

Menace sur le vin

Valéry Laramée de Tannenberg
et Yves Leers

Menace sur le vin

Les défis
du changement climatique

Dans le vif
BUCHET • CHASTEL

© Libella, Paris, 2015.
ISSN : 2427-6650
ISBN : 978-2-283-02794-3

SOMMAIRE

Introduction	9
I. <i>Vitis vinifera</i> , une liane bien tempérée.....	13
II. Le climat joue sur la vigne et le vin.....	23
III. Vins et climat, une histoire à réécrire...	47
IV. Que faire ?	
Solutions et alternatives	83
Conclusion	
Résister, s'adapter ou disparaître	105
Annexes.....	109
Bibliographie choisie	115
Index des cépages et des vins cités.....	119

INTRODUCTION

Fruit du labeur de l'homme, emblème liturgique ou démoniaque, matière première ou merveilleuse conquête de la gastronomie, le vin est aussi un très beau symbole social.

Depuis plusieurs millénaires, ce fluide vital accompagne l'humanité dans sa traversée de l'histoire. Contrairement au feu qu'il a fallu dérober aux dieux, le vin a toujours eu sa place à la table des hommes et des femmes, bien que les deux moitiés de l'humanité aient souvent mis des siècles à s'y asseoir ensemble. Descendu du flanc des montagnes perses, il s'attire les bonnes grâces de Pharaon avant de conquérir la Méditerranée à bord des pentécontores grecques. C'est la religion inspirée de l'enseignement du Christ qui amène son règne. Sang divin, le vin est aussi celui de la vigne qui conquiert, au rythme de la construction des abbayes, l'Europe continentale puis le monde.

La plupart des terres situées entre 30° et 50° de latitude nord et 40° et 20° de latitude sud connaissent des vignes à vin. Car depuis toujours *Vitis vinifera* se joue de la géographie comme de

l'altitude. Liane tout-terrain, elle exhibe fièrement ses grappes dans la cordillère des Andes, en Chine, sur des atolls du Pacifique, en Europe ou sur les rives du Niagara. Cette diversité lui a permis de triompher de ses ennemis les plus redoutables. Grâce à des porte-greffes américains, l'Europe a pu reconstituer ses vignobles dévastés depuis la fin du XIX^e siècle par le phylloxera, également d'origine américaine.

Mais une nouvelle menace émerge nettement avec la hausse généralisée des températures moyennes, qu'accompagnent le bouleversement du cycle de l'eau et l'accroissement de la fréquence et de la puissance des événements météorologiques extrêmes. Faut-il voir là trois des quatre cavaliers de l'Apocalypse ? Notre liane préférée n'est pas née de la dernière pluie. Depuis sa mise en rangs serrés par les Grecs, c'est le quatrième changement climatique qu'elle subit : d'abord sous l'Empire romain, puis à deux reprises (un réchauffement et un refroidissement) durant le Moyen Âge et enfin aujourd'hui. Or, ce réchauffement est des plus singuliers. Il est le premier à avoir été initié par nos activités : combustion d'énergies fossiles, agriculture, déforestation, etc. Notre insatiable appétit de ressources et d'espaces naturels bouleverse le climat sur le long terme, la météo au jour le jour et l'écologie, plus rapidement qu'aucun cycle naturel ne l'a fait depuis 800 000 ans, nous disent les petites bulles d'air stockées dans les couches de glaces fossiles de l'Antarctique.

Globaux, ces changements sont appelés à durer et à s'amplifier.

L'impact du changement climatique sur le vignoble ne fait plus débat. Il est en effet établi que le vin a pris un degré d'alcool tous les dix ans depuis trente ans. Cette augmentation est constante et le réchauffement n'est d'ailleurs pas le seul responsable : les façons de cultiver et de vinifier y sont pour beaucoup aussi. La vigne est en effet une « plante témoin », un marqueur idéal du changement climatique et de ses répercussions. Et si, à court terme, la hausse des températures bonifie le vin dans les régions septentrionales, à long terme, c'est tout un secteur socio-économique ainsi qu'un élément fort du patrimoine qui risquent d'être mis à mal. En France, le vin est un symbole qui joue sur l'image et l'attrait touristique du pays. C'est aussi le deuxième secteur d'exportation bénéficiaire après l'aéronautique. Son chiffre d'affaires annuel est de l'ordre de 20 milliards d'euros, dont 8 milliards à l'export, et il emploie 250 000 personnes.

CHAPITRE I

VITIS VINIFERA, UNE LIANE BIEN TEMPÉRÉE

Allons-nous mettre fin à une histoire commune vieille de plusieurs millions d'années ? Car, en réchauffant le climat, l'homme est peut-être en train d'écrire l'ultime épisode d'une très ancienne série : la conquête de la vigne. Nos aïeux chasseurs-cueilleurs ont été d'une grande précocité. Les préhistoriens sont formels : leurs fouilles démontrent que les premiers hommes connaissaient *Vitis sylvestris*, la vigne sauvage. Mieux : ils raffolaient de ses petites baies sucrées. Les chercheurs se divisent pour savoir qui, de Neandertal ou de Cro-Magnon, a le premier découvert les vertus du jus de raisin fermenté. La question est ouverte, et le restera. Sans favoriser la moindre appellation, nous sommes là en présence d'un grand blanc. Car, entre - 3 millions d'années et - 6000, nous ignorons tout de la genèse et des progrès de la vitiviniculture.

Des rives orientales de la Méditerranée au Croissant fertile, en passant par l'Allemagne et le sud de la Suède, les scientifiques ont trouvé pléthore d'amoncellements de pépins de lambrusque (une variété de vigne sauvage), preuve

s'il en est d'une importante consommation de raisins, et (pourquoi pas ?) dans une phase liquide et fermentée. Paradoxalement, c'est dans une région où sa consommation est désormais sauvagement réprimée qu'est né le vin tel que nous le connaissons. Sur les pentes des monts Zagros, dans l'ouest de l'Iran, les chercheurs ont mis au jour les premières jarres vinaires, datant du V^e millénaire avant la naissance d'un personnage qui a beaucoup fait pour la viticulture : le Christ. Comme souvent, les Turcs contestent la primauté perse. L'objet du litige se situe dans les environs de Çayönü, où les archéologues ont retrouvé de grandes quantités de pépins. Encore ? Oui, mais cette fois, il s'agit de *Vitis vinifera*, la vigne cultivée. Mieux, ces vestiges datent du VI^e millénaire avant notre ère. Consternation en Iran : le vin serait donc une invention turque. À moins, bien sûr, que des découvertes similaires, effectuées cette fois à Shulaveris-Gora, en Géorgie, ne mettent tout le monde d'accord.

Les bonnes idées restant rarement circonscrites à leur berceau, jarres et amphores dévalent rapidement les pentes des montagnes perses pour tomber dans les eaux bleues de *Mare nostrum*. Enfin, presque. Car, bien avant que les Grecs et les Romains ne deviennent les premiers producteurs mondiaux de vin, les ancêtres des Syriens et des Palestiniens cultivent la vigne dès le IV^e millénaire avant Jésus-Christ, de Laodicée à Gaza. Difficile à trouver de nos jours, le vin palestinien est à l'époque prisé par les pharaons. Certains n'hésitent pas à s'entourer de centaines d'amphores gazaouies avant d'entamer leur

ultime voyage. Mais l'aventure du vin débute à peine. Dans le sillage de ces « peuples de la mer », comme les appellent les Égyptiens, les Chypriotes se mettent à cultiver la vigne, rapidement imités par leurs voisins crétois puis par l'ensemble du monde grec.

LA VIGNE ET LA DOUCEUR DU CLIMAT

La fin de la glaciation

Ce premier exemple de mondialisation de l'agriculture n'aurait pu se produire sans la clémence du climat. La dernière glaciation s'est achevée il y a 12 000 ans, avec notre entrée dans l'holocène. Cette ère interglaciaire a vu le climat planétaire s'améliorer en quelques milliers d'années. Un réchauffement de 5 °C a créé les conditions favorables au développement de la vigne (douceur des températures, recul des glaciers, régime à peu près stable des précipitations). Depuis son berceau moyen-oriental, la liane résistante s'est répandue dans de très nombreuses régions de l'hémisphère Nord, y compris là où l'on s'y attend le moins : Alpes, Flandres, littoral de la Baltique. À chaque période de réchauffement ou de refroidissement climatique correspondent d'importants soubresauts viticoles.

Le vin français, une histoire... italo-grecque

Le vin français est d'abord une histoire... italo-grecque. Selon la légende, elle débute il y

a 2 600 ans par un coup de foudre. Un soir, c'est fête chez les Ségobriges. Alors que Nann, le roi de cette tribu celte, s'apprête à marier sa fille Gyptis, celle-ci choisit finalement pour époux (c'est ainsi que l'on procède chez les Ségobriges) Protis, jeune Grec récemment débarqué de Phocée, en Asie Mineure. Le jeune marié reçoit aussi un territoire en dot, où il fondera Massalia.

Dans la future Marseille, les Grecs affirment leur présence en plantant de la vigne et en produisant du vin. Blanc, puissant et liquoreux, le cru de *Massalia* est apprécié bien au-delà des limites du comptoir. En Gaule comme en Italie, les amateurs ne jurent plus que par ce nectar. Il faudra attendre le II^e siècle avant Jésus-Christ pour que Rome mette fin à ce quasi-monopole : aux environs de 118, une colonie est fondée entre l'Aude et la Méditerranée. Jules César y installe, quelques décennies plus tard, les valeureux vétérans de sa X^e légion. Commence alors une formidable expansion économique, basée sur les cultures de l'olivier et de la vigne. L'ardeur aux champs des vaincus de Gergovie n'est pas la seule cause du succès de leurs entreprises agricoles. Alors que la guerre des Gaules s'achève, le climat se réchauffe. Les agronomes romains Sesarna et Columelle s'extasient de voir que les régions « d'où la vigne et l'olivier étaient exclus fussent maintenant pourvues de très vastes olivettes et de plantureuses vendanges¹ ». Deux millénaires plus tard, leurs observations sont corroborées par la

1. Roger Dion, *Histoire de la vigne et du vin en France, des origines au XIX^e siècle*, CNRS Éditions, 2011.

science. En étudiant la morphologie des anneaux de croissance des arbres, des dendrochronologues européens ont confirmé cette « anomalie estivale romaine¹ ». Ce réchauffement est rapidement mis à profit. À l'exception des vallées de l'Alsace, de la Moselle et du Rhin, la vigne a déjà conquis, dès le 1^{er} siècle de notre ère, tout l'espace qu'elle occupera au Moyen Âge.

Le sang du Christ

En 312, un événement change la face du monde romain et de la viticulture, la conversion de l'empereur Constantin. Le christianisme s'impose alors comme religion d'État... et le vin comme boisson officielle. Jusqu'au XIII^e siècle, les catholiques communient sous les deux espèces, ils ont non seulement droit à leur hostie consacrée mais aussi à une rasade du vin produit par le curé. « Toute fondation chrétienne s'accompagne donc de l'implantation d'un vignoble », résume la médiéviste Sandrine Lavaud². De siècle en siècle, l'Église catholique devient le premier producteur mondial de vin. Car il ne s'agit pas seulement de vin de messe. L'Église gère aussi des hôpitaux, des hospices, des confréries, des couvents. Autant de bouches à abreuver et de vignes à cultiver. Sang du Christ, médicament, le vin est omniprésent dans le royaume de France. Il est vrai que l'eau potable est rare. Dans les donjons,

1. Jan Esper *et al.*, « Orbital forcing of tree-ring data », *Nature Climate Change*, vol. 2, 2012, p. 862-866.

2. Françoise Argod-Dutard (dir.), *Voyage aux pays du vin*, Robert Laffont, 2007.

le seigneur et les membres de sa famille descendent gaillardement leurs deux litres par jour : deux fois plus que les artisans, les étudiants et les hommes d'armes. Au Moyen Âge, la vitiviniculture devient une activité de premier ordre. De Bordeaux et de La Rochelle, des centaines de nefs emportent, chaque année, des milliers de tonneaux vers les ports anglais et flamands. Reprenant les itinéraires terrestres et fluviaux ouverts par les Gaulois et les Romains, les vignerons du Sud alimentent tables et tavernes du nord de la France et de l'Europe. Pour le grand médiéviste Henri Pirenne, « le commerce du vin est, au Moyen Âge, un des grands commerces du monde occidental ».

Un petit coup de chaud¹

L'activité vitivinicole bénéficie d'un formidable radoucissement du climat entre les x^e et xiv^e siècles. Toutes les régions situées autour de l'Atlantique Nord, au moins, connaissent (avec des fluctuations temporaires et régionales) une élévation de la température moyenne de 0,3 °C à 0,7 °C.

La cause de ce petit optimum médiéval reste discutée. Certains l'attribuent à une intense activité solaire ; d'autres à un réchauffement de la température de surface des océans Indien et Pacifique occidental. Qu'il soit d'origine solaire ou marine, il a des effets considérables sur l'Europe occidentale et son environnement.

1. Cinquième rapport du GIEC, tome 1, p. 409.

Moins hostile, l'Atlantique Nord laisse naviguer les drakkars dans ses contrées les plus septentrionales. Vers l'an 1000, les Vikings s'installent au Groenland, la « terre verte » : signe que les glaces ont laissé la place à de fragiles pâturages. Téméraires, les compagnons d'Erik le Rouge poussent l'exploration plus loin. À bord de leurs *esneques*, ils longent la côte orientale du Canada et sont les premiers Européens à s'établir en Amérique du Nord. Dans les sagas scandinaves, ces pionniers abordent ce qui n'est pas encore le Nouveau-Brunswick, qu'ils baptisent *Vinland*, « terre de vin », probablement en raison des vignes sauvages qui y abondent.

Sur l'autre rive de l'océan, les Anglo-Saxons plantent leurs premiers vignobles. « On cultive aussi des oliviers et des figuiers dans le nord de l'Italie et en Allemagne », constate Michael Mann, auteur, en 1999, d'une des premières reconstructions du climat du dernier millénaire¹. De l'Angleterre à la Pologne, en passant par le sud de la Scandinavie, *Vitis vinifera* prospère en Europe occidentale.

CINQ SIÈCLES DE RAFRAÎCHISSEMENT

Cette expansion marque le pas au XIV^e siècle, avec le début du phénomène exactement inverse au petit optimum médiéval : le petit âge glaciaire.

1. Michael E. Mann, Raymond S. Bradley & Malcolm K. Hughes, « Northern hemisphere temperatures during the past millennium: inferences, uncertainties, and limitations », *Geophysical Research Letters*, vol. 26, 1999, p. 759-762.

En raison probablement d'une baisse de l'activité solaire¹, d'une succession de méga-éruptions de volcans tropicaux (comme le Tambora en 1815) et d'une réduction de la puissance du Gulf Stream, l'hémisphère Nord se rafraîchit, en moyenne, d'un degré entre les XIV^e et XIX^e siècles. Les précipitations augmentent et gâtent souvent les moissons. Entre 1315 et 1317, les paysans voient baisser de moitié le volume de leurs récoltes. La famine emporte de 5 % à 10 % de la population du royaume de France. En 1436, c'est le 26 octobre que l'on vendange à Dijon, rappelle le climatologue Pascal Yiou².

Les glaciers alpins progressent parfois de plusieurs dizaines de mètres par an. Les fleuves et les canaux gèlent l'hiver. À plusieurs reprises, sous le règne de Louis XIV, les marchands parisiens doivent débiter à la hache le vin gelé. Durant la première moitié du XVI^e siècle, on vendange en octobre une année sur trois. Entre 1562 et 1601, les vendanges tardives se déroulent, cette fois, une année sur deux. « Ces vendanges régulièrement tardives sont incontestablement des signes de fraîcheur pluridécennale », insiste Emmanuel Le Roy Ladurie³. Cette « fraîcheur » aura raison des vignes anglaises.

1. Appelée le minimum de Maunder.

2. Valérie Daux *et al.*, « An open-access database of grape harvest dates for climate research: data description and quality assessment », *Climate of the Past*, vol. 8, 2012, p. 1403-1418.

3. Emmanuel Le Roy Ladurie, Daniel Rousseau et Anouchka Vasak, *Les Fluctuations du climat, de l'an mil à aujourd'hui*, Fayard, 2011.

Au xx^e siècle, la culture de *Vitis vinifera*, la vigne dont on fait du vin, s'établit dans deux larges bandes latitudinales : entre 30° et 50° pour l'hémisphère Nord (on y trouve tous les vignobles européens et américains, notamment) et 20° et 40° pour l'hémisphère Sud (avec les vignobles sud-américains, sud-africains et océaniens). Avec les changements de climat, ces limites ont varié dans le temps. Durant le petit optimum médiéval, période pendant laquelle la température moyenne était d'environ 1°C supérieure à celle que nous connaissons actuellement, les vigneronniers exerçaient leurs talents partout en Europe. Les cinq siècles qui suivirent annihilèrent ces vignes du bout de l'Europe.

Depuis le début du xx^e siècle, nous assistons au mouvement inverse. Après deux siècles et demi d'émissions débridées de CO_2 (imputables à la combustion d'énergies fossiles), de méthane et de protoxyde d'azote (résultant de nos activités agricoles), les concentrations de ces trois gaz à effet de serre ont respectivement bondi de 40 %, 150 % et 20 % entre 1750 et 2011, rappelle le cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). L'une des propriétés de ces gaz à effet de serre est de retenir dans l'atmosphère une partie du rayonnement infrarouge émis vers l'espace par la surface de la Terre. Injecter plus de gaz à effet de serre dans notre atmosphère, c'est la réchauffer à coup sûr. Une relation de cause à effet démontrée par le physicien Joseph Fourier dès 1824.

La hausse rapide de la concentration en gaz à effet de serre atmosphérique n'a pas tardé à produire ses effets, différents selon les régions du monde. Le premier d'entre eux (et le plus spectaculaire, sans doute) est l'augmentation de la température moyenne globale. Durant la période 1880-2012, le mercure du thermomètre planétaire a progressé de 0,85 °C. Cela n'a l'air de rien. Mais un tel réchauffement, qui localement peut être nettement plus important ou plus faible, suffit pour perturber bien des cycles naturels, bien des activités humaines. La neige tombe moins en abondance qu'autrefois ; les glaciers fondent à grande vitesse : le niveau de la mer s'élève à une vitesse croissante ; les océans s'acidifient ; les rendements de grandes cultures, comme le blé ou le maïs, diminuent. Malgré sa vigueur, la vigne n'est pas épargnée. Selon la latitude, l'altitude, les cépages, les répercussions de ce réchauffement global sur la vitiviniculture sont plus ou moins fortes, avec des effets fort différents selon les régions du monde, voire selon les appellations.

CHAPITRE II

LE CLIMAT JOUE SUR LA VIGNE ET LE VIN

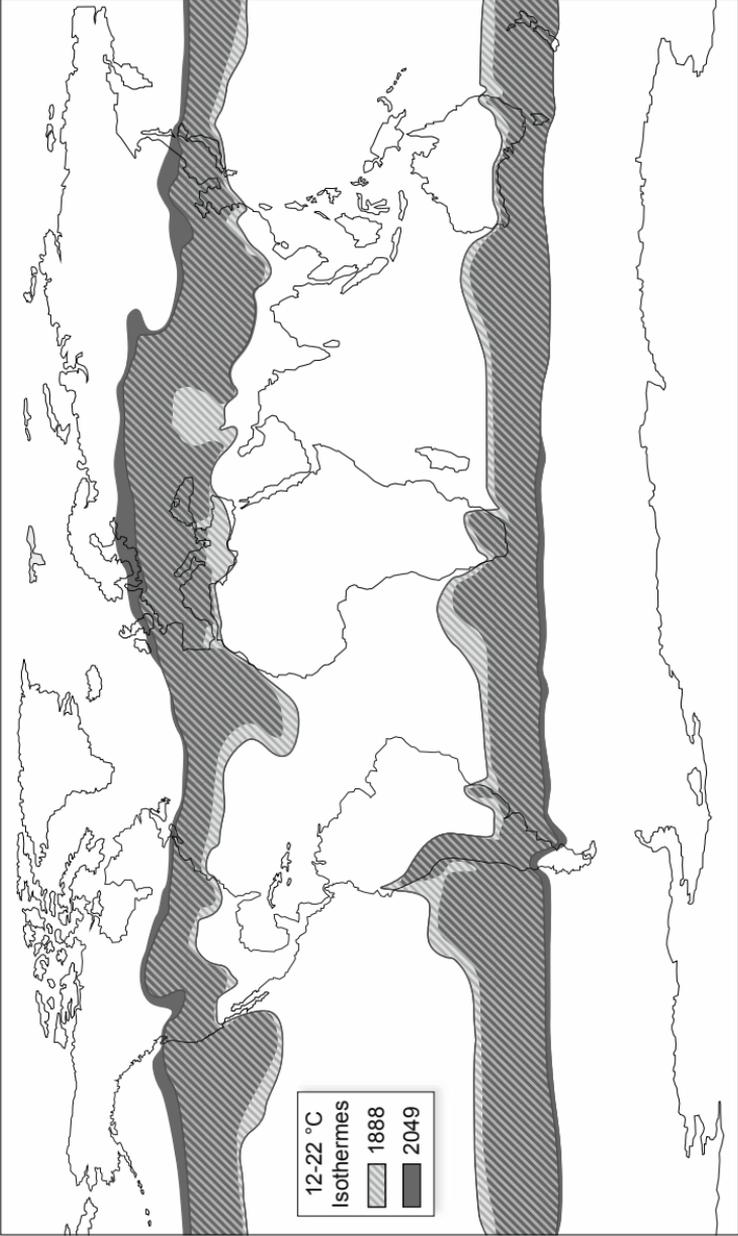
Voilà déjà quelques pages que l'on évoque le changement climatique, phénomène dont l'influence sur la culture de la vigne et la production du vin est bien établie. « Allons donc, s'exclameront optimistes et incrédules, le climat a toujours changé. Chaque jour, chaque année. Et jusqu'alors, les vignerons se sont plutôt bien adaptés. » C'est presque vrai. Reste à savoir s'il en sera toujours ainsi.

Mais, au fait, qu'entend-on par climat ?

À CHACUN SON CLIMAT

Pour les Bourguignons, le climat désigne un lieu-dit où, depuis des siècles, on cultive exclusivement la vigne. Apparue au XVI^e siècle, le terme caractérise non seulement le lieu, mais aussi la hiérarchie des vins élaborés sur une mince bande de 60 km de long, courant de Dijon à Santenay (voir l'encadré, page 45).

Pour la plupart d'entre nous, le climat, c'est la météo, le temps qu'il fait, ici et maintenant !



Cet inépuisable sujet de discussions de bistrot englobe la pression atmosphérique régionale, la température locale de l'air, la couverture nuageuse, les précipitations. En conjuguant l'évolution prévisible de ces paramètres à la géographie, les météorologues prévoient (plutôt bien d'ailleurs) le temps qu'il fera, localement, dans quelques heures ou dans quelques jours.

Pour le climatologue, le climat est la résultante des interactions de ces paramètres, non plus sur de petites zones géographiques, mais sur des échelles nettement plus vastes : régionale, continentale, voire planétaire. Travaillant sur de très longues périodes (des siècles), les modèles climatiques prennent aussi en compte l'océan, la composition de l'atmosphère et divers phénomènes susceptibles d'influer sur le climat mondial : volcanisme, activité solaire, déforestation. Contrairement au météorologue, le climatologue définit le climat par la moyenne des situations météorologiques sur une période et par les écarts par rapport à celle-ci.

En résumé, la prévision météo s'appuie sur des données instantanées et locales, alors que la projection climatique se construit à partir de valeurs,

◀ *Les zones de viticulture dans le monde*¹.

On peut observer les régions qui, grâce au réchauffement climatique, pourraient s'ouvrir à la viticulture d'ici à 2050, selon le scénario A1B du GIEC.

1. D'après Gladstone, 2005 et Jones, 2006, repris par Hervé Quéno (coord.), *Changement climatique et terroirs viticoles*, Lavoisier, 2014, p. 23.

moyennées, collectées des décennies durant sur la planète entière. C'est ce qui explique, par exemple, que l'on ne peut prévoir la météo locale au-delà d'une dizaine de jours ni l'évolution du climat des dix prochaines années.

LA FRANCE,
EN RÉCHAUFFEMENT ACCÉLÉRÉ

En matière climatique ou culturelle, la France n'aime pas faire comme tout le monde. Elle tient à son exception. Alors que la planète s'est réchauffée de 0,85 °C entre 1880 et 2012, la température hexagonale a bondi de 1,3 °C entre 1901 et 2012, rapporte l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC). Plus fort et plus vite que la moyenne mondiale ! Comme dans le reste du monde, la France connaît aussi de moins en moins de jours froids et de plus en plus de journées chaudes. Durant la seconde moitié du siècle dernier, on dénombre trois jours de gel par an de moins par décennie. *A contrario*, on savoure quatre à cinq journées estivales (où la température dépasse 25 °C) par an de plus par décennie. Depuis les années 1980, les sécheresses sont plus fréquentes que par le passé. Déjà trois dès les premières années de ce siècle : 2003, 2005 et 2011. La température a davantage augmenté en fin de nuit (température minimale) que le jour (température maximale). Et les résultats sont là : dans le Beaujolais, les principaux stades phénologiques de la vigne ont progressé de quatre à cinq jours par décennie

entre 1971 et 2013, constate une étude¹ de l'Observatoire régional des effets du changement climatique (ORECC).

Mesurer le réchauffement

Le climat peut être modélisé par des indices. En France, celui qui caractérise le climat d'une région a été élaboré par le botaniste Pierre Huglin. Calculé entre le 1^{er} avril et le 30 septembre, cet indice bioclimatique est la somme des températures de l'air quotidiennes diurnes supérieures à 10 °C, pondérée par la longueur des jours.

Dans le domaine expérimental de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) de Montreuil-Bellay, l'indice a bondi de 33 %, entre 1977 et 2006. Sur la même période, la géographe Élodie Briche trouve une évolution semblable dans quatre régions champenoises. L'agronome Bernard Seguin (ex-responsable de la mission « Changement climatique et effet de serre » de l'Inra) note des hausses comparables en Avignon, à Colmar ou à Dijon. Dans les vignes, le réchauffement est une réalité. Selon les projections de l'indice de Huglin, réalisées par le climatologue Hans Schultz, le fameux riesling des vignobles de la Hesse pourrait devoir laisser la place au merlot ou au cabernet franc d'ici à 2030.

Contrairement à ce qu'enseigne la théorie climatique, les précipitations n'ont pas évolué au

1. Consultable en ligne [[//orecc.rhonealpes.fr/fileadmin/user_upload/mediatheque/orecc/Documents/Donnees_territoriales/Indicateurs/ORECC_FicheIndicateur_PhenologieVigne_V201502.pdf](http://orecc.rhonealpes.fr/fileadmin/user_upload/mediatheque/orecc/Documents/Donnees_territoriales/Indicateurs/ORECC_FicheIndicateur_PhenologieVigne_V201502.pdf)].