



## C3–Dates de débourrement, floraison et maturité du raisin

### Nature et source des données

Données fournies par la SICAVAC (18), la Chambre d'Agriculture d'Indre-et-Loire (37) et la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher (41).

### Indicateur 1

Evolution des dates de débourrement, floraison et maturité de la vigne :

- Sancerre (18) : de 1965 à 2018
- Coteaux du Cher (41) : de 1980 à 2018
- Saint-Nicolas-de-Bourgueil et Vouvray (37) : de 1980 à 2019 (uniquement la date du ban des vendanges)

### Calcul de l'indicateur 1

- Evolution des dates de débourrement de la vigne (losanges bleus)
- Evolution des dates de floraison de la vigne (carrés rouge)
- Evolution des dates de maturité (triangle vert)
- Courbe de tendance (trait plein noir)

### Évolution observée

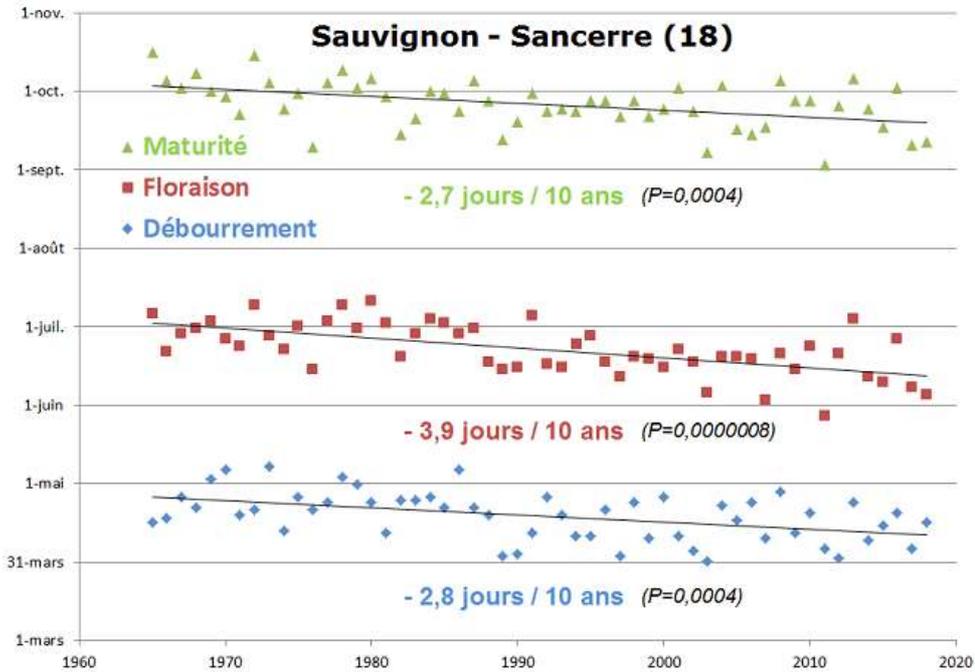
Le débourrement correspond à la date à laquelle 50 % des bourgeons sont au stade C, pointe verte visible, défini par Baggiolini en 1952.

La floraison est définie ici par la date à laquelle 50 % des fleurs sont ouvertes.

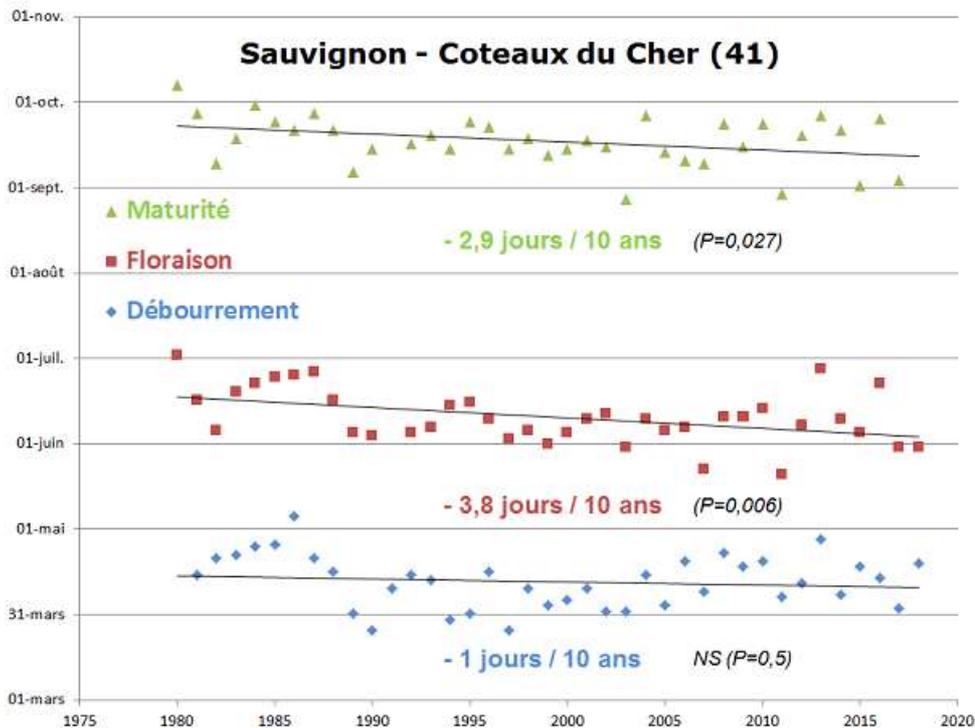
La date de maturité correspond à une concentration de 200 g/l de sucre dans le raisin.



## C3-Dates de débourrement, floraison et maturité du raisin



Evolution des dates de débourrement, floraison et maturité du raisin dans le 18 - Cépage Sauvignon



Evolution des dates de débourrement, floraison et maturité du raisin dans le 41 - Cépage Sauvignon



## C3–Dates de débourrement, floraison et maturité du raisin



Département	Coteaux du Cher (41)						Sancerre (18)		St-Nicolas-de-Bourgueil (37)	Vouvray (37)
Cépage	Sauvignon	Chardonnay	Chenin	Gamay	Cabernet	Cot	Sauvignon	Pinot	Cabernet	Chenin
Période étudiée	1980 - 2018 (39 ans)						1965 - 2018 (54 ans)		1980 - 2019 (40 ans)	
Débourrement	-1,0 <i>NS</i>	-0,4 <i>NS</i>	-1,6 <i>NS</i>	-0,5 <i>NS</i>	-2,0 <i>NS</i>	-0,6 <i>NS</i>	-2,8 <i>(P=0,0004)</i>	-3,6 <i>(P=0,00003)</i>		
Floraison	-3,8 <i>(P=0,006)</i>	-4,3 <i>(P=0,001)</i>	-4,7 <i>(P=0,0003)</i>	-3,8 <i>(P=0,0047)</i>	-5,0 <i>(P=0,00009)</i>	-3,8 <i>(P=0,004)</i>	-3,9 <i>(P=0,0000008)</i>	-4 <i>(P=0,0000005)</i>		
Récolte	-2,9 <i>(P=0,027)</i>	-3,9 <i>(P=0,005)</i>	-4,2 <i>(P=0,01)</i>	-2,2 <i>NS</i>	-3,2 <i>(P=0,03)</i>	-1,9 <i>NS</i>	-2,7 <i>(P=0,0004)</i>	-3 <i>(P=0,0002)</i>	-2,4 <i>(P=0,03)</i>	-4,5 <i>(P=0,0002)</i>

Evolution des dates physiologiques de la vigne (en nombre de jour par décennie)

- L'évolution de la date du début débourrement en Loir-et-Cher n'est pas significative alors qu'elle est en baisse de 3,2 jours par décennie dans le Sancerrois.
- L'évolution de la date de floraison est en baisse significative sur tous les vignobles étudiés, avec en moyenne une avancée de 4,2 jours par décennie.
- L'évolution de la date de la maturité est en baisse significative sur la majorité des vignobles, avec en moyenne une avancée de 3 jours par décennie.



L'avancée du stade du débourrement, de la floraison et de la maturité observée, est expliquée par l'augmentation des températures due au changement climatique, puisque la phénologie de la culture de la vigne est liée aux températures cumulées (Brisson & al., 2010). Ceci est cohérent avec l'augmentation de l'indice de Winkler étudié (Voir fiche B4 « indice Winkler »). La durée du cycle de la vigne dépend du cumul des températures supérieures à 10°C pendant la phase de végétation.

Plusieurs études ont mis en évidence l'avancée des stades phénologiques de la culture de la vigne en lien avec l'augmentation des températures. A titre d'exemple, les dates des principaux stades de développement de la vigne en Alsace n'ont pas évolué de manière significative jusqu'au début des années 80. Depuis cette période, les dates de débourrement et de floraison, pour le Riesling, ont avancé d'environ 15 jours, celle de véraison d'environ 23 jours (MTES, 2017).

L'avancée des stades phénologiques a de nombreuses répercussions :

- l'avancée de la date du débourrement augmenterait le risque du gel à ce stade critique.
- la maturation des raisins se manifestant plus tôt, à des températures plus élevées, cela impacte la composition des raisins et du vin produit. Une augmentation de la teneur en sucre et une diminution de l'acidité ont été observées au cours de ces dernières années. (Leuween & al, 2016)



## C3–Dates de débourrement, floraison et maturité du raisin

Les leviers d'adaptation peuvent être répartis en deux grandes classes : celles qui s'appuient sur la modification des génotypes et celles qui se basent sur le changement des techniques culturales (Leeuwen et al, 2016). L'introduction des nouveaux cépages et/ou porte-greffe à maturation très tardives, ou capables de produire des vins de haute qualité à des températures élevées pourrait être un levier d'adaptation de la viticulture face au changement climatique (Duchêne et al, 2010).

Plusieurs techniques viticoles ont été proposées pour faire face à la précocité des stades phénologiques de la vigne notamment le recours à une taille tardive qui pourrait retarder la phase de débourrement (Leeuwen et al, 2016), mais également le rognage, l'effeuillage, le travail du sol...



### A Retenir

En région Centre Val de Loire, on observe une précocité des stades phénologiques de la vigne, avec une avancée moyenne de 3,2 jours par décennie pour le débourrement, 4,2 jours pour la floraison et de 3 jours pour la date de la maturité.

Ce phénomène est expliqué en parti par le changement climatique, car la phénologie de la vigne est corrélée aux cumuls de température (somme de températures moyennes supérieures à 10 °C).

Le recours à de nouveaux cépages améliorés génétiquement et à des pratiques culturales pourraient être des leviers d'adaptation de la vigne face au changement climatique.



### Pour en savoir plus

- BRISSON N, LEVRAULT F, 2010. Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces. Le livre vert du projet CLIMATOR (2007-2010). ADEME.

- DUCHENE E., & Schneider, C. (2005). Grapevine and climatic changes: a glance at the situation in Alsace. *Agronomy for sustainable development*, 25(1), 93-99.

- DUCHENE E., Huard, F., Dumas, V., Schneider, C., & Merdinoglu, D. (2010). The challenge of adapting grapevine varieties to climate change. *Climate research*, 41(3), 193-204.

- Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES), (2017). <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/impacts-du-changement-climatique-agriculture-et-foret#e1>

- VAN LEEUWEN C., & Darriet P. (2016). Le changement climatique en viticulture: les leviers d'adaptation au vignoble. In Acte de colloque. Les 3èmes Assises des vins du Sud-Ouest. Maîtriser le profil des vins dans un contexte de changement climatique. 2016; 3. Assises des Vins du Sud-ouest, Toulouse, FRA, 2016-01-14-2016-01-14, 15-18.