



GEL, CHALEUR, ACCÉLÉRATION DU CYCLE PHÉNOLOGIQUE... ET LE GOÛT DE NOS VINS DANS TOUT ÇA ?



La variabilité et les évolutions climatiques affectent la quantité et la qualité de la production viticole

Le Vignoble nantais, avec ses 11 000 ha principalement en Sud Loire et ses 450 exploitations viticoles, est situé en bordure du Massif armoricain avec une multitude de types de sols, généralement peu profonds, tels que le granite et le schiste. Il produit principalement des vins blancs élaborés à partir du cépage Melon de Bourgogne. On retrouve 6 AOC sur le vignoble s'étalant sur 8 000 ha. Le reste du vignoble produit des vins en IGP Val de Loire ou des VSIG avec une diversité de cépages qui permettent d'élaborer des vins blancs, rouges, rosés et effervescents.

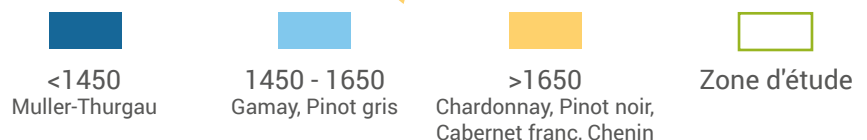
Le Melon de Bourgogne est un cépage au potentiel de production moyen, avec un débourrement relativement précoce, ce qui le rend sensible au gel ; il est, de plus, assez sensible à certaines maladies cryptogamiques, notamment le mildiou. Sa résistance au stress hydrique et à l'échaudage sont encore mal connus.

À titre d'exemple en Loire-Atlantique, l'augmentation du nombre d'épisodes de gel de printemps a impacté la

stabilité de la production. La dernière décennie a en effet été marquée par 6 épisodes de gel lors des millésimes 2012, 2016, 2017, 2019, 2021 et 2022. Des étés très secs impactent fortement le potentiel de récolte comme en 2019. A contrario, des printemps comme 2018 ou 2021 peuvent être très pluvieux (jusqu'à 110 mm en juin 2021) et occasionner des dégâts de mildiou sur grappes, qui viennent impacter les rendements.

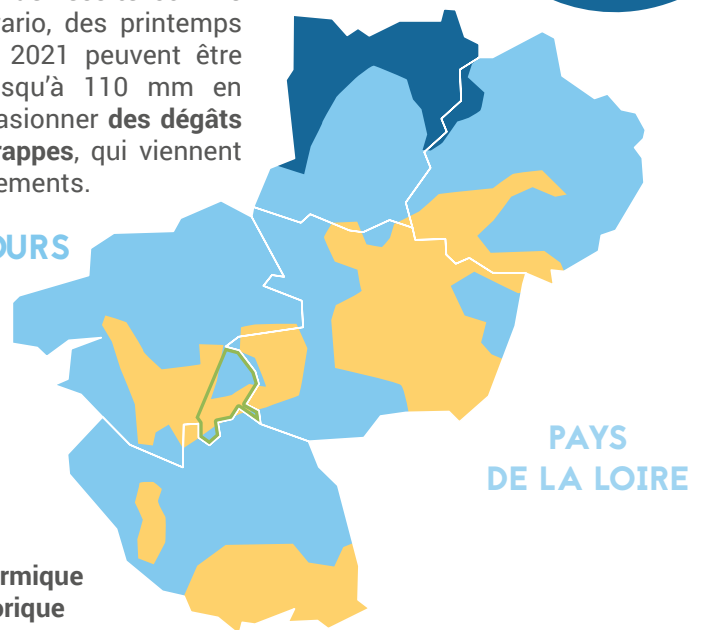
DE NOS JOURS

Indice héliothermique de Huglin historique



Pour info : Indice de Huglin

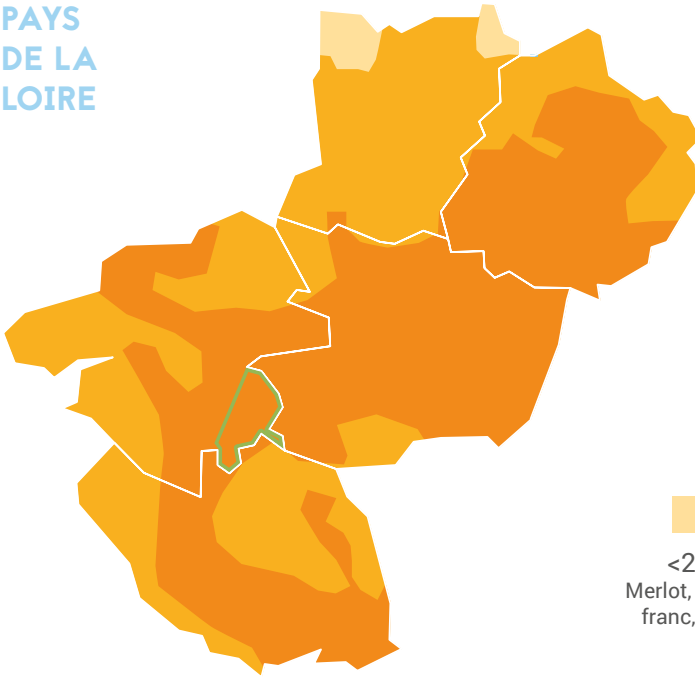
Cumul thermique sur la période végétative qui caractérise le potentiel viticole d'une région





QUEL CLIMAT POUR DEMAIN ?

PAYS DE LA LOIRE



À LA FIN DU SIÈCLE

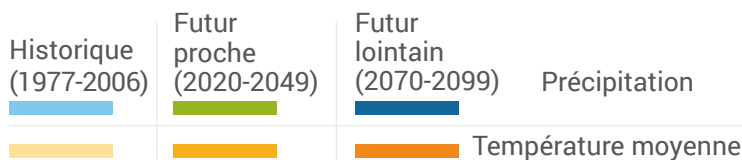
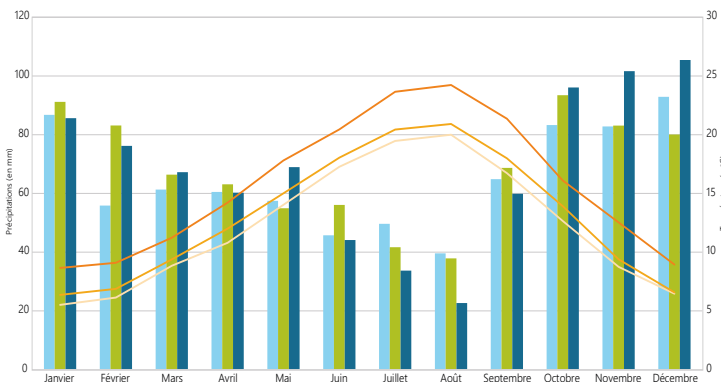
Cette synthèse reprend les simulations du climat futur produites par le CNRM¹ pour explorer les impacts du changement climatique sur les vignobles de la région. **Cette trajectoire n'est pas certaine**, elle pourrait être évitée si des réductions d'émissions de gaz à effet de serre sont réalisées à l'échelle mondiale.

¹ Centre National de Recherche Météorologique : simulations du modèle ALADIN63(CNRM), DRIAS 2020

Indice héliothermique de Hugel à la fin du siècle



Cumuls de précipitations et températures moyennes mensuelles



Sur le territoire du Muscadet, **les températures vont progressivement augmenter**. Le régime pluviométrique sur l'année reste le même mais le contraste saisonnier s'intensifie :

- En été, **les précipitations devraient diminuer**. De plus, l'évapotranspiration de l'eau contenue dans les plantes et les sols sera augmentée par la hausse des températures. Ce phénomène accentuera le **déficit hydrique estival**.
- En hiver, à l'inverse, **les précipitations augmenteront**. Cette évolution pourrait favoriser la recharge en eau des sols et des nappes mais aussi multiplier les situations d'excès d'eau (saturation en eau des sols voire inondation des parcelles).

EN QUELQUES CHIFFRES

L'évolution du bilan hydrique (pluie-évapotranspiration)

2020-2049



ÉTÉ
JUN-SEPTEMBRE

2070-2099



HIVER
OCTOBRE-MARS



Scénario pessimiste (RCP 8.5) pour le Muscadet :



(2020-2049)



(2070-2099)



QUELS IMPACTS POUR MON EXPLOITATION ?

Température et phénologie
L'augmentation des températures accélère la succession des différentes phases de développement de la vigne

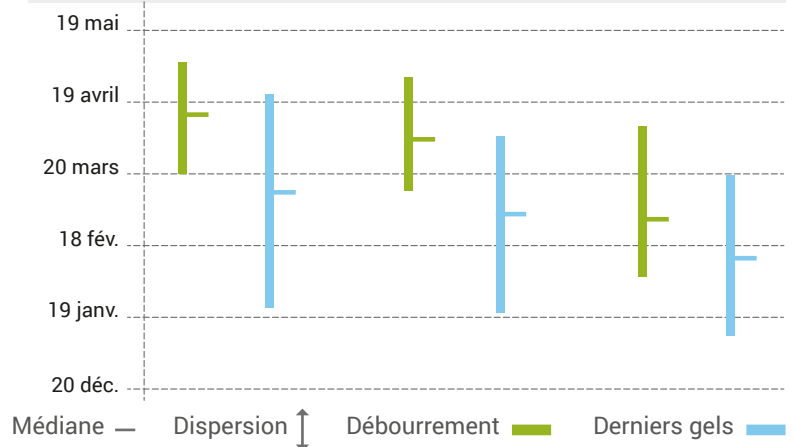
ALÉAS CLIMATIQUES

❄️ DERNIERS GELS ❄️

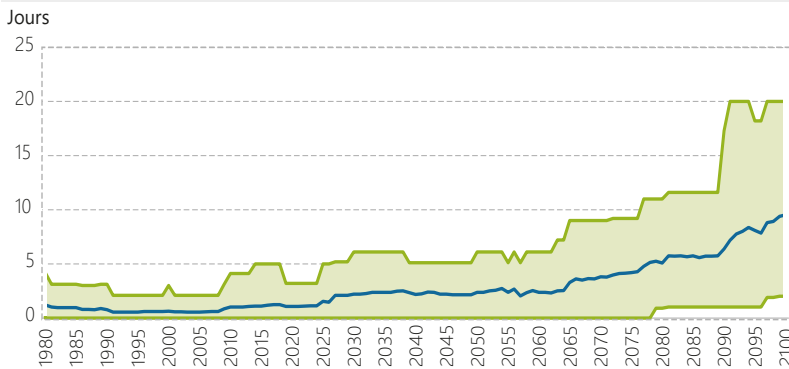
Les projections indiquent que les **gels d'avril seront moins fréquents**, conséquence directe du réchauffement. Est-ce à dire qu'il y aura moins d'épisode de gel ? Pas si sûr, car **la date de débourrement sera de plus en plus précoce**, elle aussi.

Si dans un futur proche, les simulations montrent une relative stabilité des dates moyennes du débourrement et du dernier jour de gel par rapport à la période historique, à plus long terme, les simulations montrent un rapprochement de ces 2 dates, ce qui pourrait signifier plus de jours de gel. Même si le climat se réchauffe, il y aura donc toujours **des années où il gèlera après le débourrement**.

Dates de débourrement et dernier gel (0 °C) pour le Melon



Nombre de jours où la température est supérieure à 35° C en juillet-août-septembre



☀️ PICS DE TEMPÉRATURE ☀️

La fréquence de pics de températures extrêmes pour la vigne (> 35 °C) en été augmentera au fil du temps, entraînant principalement une augmentation des **risques d'échaudage sur les baies** (flétrissement des baies et perte de rendement), ce qui nécessitera d'adapter les pratiques. En outre, les températures nocturnes seront également plus importantes pendant la maturation, avec une **évolution du profil aromatique des vins**.

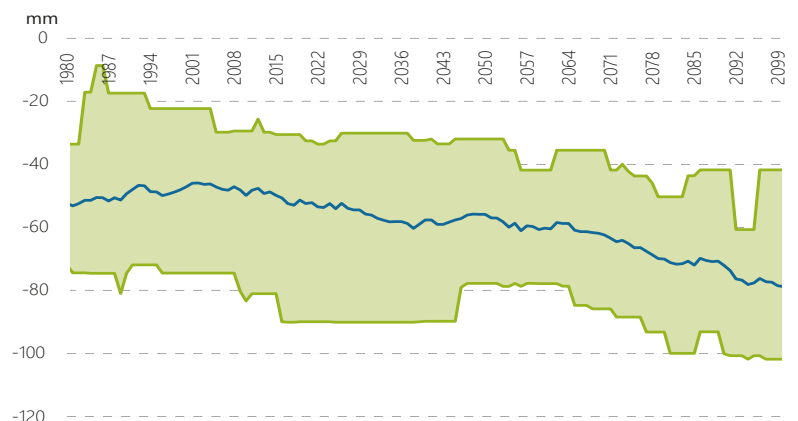
— Médiane glissante sur 30 ans — Variabilité sur 30 ans

☁️ DÉFICIT HYDRIQUE ☁️

Le déficit hydrique sur les 2 mois de juillet-août augmentera avec le temps. La fermeture des stomates de la vigne pour limiter la transpiration provoque un arrêt de la photosynthèse, ce qui peut entraîner **des blocages de maturité**. Selon les cépages et l'intensité du stress, ces blocages de maturité peuvent entraîner un simple **décalage de la date de récolte**, mais ils peuvent **désynchroniser maturité phénologique, aromatique et technologique**, modifiant l'équilibre des vins, voire être définitifs.

Bilan hydrique entre juillet et août

— Médiane glissante sur 30 ans — Variabilité sur 30 ans





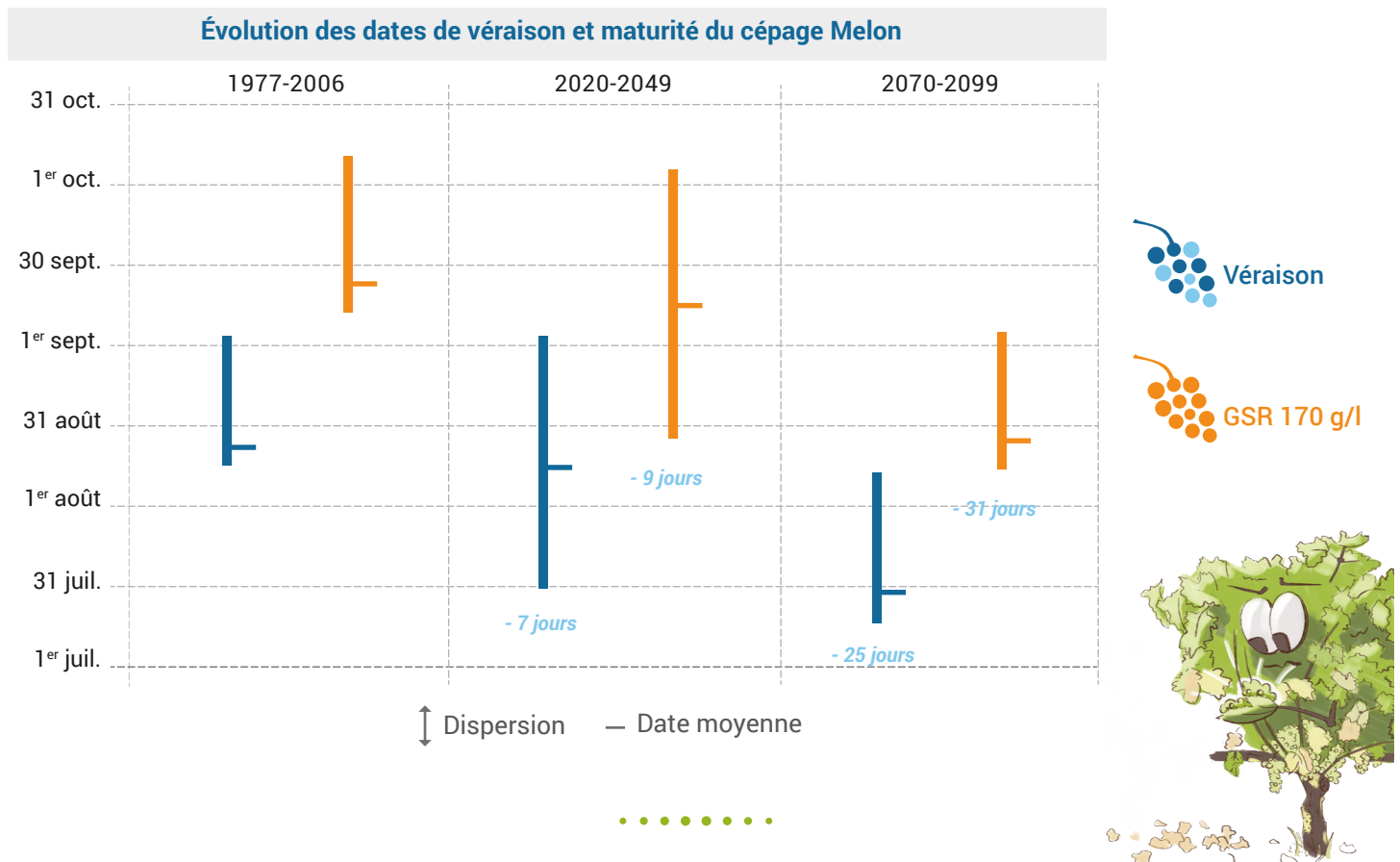
PHÉNOLOGIE ET MATURITÉ

Les stades phénologiques sont directement impactés par la hausse des températures et ceci se traduit notamment par un raccourcissement de la période **véraison-maturité**. Le raccourcissement de la période floraison-véraison implique une grosse charge de travail durant un temps plus court.

Dans le graphique à droite ci-dessous, on peut observer l'évolution du taux de sucre en supposant une absence

de contrainte hydrique forte pouvant occasionner des blocages de maturité, fréquent sur Melon de Bourgogne.

On s'attend donc à un enchaînement plus rapide des récoltes qui peut occasionner des tensions sur la main d'œuvre ou **des dépassements de seuil en degré potentiel comme sur les vins de base et les rosés, voir des pH élevés impactant la couleur des rosés.**



POUR ALLER PLUS LOIN

GSR : Parker et al., 2020. Temperature-based grapevine sugar ripeness modelling for a wide range of *Vitis vinifera* L. cultivars. *Agric and Forest Meteorology*. Doi : <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2020.107902>

GFV : Parker, A. et al. 2013 'Classification of varieties for their timing of flowering and veraison using a modelling approach: a case study for the grapevine species *Vitis vinifera* L.', *Agricultural and Forest Meteorology*, 180, pp. 249–264. doi: 10.1016/j.agrformet.2013.06.005

Date de débournement : van Leeuwen C. et al. 2008 : Heat requirements for grapevine varieties is essential information to adapt plant material in a changing climate. *Actes du VII^{ème} Congrès International des Terroirs Viticoles* (Eds Murisier, F.), pp. 222–227. Nyon, Switzerland: Agroscope Changins-Wädenswil ACW.

CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE - <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr>

INSTITUT FRANÇAIS DE LA VIGNE ET DU VIN - <https://www.vignevin.com/environnement/agroecologie/>
TECHNILOIRE - <https://techniloire.com/actualite/climenvi-restitue-ses-resultats-et-fait-temoigner-les-vignerons>
ADVICLIM - <https://www.adviclim.eu/fr/demonstration-sites/val-de-loire/coteaux-du-layon/>

RÉDACTEURS



PARTENAIRE



FINANCEURS

