

Evolution des dates de vendanges en liaison avec les changements climatiques

JOËL ROCHARD, JEAN-REMY CLEMENT, ABDELHAQ SRHIYERI

ITV France
17, street Jean Chandon Moët – LP 20046
51202 Epernay cedex
joel.rochard@itvfrance.com
Tel. 03 26 51 50 90

Mots-clés : évolution du climat, viticulture, dates de vendanges

Résumé

Les dates de récolte, encadrées depuis longtemps par les seigneurs, les moines puis les organisations professionnelles, témoignent des caractéristiques climatiques de l'année. A partir de données historiques, répertoriées par E. Le Roy Ladurie actualisées et interprétées par moyennes mobiles, il est établi une corrélation entre la date de vendange du « référent Bourgogne » et la température moyenne annuelle. Une projection dans le futur a été établie sur la base des scénarios d'évolution de température du GIEC.

Afin d'intégrer la variabilité des prévisions, les scénarios extrêmes (B1 et AF1) et le scénario médian (A1B) ont été retenus (courbe scénario d'évolution des émissions mondiales de CO² et de la température au cours du XXI^{ème} siècle).

Cette corrélation permet de cerner l'évolution des dates de vendange au cours du XXI^{ème} siècle en fonction des scénarios du réchauffement climatique.

Comparativement à la date actuelle de vendange du référent Bourgogne », 18 septembre en 2004 (moyenne mobile sur 10 ans), cette prospective aboutit selon les hypothèses à une date de récolte moyenne le 8 septembre en 2050 (intervalle du 6 au 10 septembre) et le 24 août en 2100 (intervalle du 14 août au 4 septembre).

La prospective est un exercice difficile, soumis à de nombreuses incertitudes, en particulier pour le climat, influencé par des facteurs interdépendants, ce qui justifie la prudence dans l'interprétation des évolutions. Néanmoins, le réchauffement semble inéluctable. Au regard des évolutions actuelles prévues depuis une quinzaine d'années, pour une évolution de l'ordre de 0.5°C, il paraît plausible d'imaginer des changements significatifs concernant les itinéraires viticoles et œnologiques au cours des prochaines décennies.

Au delà des réflexions sur les adaptations viticoles et œnologiques à mettre en œuvre pour s'adapter à cette évolution, la vigne pourrait alimenter au travers d'un réseau parcellaire international, avec des conditions standardisées de suivi, un observatoire. Celui-ci, au même titre que l'observation de la fonte des glaciers ou de la banquise s'inscrirait dans les outils de pilotage du développement durable et constituerait une mémoire viticole précieuse pour les générations futures.

1.Introduction

La vigne, plante liane est dotée d'une capacité d'adaptation exceptionnelle. Par ailleurs, l'homme sait adapter ses techniques culturelles aux diversités climatiques. Ainsi, née probablement dans la région du Caucase, à proximité de la Mer Noire, la viticulture n'a cessé

de conquérir de nouvelles régions (Moyen-Orient, Bassin méditerranéen, Europe septentrionale) au cours de l'expansion de la civilisation grecque puis romaine. Plus récemment, le développement du transport par bateau, à l'origine des colonisations a permis une implantation des vignobles dans les pays du nouveau monde (Amérique du Nord, Asie, Hémisphère Sud).

Néanmoins, mises à part quelques situations extrêmes, la vigne n'a trouvé son terrain de prédilection que dans des zones spécifiques du globe terrestre (20 à 53° de latitude dans l'hémisphère Nord et 20 à 42° dans l'hémisphère Sud). Ainsi, il est légitime de se demander si une variation significative du climat modifierait à la fois les conditions culturales voire la répartition des vignobles et les caractéristiques des vins :

2. Evolution des dates de vendange

Dans un ouvrage de référence "Histoire du climat depuis l'an mil", Emmanuel LEROY LADURIE) retrace l'évolution des données climatiques à partir d'une série d'indicateurs, parmi lesquels les dates de vendange des régions septentrionales. Sa démarche s'appuie sur des données historiques répertoriées dans différentes régions (Argenteuil, Bourgogne, Champagne, Jura, Suisse). Ces données sont calculées à partir de la date des bans de vendange en nombre de jour à partir du 1^{er} septembre. E. LEROY LADURIE démontre la variabilité, au cours du temps des dates de récolte, liées à des modifications climatiques. Ainsi, des récoltes tardives liées au petit âge glaciaire sont intervenues de 1303 à 1859. Malgré tout des années précoces ont été observées de manière épisodique, 1636, 1639, 1718, 1719, 1811.

Un travail de recueil de données complémentaires a été réalisé par ITV France (J. ROCHARD, J.R. CLEMENT et coll.). Les données de l'ouvrage d'Emmanuel LEROY-LADURIE, complété par des séries historiques régionales récentes selon la même méthode : calcul d'une valeur de date de vendange référente (nombre de jour à compter du 1^{er} septembre) rapporté à la région Bourgogne (ajout ou soustraction de l'écart moyen de la récolte par rapport à la côte bourguignonne). Ces données ont été interprétées par un calcul de la moyenne mobile sur 10 ans selon la méthode suivante.

R : intervalle en jour à partir du premier septembre jusqu'à la date de récolte

R_n (moyenne mobile) : R_n + R_{n-1} R_{n-9}

10

3. Scénario d'évolution des dates de vendange

○ *Corrélation dates de vendange et température moyenne*

A partir des données relatives aux dates de vendanges ("Réfèrent Bourgogne" selon la méthode d'Emmanuel Leroy-Ladurie) et les températures moyennes annuelles (données Météo France) depuis 1943, une courbe a été établie. Elle souligne nettement la relation inverse qui existe entre ces deux données.

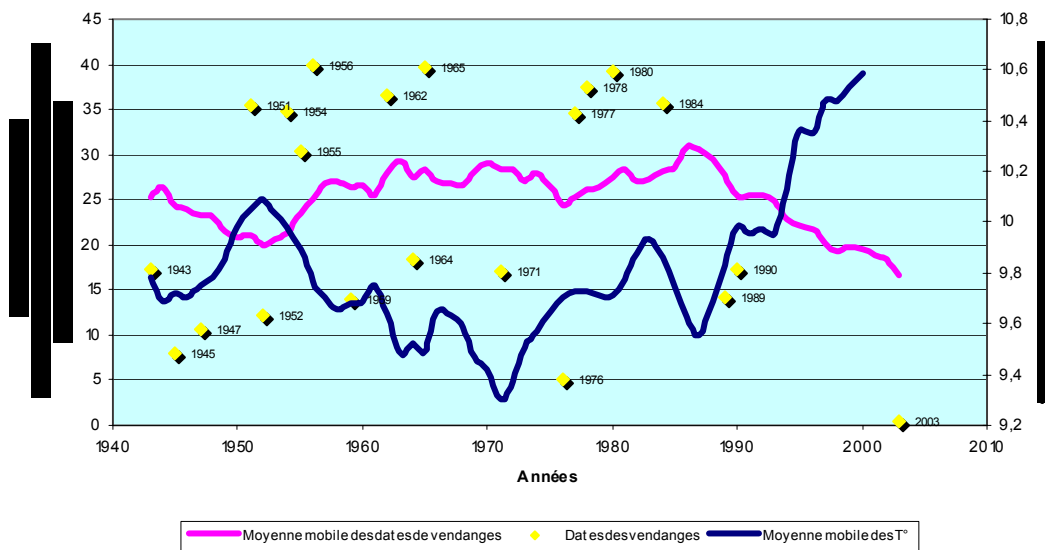


Figure 1 : Evolution des températures et dates des vendanges depuis 1943 d'après J. Rochar et A. Sshiyeri – ITV France

La droite de régression qui en résulte souligne la corrélation entre température moyenne et vendanges ($R^2=0,6637$)

○ *Hypothèse d'évolution des dates de vendange*

A partir de l'étude de la droite de régression des données historiques (depuis 1943), une projection dans le futur a été établie sur la base des scénarios d'évolution de température du GIEC.

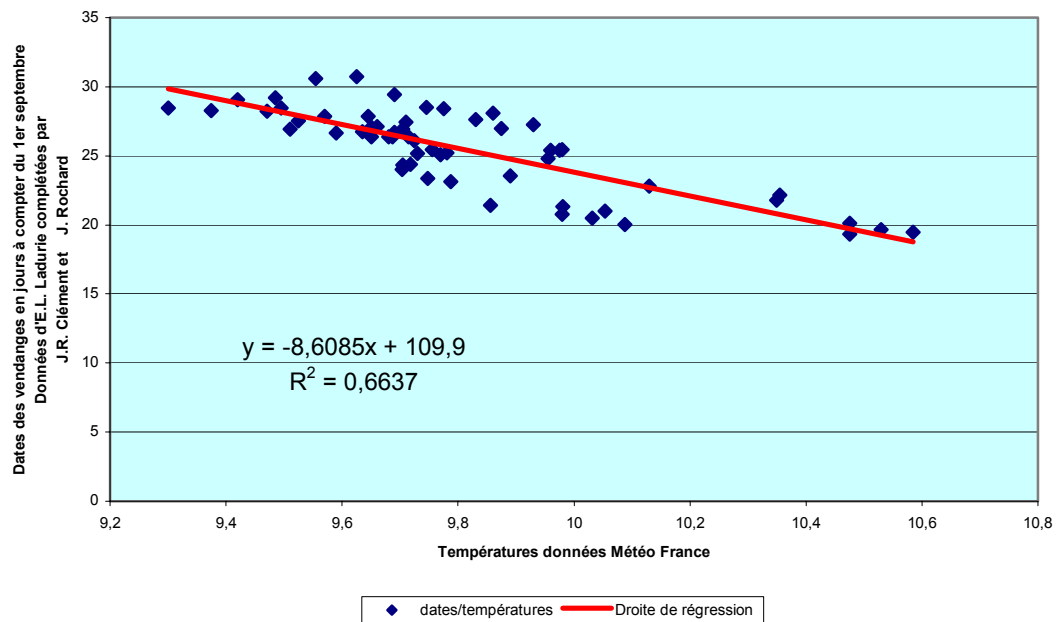


Figure 2 : Droite de régression à partir des dates des vendanges et de la température depuis 1943 d'après J. Rochard et A. Srihyeri

Afin d'intégrer la variabilité des prévisions, les scénarios extrêmes (B1 et AF1) et le scénario médian (A1B) ont été retenus (courbe scénario d'évolution des émissions mondiales de CO₂ et de la température au cours du XXI^{ème} siècle).

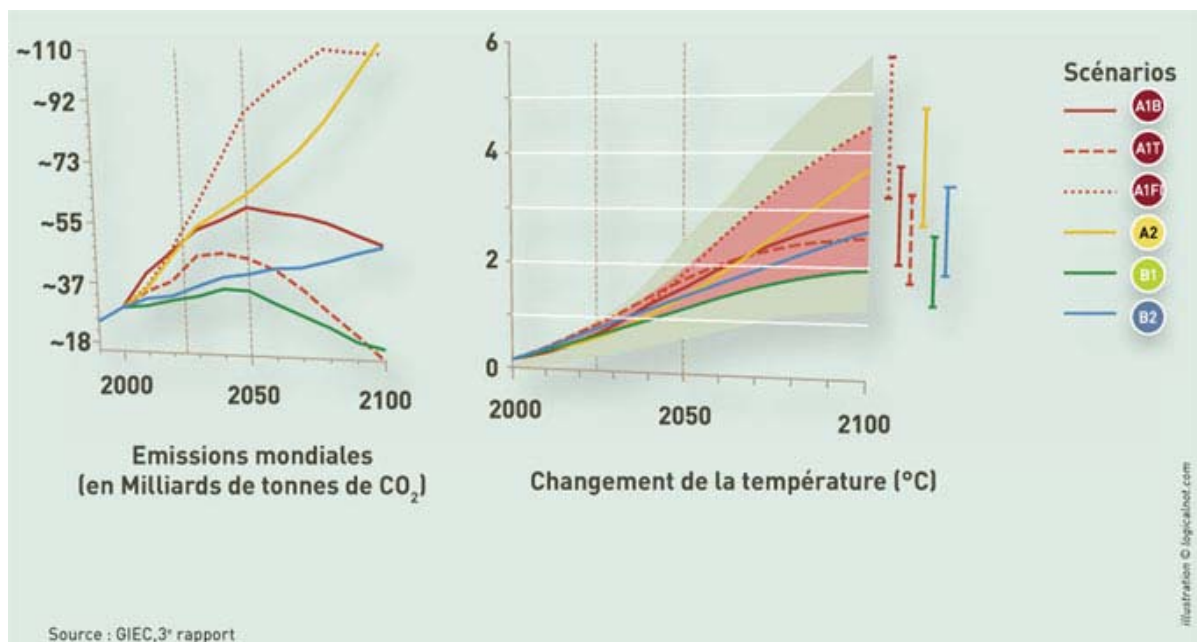


Figure 3 : Scénario d'émission mondiale de CO₂ et d'évolution de la température pour le XXI^{ème} siècle (Source : GIEC-2001)

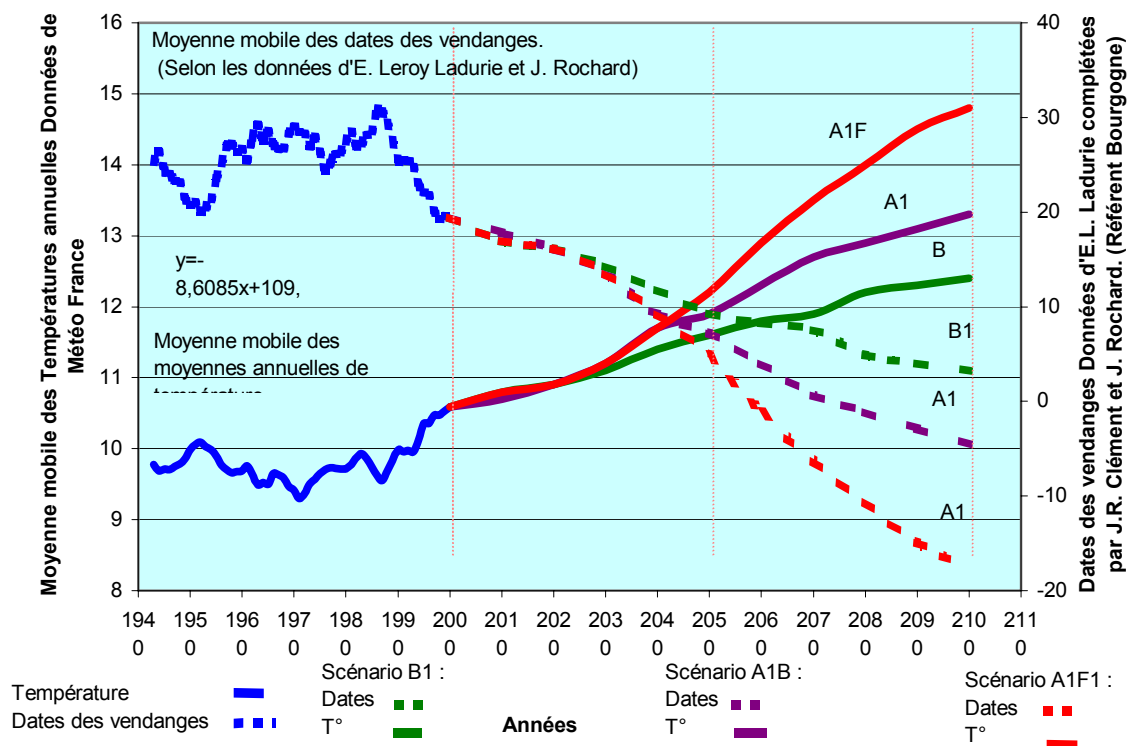


Figure 3 : Scénarios d'évolution de la température et des dates des vendanges au cours du 21^{ème} siècle – Source : prévisions du 3^{ème} rapport du GIEC

Cette prospective aboutit pour la zone “réfèrent Bourgogne” à une date de vendange moyenne comprise entre le 6 et le 10 septembre en 2050 et entre le 14 août et le 4 septembre en 2100.

Ces dates peuvent servir d'indications pour des autres régions, en prenant en compte les écarts moyens par rapport au « Réfèrent Bourgogne » en fonction des caractéristiques climatiques locales, des cépages et du type de vin recherché.

◆ *Discussion*

La transposition pour le futur d'une tendance du passé est soumise à des incertitudes multiples. Elle a le mérite de formaliser de manière intelligible pour les professionnels des évolutions difficiles à appréhender. Néanmoins, l'objectivité de la démarche suppose de la part des auteurs, l'identification des limites de la méthode.

◆ **Incertitudes des scénarios climatiques**

Sans entrer dans le détail des approches scientifiques, la variabilité des scénarios est liée d'une part à l'évaluation des effets anthropiques (évolution des technologies, croissance de la population mondiale, niveau de développement des différents pays) et de la réponse du système terre vis-à-vis d'une augmentation des gaz à effet de serre (répartition entre les différents compartiments de stockage de la planète) et des conséquences des autres facteurs de

variations climatiques (astronomiques, aérosols, etc...). La complexité de ces mécanismes contribue à une incertitude importante qui justifie une prudence dans l'interprétation.

◆ **Variations locales**

Les estimations de réchauffement utilisées pour cette étude sont établies à une échelle globale planétaire. Bien évidemment, la variation climatique locale peut être accentuée ou au contraire atténuée voire inversée (effet d'une limitation du "gulf stream" pour l'Europe de l'Ouest par exemple).

Il semble, d'après les études scientifiques les plus récentes que le réchauffement en cours de la France soit nettement supérieur à la moyenne mondiale estimée par les hypothèses du GIEC.

Un travail complémentaire est en cours, en collaboration avec l'Institut National de la Recherche Agronomique, à partir des scénarios établis par Météo France (Modèle ARPEGE).

◆ **Variations saisonnières**

Globalement, la réponse biologique de la vigne est fondée sur une somme de températures "efficace" répartie sur la période du printemps et de l'été, formalisée par l'indice de Huglin.

La prospective relative aux dates de récolte est basée sur une évolution des températures moyennes fournie par le GIEC. Selon la répartition du réchauffement entre les périodes hivernales et estivales, les conséquences concernant les dates de vendanges pourront varier pour un même niveau de réchauffement moyen annuel.

◆ **Adaptation des pratiques viticoles**

Le viticulteur peut adapter dans une certaine mesure les pratiques viticoles afin de limiter les effets du réchauffement. Ainsi, toute modification du mode de conduite voire du cépage, peut contribuer à une variation des dates de vendange par rapport à une estimation basée sur les conditions actuelles de production.

4. Conclusion

Néanmoins, le réchauffement semble inéluctable. Au regard des évolutions actuelles prévues depuis une quinzaine d'années, pour une évolution de l'ordre de 0.5°C, il paraît plausible d'imaginer des changements significatifs concernant les itinéraires viticoles et oenologiques au cours des prochaines décennies.

Comme toute activité humaine, la viticulture contribue à des impacts sur l'effet de serre. La filière viticole, doit pouvoir, à son niveau limiter les facteurs de modification climatique par une quantification des impacts et une adaptation de la conception des installations, des itinéraires viticoles et des process d'élaboration. Cet impératif s'intègre dans le concept de viticulture durable développé par l'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (CST 01/2004 « *Approche globale à l'échelle des systèmes de production et de transformation des raisins, associant à la fois la pérennité économique des structures et des territoires, l'obtention de produits de qualité, la prise en compte des exigences d'une viticulture de précision, des risques liés à l'environnement, à la sécurité des produits et la santé des consommateurs et la valorisation des aspects patrimoniaux, historiques, culturels, écologiques et paysagers* »).