■

Cornelis van Leeuwen¹, Agnès Destrac-Irvine¹, Laure de Resseguier¹, Iñaki Garcia de Cortazar-Atauri² and Éric Duchêne³
 1 UMR EGFV - Inra/Université de Bordeaux/Bordeaux Sciences Agro 210 chemin de Leyssotte, 33883 Villenave d'Ornon, France.
 2 Unité de Service Agroclim - Inra, Domaine Saint Paul, Site Agroparc, Avignon, France.
 3 UMR SVQV - Inra/Université de Strasbourg - 28 rue de Herrlisheim, 68021 Colmar Cedex, France.

Bien choisir les parcelles à suivre

Il est difficile, voire impossible, de noter avec précision la phénologie de toutes les parcelles d'une même propriété. Pour avoir un suivi utile, mais réalisable, il faut constituer un réseau de parcelles de référence qui représente les principaux cépages, types de sol et expositions d'une exploitation. Il faut suivre tous les ans les mêmes parcelles et si possible les mêmes pieds dans chacune de ces parcelles, pour constituer des longues séries. Au bout d'une dizaine d'années, les résultats peuvent être présentés en « écart par rapport à la moyenne ».

- 1 Baggiolini, M., 1952. Les stades repères dans le développement annuel de la vigne et leur utilisation pratique. *Rev. Romande Agric Vitic.*, 8, 4-6.
- 2 Eichhorn, K.W., Lorenz, D.H. (1977). Phänologische Entwicklungsstadien der Rebe. *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, Braunschweig* 29:119-120.
- 3 Lorenz, D., Eichhorn K., Bleiholder, H., Klose, R., Meier, U., Weber, E. (1995). Growth Stages of the Grapevine: Phenological growth stages of the grapevine (*Vitis vinifera* L. ssp. *vinifera*) - Codes and descriptions according to the extended BBCH scale. *Aust. J. of Grape Wine Res.*, 1, 100-103.
- 4 Meier, U., Bleiholder, H., Buhr, L., Feller, C., Hack, H., Hess, M., Lancashire, P., Schnock, U., Stauss, R., Van Den Boom, T., Weber, E., Zwerger, P. (2009). The BBCH System To Coding The Phenological Growth Stages Of Plants—History And Publications. *Journal Für Kulturpflanzen*, 61, N°2, 41-52.
- 5 Duchêne, E., Schneider, C., 2005. Grapevine And Climatic Change: A Glance At The Situation In Alsace. *Agron. Sustain Dev.*, 25, 93-99. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00886271/document>