

Quel vin
pour demain ?

Jérémy Cukierman, Hervé Quénol
et Michelle Bouffard

Quel vin pour demain ?

Le vin face aux défis climatiques

Préface de Miguel A. Torres

DUNOD

Illustration de couverture : d'après © Tartila
et Kalinin Ilya – Shutterstock.com

© Dunod, 2021
11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff
www.dunod.com
ISBN 978-2-10-082473-1

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle [Art. L 122-4] et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

Seules sont autorisées [Art. L 122-5] les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 et L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

« Le changement climatique est une épée de Damoclès suspendue au-dessus du vin. Ce sont des conditions climatiques marginales qui donnent naissance aux grands vins – et si ces conditions changent... ? Cet ouvrage propose une analyse opportune, sérieuse et réfléchie de la question ainsi que de possibles réponses, de la découverte de nouvelles régions plus fraîches aux alternatives à la bouteille en verre. Une lecture nécessaire pour tous les professionnels du vin. »

Hugh Johnson, auteur

*
* *

« Miroir de nos civilisations, le vin est malheureusement depuis quelques années un révélateur symptomatique des conséquences du changement climatique sur tous nos écosystèmes. Devant l'urgence du problème et la complexité de ces causes, il fallait un livre informé, pragmatique mais éclairé pour aider le professionnel comme l'amateur à comprendre les origines anthropiques de cette situation et motiver les changements sans céder au catastrophisme paralysant. C'est fait avec cet ouvrage. Dans une synthèse claire et critique, Michelle Bouffard, Jérémy Cukierman MW et Hervé Quénol joignent leurs forces et leurs expertises pour dresser un état de lieu objectif et tracer des perspectives d'avenir possibles, pour que tous, demain, puissions continuer de produire et déguster ce vin qui passionne l'humanité depuis son origine. »

Pascaline Lepeltier, MOF, Meilleur Sommelier de France

*
* *

« Se projeter dans l'avenir de la production viticole est un défi. Ce livre fournit une grande expertise scientifique et pratique pour relever le défi, survivre et même prospérer dans de nouvelles conditions. Le livre présente d'excellentes informations pour développer de nouvelles zones viticoles ou modifier l'emplacement du vignoble vers d'autres endroits dans des régions prestigieuses qui maintiennent la qualité et la typicité des vins. Les données et analyses proposées sont essentielles pour tous les producteurs de vin. »

Vicente Sotes, professeur émérite à l'Université polytechnique de Madrid et ancien vice-président de l'OIV

*
* *

Quel vin pour demain ?

« La plupart des livres ne sont pas nécessaires. En tant que livre sur le vin, celui-ci l'est indéniablement. Le changement climatique présente des défis que l'ensemble de la filière vitivinicole doit relever au plus vite. Cet ouvrage analyse en détail, et avec grande éloquence, l'impact des évolutions climatiques de la vigne au verre tout en mettant en lumière les stratégies d'adaptation actuelles ou futures. En tant qu'expert du vin, je ne vois pas mieux placé que Jérémy Cukierman MW, pour discuter de ces sujets. Il contribue au débat, avec un palais exceptionnel, une profonde curiosité et une vive intelligence. »

Michael Schuster, auteur, journaliste et professeur de dégustation

*
* *

« Le vin fait office de refuge contre l'agitation du monde. Quand j'écris sur le vin et les changements climatiques, je subis souvent l'opprobre de lecteurs réticents à reconnaître que leurs bouteilles adorées pourraient être menacées par un problème qu'ils refusent d'affronter ou même de reconnaître. D'autres soulignent la chaleur régnant lors de grands millésimes passés ou la possibilité de faire du vin à des latitudes plus hautes qu'autrefois, en voyant surtout des avantages au réchauffement du monde. La vérité, toutefois, est que s'ils ne sont pas contrôlés, les changements climatiques viendront disloquer toute la trame de nos vies, y compris le vin. En effet, le vin, qui est le produit de la ressource agricole la plus attentivement étudiée et la plus amoureusement décrite du monde, une ressource qui occupe les terres agricoles les plus précieuses qui soient et une culture qui réagit plus que toute autre aux nuances météorologiques, est un révélateur des changements climatiques. Et encore, la fabrication, le conditionnement et le transport du vin, tels qu'on les pratique actuellement, contribuent aux changements climatiques. Aucun sujet n'est plus important, à propos du vin, et je suis donc ravi de le voir traité dans ce livre avec autant de calme, de sérieux et de perspicacité par Michelle Bouffard, Jérémy Cukierman MW et Hervé Quénot. S'il doit y avoir un avenir pour les plus grands vins du monde, ceux qui font le vin et ceux qui le boivent doivent accueillir et soutenir un changement rapide de nos façons de faire. La lecture de ce livre est un bon point de départ. »

Andrew Jefford, auteur et journaliste

*
* *

Le vin face aux défis climatiques

« C'est moins le changement climatique que son accélération qui me surprend. Alors, comment s'adapter à sa vitesse et à ses surprises ? Comme on n'a pas le temps d'observer et de comprendre ni ses modifications, ni son nouvel ordre – s'il en est un –, il me semble que la meilleure posture à adopter est de préserver au maximum la diversité de notre patrimoine. Là est la clé ! Malgré notre niveau de connaissances jamais atteint jusqu'alors, nous devons laisser de côté notre orgueil et accepter que l'évolution de la planète nous dépasse, au risque de voir disparaître des pans entiers de vignobles dans certains secteurs. Il est plus sage de s'adapter au changement que de lutter à tout prix contre lui. Ce livre offre précisément un état des lieux complet de la situation sanitaire du vignoble tout en posant des questions justes sur son avenir. Un éclairage nouveau absolument remarquable ! »

Laure Gasparotto, autrice et journaliste au journal *Le Monde*

PRÉFACE

Quel vin pour demain ? Le vin face aux défis climatiques des auteurs Jérémy Cukierman MW, Hervé Quénot et Michelle Bouffard, est un livre incontournable. Il y a de nombreux ouvrages sur les changements climatiques en général, mais peu abordent leurs conséquences pour le secteur du vin. Ce livre couvre non seulement toutes les phases du cycle de vie du vin – de la production à la consommation –, mais il suggère également des solutions possibles pour combattre les changements climatiques et s’y adapter.

Des ouvrages comme celui-ci nous aident prendre conscience que nous ne pouvons plus nous satisfaire d’une attitude passive face à ces changements. Je suis certain qu’il encouragera les vignerons et toute la filière viticole à accélérer leurs programmes de développement durable en vue de devenir neutre en carbone d’ici 2050 et par ce fait, montrer aux décideurs mondiaux qu’il est crucial que l’Accord de Paris de 2015 soit respecté. Ce n’est qu’en travaillant ensemble que nous pourrons gagner la bataille contre les changements climatiques et assurer un bel avenir aux générations futures.

Miguel A. Torres, 4^e génération et président de la Familia Torres

SOMMAIRE

Avant-propos	XIII
Chapitre 1 Le changement climatique	1
Chapitre 2 Les impacts du changement climatique sur la viticulture	17
Chapitre 3 Avant la plantation	43
Chapitre 4 Au vignoble	77
Chapitre 5 Au chai	129
Chapitre 6 Conditionnement et transport	163
Chapitre 7 Commerce, consommation, communication et éducation	195
Conclusion	217
Bibliographie	221

AVANT-PROPOS

Cet ouvrage n'est ni un guide, ni un catalogue. Il n'a pas pour vocation d'être exhaustif ou de donner des leçons. Notre objectif, dans ce livre, se résume à expliquer les causes des changements climatiques d'origines anthropiques, à analyser leurs multiples conséquences pour la filière viti-vinicole, du vignoble au verre, et surtout à discuter des solutions et des perspectives pour construire un avenir durable.

Ces évolutions climatiques, héritées, entre autres, de la révolution industrielle, des évolutions démographiques récentes et de nos modes de vie, sont relativement récentes. Le savoir se construit progressivement, les initiatives pour s'adapter à un ciel qui change sont nombreuses et parfois isolées. Les réalités du vignoble, du chai ou du marché sont multiples. Le monde du vin reste très fragmenté, les acteurs n'ont pas toujours le loisir de partager leurs réflexions, leurs observations et les actions qui en découlent. Pour ce qui est des défis climatiques, il y a pourtant urgence. La filière viti-vinicole peut être un exemple, et montrer la voie. Elle parle le langage de la terre, celle d'un produit agricole, qui peut être de plus en plus responsable. Les stratégies d'adaptation et de mitigation aux changements climatiques sont déjà nombreuses. Elles sont, nous l'espérons, amenées à se multiplier et seront encore plus efficaces si les acteurs de la filière ont connaissance de ce qui se fait ailleurs et de ce qui pourrait s'imaginer pour demain.

À travers ces pages, nous avons essayé, humblement, de poser des questions, de donner quelques clés, de mettre en lumière des initiatives vertueuses, et surtout de donner de l'espoir. L'urgence n'appelle surtout pas le fatalisme, l'angoisse ou la résignation, mais nous invite au contraire au changement, à la vision et à la mobilisation.

« Chacun de nous peut apporter des changements dans la façon dont nous vivons nos vies et faire partie de la solution. »

Al Gore

1

Le changement climatique

Introduction

Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) répertorie et analyse les travaux de recherches scientifiques sur les changements climatiques. Les rapports successifs du GIEC mettent en évidence un dérèglement du système climatique depuis le milieu du XIX^e siècle, lié en grande partie aux activités anthropiques. Celui-ci se manifeste par une augmentation de la température globale, une répartition très variable des précipitations engendrant un accroissement du risque de sécheresse dans certaines parties de la planète et des extrêmes climatiques (par exemple vagues de chaleur) plus intenses et plus fréquents. En plus des impacts environnementaux, le changement climatique a des conséquences économiques, notamment dans le domaine agricole où les productions végétales et animales sont fortement dépendantes du climat. C'est le cas de la viticulture où la croissance de la vigne et les caractéristiques des vins subissent d'importantes modifications pouvant, à plus ou moins long terme, redéfinir la géographie viticole mondiale. Des projections des impacts sur la viticulture sont nécessaires pour l'élaboration de stratégies d'atténuation et d'adaptation.

Avant d'aborder spécifiquement les conséquences du changement climatique sur la vigne et le vin, ce chapitre a pour objectif de fournir au lecteur les notions de base sur le changement climatique. Dans une première section, nous détaillerons les mécanismes et les causes responsables du dérèglement climatique contemporain. La seconde section sera consacrée à la modélisation du changement climatique et aux différents scénarios du climat futur : le fonctionnement d'un modèle climatique ; les simulations du climat futur ; la résolution spatiale et les incertitudes des sorties de modèles climatiques.

Origine et causes du changement climatique

Le changement climatique contemporain

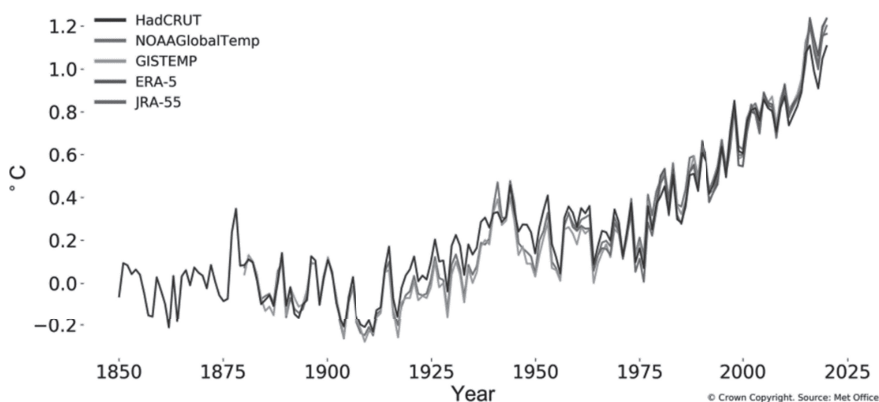
L'impact anthropique sur le changement climatique n'est plus à prouver et il ne fait plus aucun doute que le réchauffement à un rythme sans précédent est dû en grande partie aux forts rejets d'émissions de gaz à effet de serre liés aux activités humaines. L'influence de l'Homme engendre un dérèglement du système climatique global qui se manifeste par de nombreux changements comme l'augmentation du réchauffement de l'atmosphère et des océans, une diminution de la couverture de neige et de glace, et une élévation du niveau marin (GIEC, 2014).

La température moyenne de l'air dans le monde a augmenté de plus de 0,6 °C lors des 100 dernières années. Plus récemment, chacune des dernières décennies a été la plus chaude. Selon l'Organisation météorologique mondiale (OMM), la décennie 2011-2020 se classe comme la plus chaude jamais observée et les six années écoulées depuis 2015 ont toutes atteint des records (WMO, 2020). Les années 2016, 2019 et 2020 ont été les plus chaudes jamais enregistrées. En 2020, la température mondiale moyenne était supérieure de 1,2 °C par rapport à la période 1850-1900, considérée comme référence préindustrielle (figure 1.1).

Les anomalies de températures moyennes présentent une importante variabilité spatiale à l'échelle du globe. La figure 1.2 montre les différences de températures moyennes entre 1850 et 2018, suivant

des périodes pluriannuelles, à l'échelle du globe. Il apparaît très clairement que certaines régions du globe sont soumises à une augmentation des températures beaucoup plus importante par rapport à la moyenne globale. Sur la période 2000-2018, l'ampleur du réchauffement est plus importante aux hautes latitudes (supérieur à +2 °C) et sur la terre ferme par rapport à l'océan. Les eaux de surface de l'océan Austral, en revanche, se sont réchauffées (voire ont connu un léger refroidissement) plus lentement. Il est important de noter que sur les périodes 1970-1999 et 2000-2018, la quasi-totalité de la planète a connu une augmentation de la température par rapport à la période de référence (1961-1990) (Morice *et al.*, 2021).

Figure 1.1 Différence de température annuelle moyenne mondiale par rapport aux conditions préindustrielles (1850-1900)

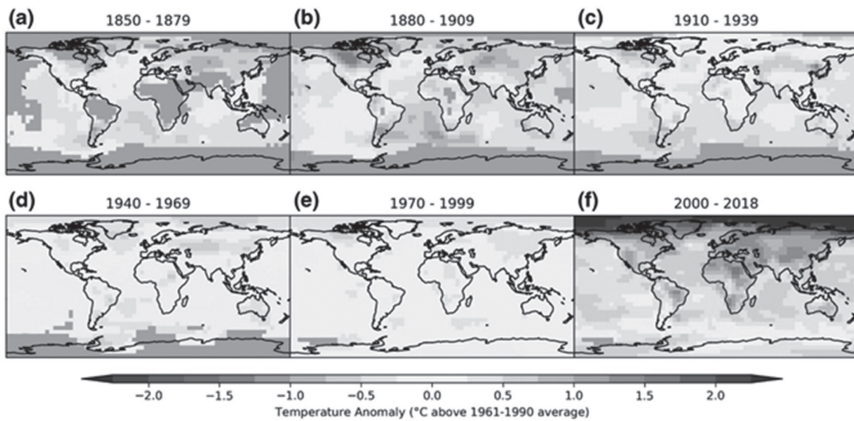


Source : © British Crown copyright, Met Office

Autant l'étude des températures est caractérisée par un réchauffement sur la quasi-totalité de la surface de la planète, autant l'évolution des précipitations est très variable suivant les régions du globe. D'une manière générale, les latitudes moyennes de l'hémisphère nord ont connu une augmentation depuis le début des années 1900. Cette tendance est robuste statistiquement si l'on se base sur l'évolution depuis 1951 (manque de données avant cette période). Aux autres latitudes, la tendance à l'augmentation ou la diminution des précipitations n'est pas suffisamment robuste statistiquement sur toute la période étudiée

(GIEC, 2014). Toutefois, de nombreuses régions du monde, notamment aux basses latitudes (par exemple, les régions méditerranéennes), subissent une diminution des précipitations moyennes, ce qui conduit à une diminution des ressources en eau.

Figure 1.2 Anomalie de la température moyenne à long terme (°C, par rapport à la période 1961-1990). (a) 1850-1879, (b) 1880-1909, (c) 1910-1939, (d) 1940-1969, (e) 1970-1999 et (f) 2000-2018
(Cette illustration est disponible en couleurs dans le premier cahier couleur)



Source : © British Crown copyright, Met Office, via Morice *et al.*, 2021

L'évolution des températures et des précipitations en lien avec le changement climatique se manifeste également au niveau des extrêmes avec un impact sur l'augmentation de la fréquence et l'intensité des vagues de chaleur, les sécheresses ou les événements de fortes précipitations.

Les causes du changement climatique

La tendance actuelle au réchauffement climatique est le résultat d'un déséquilibre du budget énergétique de la Terre, qui correspond au rapport entre l'énergie entrante et l'énergie sortante pour le système Terre-atmosphère. L'augmentation des niveaux de gaz à effet de serre dans l'atmosphère due aux activités humaines est le principal moteur du changement climatique depuis le milieu du xx^e siècle. L'équilibre énergétique est modifié à cause d'une plus grande absorption du

rayonnement terrestre sortant et, par conséquent, une plus grande quantité de chaleur est retenue dans le système Terre-atmosphère. Les modifications de l'équilibre du bilan énergétique peuvent également provenir d'autres facteurs d'origine naturelle ou anthropique. Il s'agit donc d'une interaction de processus naturels et anthropiques à prendre en compte pour une meilleure connaissance des causes et des conséquences du changement climatique.

L'augmentation sans précédent des émissions anthropiques de gaz à effet de serre depuis l'époque préindustrielle (avant 1750) est due principalement à la croissance économique et démographique mondiale. «Les émissions passées ont élevé les concentrations atmosphériques de dioxyde de carbone, de méthane et d'oxyde nitreux à des niveaux sans précédent depuis au moins 800 000 ans, entraînant une absorption nette d'énergie par le système climatique.» (Giec, 2014). Par exemple, en 2019, les concentrations en dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄) et oxyde nitreux (N₂O) constituaient respectivement 148 %, 260 % et 123 % des niveaux préindustriels (OMM, 2020). Les émissions de gaz à effets de serre d'origine anthropique sont considérées comme en grande partie responsables de l'augmentation contemporaine des températures moyennes globales. Les observations récentes montrent que la tendance à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre semble s'accélérer malgré les efforts déployés pour tenter de réduire les émissions.

D'une manière générale, l'ensemble des activités humaines contribue à renforcer l'effet de serre naturel. Les rejets de gaz à effet de serre résultant de la combustion de combustibles fossiles sont considérés comme le principal facteur du réchauffement climatique. La modification de l'occupation du sol, la déforestation ou encore la modification de la composition de l'atmosphère par le biais de la pollution atmosphérique ont également un impact sur le bilan énergétique de la planète. Plusieurs études ont démontré que la contribution anthropique serait responsable de plus de la moitié de l'augmentation de la température moyenne du globe (figure 1.3).

Le changement climatique contemporain à l'échelle mondiale nécessite d'évaluer les impacts futurs afin de définir des stratégies d'atténuation et d'adaptation. Le système Terre-atmosphère est complexe avec de