

Considérations sur le climat

Emmanuel Le Roy Ladurie a publié trois importants volumes sur l'histoire du climat et, à l'instar de Montesquieu, sur les relations entre l'histoire et le climat : Histoire humaine et comparée du climat.

Tome 1, Canicules et glaciers XIII^e-XVIII^e ;

Tome 2, Disettes et révolutions (1740-1860) ;

Tome 3, Le Réchauffement de 1860 à nos jours.

Dans un article publié dans le numéro 126 de l'été 2009 de la revue *Commentaire*, il a présenté ces « Considérations sur le climat », qui concernent principalement le XX^e siècle. Sans résumer sa trilogie, elles offrent une introduction à sa lecture. Nous remercions très vivement l'auteur et la revue *Commentaire* d'avoir accepté que nous reproduisions cet article dans ce numéro de *Responsabilités et Environnement*.

par Emmanuel LE ROY LADURIE

De l'âge du bronze au premier millénaire

Partir de l'idée que nous vivons dans un climat stable depuis une dizaine de milliers d'années, mais que ce climat est sujet à des fluctuations : à l'échelle d'une génération (une trentaine d'années), ces fluctuations ne dépassent certainement pas, ou n'atteignent pas 1°C dans les moyennes multi-décennales. L'ordre de grandeur en serait plutôt d'un demi-degré centigrade ou moins ; c'est ce qu'on appelle une certaine stabilité. Les fluctuations multiséculaires nous sont néanmoins connues, elles sont restées longtemps, jusqu'au XX^e siècle, dans cet ordre de grandeur ou peut-être un peu moins, elles nous sont connues pour l'Europe occidentale par l'évolution des grands glaciers alpins, notamment en Suisse avec l'énorme glacier d'Aletsch et quelques autres ; et puis Chamonix, en France. On obtient ainsi des alternances, de longues alternances, entre ce qu'on appelle un « petit optimum », ou des « petits optimums », on devrait dire « optima », phase de relative douceur climatique qui dure éventuellement un ou plusieurs siècles ; un optimum, c'est-à-dire une phase de plusieurs siècles de climat un peu plus chaud et éventuellement plus sec selon les régions, climat favorable en tout cas aux productions agricoles dans des pays comme la France ou l'Italie du Nord et du Centre.

Un premier optimum de ce genre se trouve aux environs de l'âge du bronze, entre 1500 et 1000 av. J.-C. (ne parlons pas du grand optimum de la préhistoire lointaine, quelques milliers d'années avant notre ère, mais c'est une autre question). Cet optimum de l'âge du bronze fut-il favorable aux paysans clairsemés qui vivaient à cette époque ? Difficile à dire. Puis un petit

âge glaciaire (modéré) s'écoule de 900 à 400 av. J.-C., petit âge glaciaire ou PAG, autrement dit période plus fraîche avec avancée des glaciers alpins. Puis de 200 av. J.-C. à 200 apr. J.-C. environ, on dispose à nouveau d'un optimum : le petit optimum romain (POR) postérieur de plusieurs siècles au petit optimum du bronze (POB) ; le POR coïncide avec les plus beaux siècles de la république romaine et de l'Empire en sa prospérité, et l'on peut penser que, là aussi, ce beau temps assez répandu a pu favoriser l'agriculture, et l'économie républicaine puis impériale en général.

Un nouveau petit âge glaciaire s'étend entre 270 apr. J.-C. et 600 ; il coïncide avec la déchéance de l'Empire romain et les ruineuses invasions germaniques, et l'on peut simplement dire, ce qui ne va pas bien loin, que lui, ce nouveau PAG, n'a pas joué de rôle particulier dans cet affaiblissement et puis disparition de la puissance romaine, remplacée par les Barbares, en attendant les Mérovingiens.

Du petit optimum médiéval au petit âge glaciaire

Beaucoup plus intéressant, de ce point de vue, est le petit optimum médiéval, qui court de 900 à 1300 apr. J.-C. La légère hausse calorifique à ces dates a-t-elle favorisé la poussée des grands défrichements et l'expansion agraire médiévale ? C'est assez vraisemblable, et cela jusqu'au moment de l'âge gothique, probablement inclus.

Nous arrivons enfin au PAG développé dans sa forme la plus classique, celle ou celui qui va de 1300 à 1860 (petit âge glaciaire). Lors d'une première phase, ce PAG concerne plus particulièrement le XIV^e



© ROGER-VIOLLET

« Les fluctuations multiséculaires [du climat] [...] nous sont connues pour l'Europe occidentale par l'évolution des grands glaciers alpins, notamment en Suisse avec l'énorme glacier d'Aletsch. » Le glacier d'Aletsch, Alpes suisses. Au fond, le massif de la Jungfrau.

siècle, disons de 1303 à 1380. Forte poussée des glaciers suisses, notamment ceux d'Aletsch et de Gorner, Aletsch avançant par moments de quarante mètres par année, le tout étant indicatif d'hivers plus froids et souvent plus neigeux, et d'étés pourris néfastes aux céréales (le blé, citoyen du Moyen-Orient à l'origine, est amateur de beaux étés chauds à la Breughel (Les Moissonneurs), et l'été trop frais et trop pluvieux fait, lui, du tort. Ce sont ces étés trop frais et trop pluvieux qui ont découragé la fusion des glaces au XIV^e siècle (avancée du glacier d'Aletsch, etc.) et qui ont noyé certaines moissons, dont celles de 1314-1315, engendrant ainsi l'une des pires famines du Moyen Age.

Citons Baudelaire, tardif, mais involontairement topique à ce propos.

« Quand le ciel bas et lourd pèse comme un couvercle...

Et que de l'horizon embrassant tout le cercle
Il nous verse un jour noir plus triste que les nuits ;
Quand la terre est changée en un cachot humide,
Où l'espérance, comme une chauve-souris
S'en va battant les murs de son aile timide
Et se cognant la tête à des plafonds pourris ;
Quand la pluie étalant ses immenses traînées
D'une vaste prison imite les barreaux...

Des cloches tout à coup sautent avec furie
Et lancent vers le ciel un affreux hurlement,
Et de longs corbillards, sans tambours ni musique,
Défilent lentement... l'Espoir,
Vaincu, pleure, et l'Angoisse atroce, despotique,
... Plante son drapeau noir. »

Selon les médiévistes, cette famine de la période 1314-1315 met fin à la belle époque d'expansion économique de l'âge gothique, en attendant les malheurs assez différents dus à la peste noire de 1348 et aux guerres de Cent Ans.

Par la suite, le XV^e siècle, le Quattrocento, ne retrouve pas ces mêmes froidures du XIV^e siècle au même degré – si l'on peut dire –, on reste néanmoins dans le PAG qui va durer au total un peu plus de cinq siècles et demi, de 1300 à 1860.

La déroute des glaciers

On pourrait faire ici une distinction : la fin du petit âge glaciaire alpin, la déroute des glaciers commence en 1860, et se poursuit jusqu'à nos jours sans désespérer. Au début de ce rétrécissement des glaciers alpins, c'était surtout le manque de neige hivernale et quelques bouffées d'air chaud (estival) qu'il

fallait mettre en cause de 1860 à 1900 ; mais le début du vrai réchauffement – qui va durer, avec des hauts et des bas, jusqu'à nos jours –, ce vrai réchauffement ne commence qu'à partir de 1900-1910. Tréfonds du froid d'abord ou, du moins, du frais, dans les dix premières années du XX^e siècle ; puis montée très marquée des températures sur la planète en général et en Europe occidentale tempérée, en France, en particulier, à partir de 1910 (date ronde), et jusqu'à nos jours, le tout en deux phases : une première phase de réchauffement depuis 1910-1930, jusqu'en 1950 ; ensuite un rafraîchissement de 1950 à 1970-1980 environ ; enfin un nouveau réchauffement, deuxième phase du réchauffement séculaire, très vif à partir des années 1980, on pourrait prendre comme repère la canicule-sécheresse de 1976, avec ensuite une nouvelle et forte rupture en direction du chaud jusqu'à 2008, à partir de 1988-1989-1990. Faut-il mettre en cause la chute du Mur de Berlin ? Soyons sérieux, bien sûr, mais on pourrait parler, de ce point de vue, d'une révolution de 1989, ou 1988-1989, révolution du chaud, pourquoi pas ? Rien à voir bien sûr avec Berlin.

Les derniers froids

Démarrons lors d'un ultime plancher du froid, aux années 1887-1891 ; la famine russe de 1891 est liée effectivement à un hiver glacial. Ensuite les années 1901-1910 marquent un raisonnable plancher de la fraîcheur, en attendant le réchauffement séculaire qui va s'ensuivre.

La décennie 1900-1910 est fraîche, mais connotée quand même par la notion de variabilité, qu'il ne faut pas perdre de vue quand on parle de réchauffement ou de rafraîchissement.

Donc, la décennie 1901-1910, fraîche encore, mais variable, disais-je. On y trouve en particulier un hiver très froid, celui de 1907 (1906-1907). Toujours la variabilité : lors de cette décennie encore assez rafraîchie, on a tout de même de très beaux étés, notamment ceux de 1904, 1905 et 1906, avec des mortalités de canicule, surtout les enfants, dysenteries, toxicoses liées à la chaleur. Ainsi 13 000 morts supplémentaires de canicule en 1904, sur le territoire français ; et tout de même 14 600 en 1906. Ces chiffres dus à Daniel Rousseau sont solides.

Variations agricoles

D'autre part, les trois étés 1904, 1905, 1906 (chauds) excitent la vigne, avec trois années de grosses productions viticoles qui sont à l'origine de l'écroulement des prix du vin, et de la révolte des vignerons du Midi de 1907, bien connue, sous la direction de Marcelin Albert. On notera également les inondations parisiennes de janvier 1910, avec une année 1910 extrêmement pluvieuse, destructrice de ce fait des

récoltes de blé et qui aurait pu donner une famine, comme au temps de Louis XIV, mais les importations de céréales en provenance des États-Unis et de Russie sauvent évidemment, sans difficulté, la situation. C'est à peine si le prix du blé augmente malgré ce gros déficit des moissons. La décennie 1911-1920, la deuxième du siècle, marque une première progression des moyennes décennales annuelles des 22 stations d'observation de l'Hexagone, soit 2 dixièmes de degré en plus : on passe de 11,4 à 11,6 degrés de moyenne annuelle nationale ; c'est peu, dira-t-on, mais c'est une tendance qui va se confirmer jusqu'au milieu du XX^e siècle. Dans cet esprit, la canicule de 1911, surtout sensible en juillet, en août et en septembre, fait 40 000 victimes, essentiellement des enfants, grosse différence d'avec 2003, où ce seront les personnes âgées au nombre de 17 000 qui seront affectées par cette mortalité de masse, 40 000 victimes en 1910, et, faible consolation, l'été très chaud, très sec a donné un vin d'excellente qualité. Ajoutons que ce phénomène mortelitaire est européen. Ouest européen, en tout cas.

La Première Guerre mondiale (14-18) recrée momentanément les conditions d'un impact (antisubstances) du climat, telles qu'elles avaient régné jadis sous l'Ancien Régime économique, avant 1860 ; en 14-18 : manque d'engrais, de machines et de main-d'œuvre, elle-même mobilisée. Dans ces conditions, le rude hiver de 1916-1917, même compte tenu d'un adoucissement assez général des hivers depuis 1900 en raison du réchauffement climatique du XX^e siècle, ce rude hiver agresse les récoltes, spécialement celles d'Allemagne, et crée ainsi les conditions d'une disette dans les empires centraux, connue sous le nom d'hiver des rutabagas. Ce sera du reste l'une des causes politique plus que climatique de la révolution allemande de 1918. Graves restrictions alimentaires.

La décennie 1921-1930

Nous arrivons maintenant à la décennie 1921-1930. Le réchauffement continu pour les 22 stations de l'Hexagone, bien réparti sur cet espace français. On était à 11,4°C de moyenne annuelle en 1901-1910 ; 11,6°C en 1911-1920 ; 11,8°C en 1921-1930. On progresse donc de 0,2°C par décennie. C'est régulier.

Ce réchauffement 1921-30 est symbolisé en particulier par la canicule sèche certes de 1921, pour l'été. Vin excellent millésime vinique 1921 qui aime l'été chaud, grosse moisson, dans une grande partie de l'Europe ; simplement la sécheresse a agressé les fourrages et fait un peu de tort à l'élevage. Avec, en outre, une grosse mortalité de canicule : 11 000 morts en 1921, moins qu'en 1911, on en avait eu 40 000, mais enfin c'est assez considérable ; on se situe dans les records des mortalités de canicule, pratiquement jusqu'en 2003. Soit : 1906 : 14 000 morts ; 1904, 13 000

et 1911, 40 000 ; 1921 : 11 000. Ajoutons, hasard ou logique climatique, que 1921 est aussi année de canicule et de sécheresse aux États-Unis.

Autres canicules typiques de ces années 21-30 déjà quelque peu réchauffées, ce sont les canicules de 1928 et 1929 ; très belles moissons, vins de grande qualité qui aiment ces étés chauds et secs, mais aussi grosses vendanges qui font s'écrouler les prix du vin méridional et hurler les malheureux viticulteurs. En plus, il y a les mortalités corrélatives : 5 400 morts supplémentaires avec la canicule de 1928 ; 4 400 idem pour celle de 1929 ; et puis, surtout, en 1929, il y eut, avant l'été, avant cette canicule, l'hiver de 28-29, un grand hiver, qui laissa derrière lui 50 000 morts supplémentaires.

La guerre

La décennie 1931-1940, est signalée par un infime rafraîchissement des moyennes annuelles, moins 0,1°C (moins un dixième). Dès lors, nous arrivons à la décennie la plus réchauffée du premier XX^e siècle, celle de 1941-1950, à 12°C de moyenne annuelle, contre 11,4°C au début du siècle, on a donc gagné en un demi-siècle 6 dixièmes de degré, ce qui n'est pas négligeable. La décennie 1941-1950 commence « mal », avec trois grands hivers, à la queue leu leu, 1940, 1941, 1942 ; ils aggravent bien sûr considérablement les difficultés du ravitaillement, déjà largement obéré par les réquisitions de nourriture qu'opèrent les Allemands sur notre territoire. L'hiver 41-42 en particulier, extraordinairement rude depuis Moscou jusqu'aux Pyrénées, a contribué à la défaite des armées hitlériennes, celles-ci très mal équipées contre le froid, face aux troupes russes du général Joukov, lui-même fortement aidé en l'occurrence par le général Hiver. Par la suite, le réchauffement du quasi-milieu du siècle, celui des années quarante, si vous voulez, se fait sentir avec force avec de chauds étés tous les deux ans, en 1943, 1945, 1947 et 1949. L'an 1943 bien réchauffé soulage un peu les populations par de meilleures récoltes lors d'une année terrible par ailleurs : Shoah, etc.

1945, avec un vin magnifique, le Mouton Rothschild 45, même pas besoin de phytosanitaire, ce vin est délicieux, du fait des belles chaleurs estivales qu'il a reçues.

1947, avec tout de même un grand hiver et un très bel été, donc finalement une assez mauvaise récolte et une crise alimentaire qui contribue à la dureté des grèves de 1947...

Et enfin, 1949, avec les fameux incendies des Landes de l'été, et pour cause, étant donné la canicule de cette saison.

De 1951 aux années 80 : rafraîchissement

De 1951 à 1970, et même en France jusque vers 1980, on assiste à une phase bidécennale, voire tridécennale de rafraîchissement. Faut-il incriminer les aérosols, les poussières, dégagés par l'industrialisation massive des Trente Glorieuses, qui diminuent légèrement le rayonnement solaire et favorisent un certain refroidissement ? Quoi qu'il en soit, le fait même de ce rafraîchissement est là, et on le retrouve à l'échelle de l'hémisphère Nord, et peut-on dire même de la planète. Ce rafraîchissement est manifeste dès la décennie 1951-1960, et on peut l'« exemplifier », par le grand hiver de février 1956 tuant les oliviers et laissant derrière lui une traînée de 8 000 morts supplémentaires.

De même, la décennie suivante, la décennie rafraîchie 1961-1970 est signalée par le très grand hiver 1962-1963, quatre mois de très basse température moyenne avec 30 000 morts additionnels.

Le réchauffement

A partir de 1981, on peut même dire à partir de 1975-1976, le réchauffement est reparti de plus belle ; les industriels ont-ils dépollué les aérosols issus de leurs usines ? Ou bien tout simplement la croissance économique mondiale est telle que plus rien ne résiste à l'invasion du CO₂, et que le réchauffement devient effectivement irrésistible ? On note en tout cas une prise de température beaucoup plus nette que dans la première phase du XX^e siècle, puisqu'on passe de 11,7°C des moyennes françaises des 22 stations dans les années 1971-1980, c'est un recul par rapport aux 12,0°C des années 1941-1950 ; on passe de 11,7°C (1971-80) à 12,2°C dans les années 1981-1990 ; et puis à 12,7°C pour 1991-2000, la décennie la plus chaude du XX^e siècle ; on gagne donc un degré en trente ans, et pour ce qu'on sait de la décennie 2001-2007, on serait maintenant à 13,0°C de moyenne annuelle, c'est-à-dire qu'en quarante ans, on aurait gagné plus d'un degré en moyenne annuelle française ; un rythme d'accroissement nettement plus rapide que dans la première phase du réchauffement, lors de la première moitié du XX^e siècle.

Les faits les plus marquants au cours de la décennie 1971-1980, tout à fait à la fin de la période de rafraîchissement, c'est la grande sécheresse de 1976, avec des vins merveilleux, certes, notamment les vins allemands du Rhin et de Moselle, millésime 76, mais tout de même une assez forte mortalité.

La décennie 1981-1990 jouit, elle, d'un réchauffement global déjà d'un demi-degré et surtout un démarrage de la chaleur des automnes, les autres saisons se réchauffant mais moins nettement, mais les automnes prennent de l'avance, se réchauffent beaucoup, d'où des vendanges très « qualitatives », puisque celles-ci se font en automne ; et des bordaux tout à fait « d'élite », qu'a célébrés Robert Parker, le grand spécialiste des vins bordelais.

Trois années extraordinaires : 1988-1989-1990

La décennie 1990, j'ai dit, la plus chaude du XX^e siècle à 12,7°C de moyenne ; elle est introduite surtout par ce qu'on peut appeler la révolution de 1988-1989-1990, après laquelle rien n'est plus comme avant ; les températures accrues vont rester en place ; et l'on a eu ce qu'on va appeler, pour les vins de Bordeaux, « l'inoubliable tiercé », 1988-89-90, trois millésimes successifs d'une belle qualité en ces trois années de saisons, tièdes, chaudes ; et donc, à partir de la décennie 1990, ce ne sont plus seulement les automnes, c'est l'ensemble des quatre saisons qui se réchauffe. Ensuite, passé l'an 2000, le réchauffement continue ; on arrive, dans les années 2001-2007, à 13°C de moyennes annuelles pour l'Hexagone, avec les grands événements signalétiques qu'on connaît bien, la canicule de 2003 (17 000 morts !) ; la canicule de juillet 2006, qui provoque aussi quelques milliers de décès en plus ; et puis les chaudes saisons en Europe de l'automne 2006, de l'hiver 2006-2007, du printemps et spécialement du mois d'avril 2007, qui sont à elles seules une espèce de canicule hivernale et printanière (Pascal Yiou). À signaler, la superbe année, dans toute la France viticole, des vins du millésime 2005 ; une année glorieuse pour la viticulture française et européenne, avec un temps régulièrement beau et chaud, et des précipitations parfaitement adaptées, un véritable triomphe de l'œnologie, mais fortement encouragée, de l'Alsace au Bordelais, par un climat très favorable... et tiède.

On me demandera peut-être pour conclure : que pensez-vous des polémiques sur le CO₂ ? Je vous répondrai que je ne suis pas un scientifique à part entière, je ne suis qu'un historien, néanmoins je suis assez convaincu, je dois dire, par la démonstration du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) sur les dangers, quand même, du réchauffement excessif qui pèsera sur l'humanité au XXI^e siècle en raison de l'excès des émissions de gaz à effet de serre : CO₂, méthane, etc.

Mais mieux vaut jeter un regard nostalgique sur le passé récent, sur les années 1990-2000. Dira-t-on que jamais l'Europe n'a été aussi heureuse que lors des millésimes 1988-2001, Balkans exceptés ? Mettons à part en effet les guerres fratricides qui se sont déroulées dans l'ex-Yougoslavie. Le reste : la chute du communisme exorcisait la crainte du danger de guerre mondiale, qui aura longtemps pesé sur nos pays du fait de la division Est-Ouest, désormais défunte. Quant aux températures, elles étaient tièdes sans être brûlantes. C'était vraiment l'optimum, certes momentanément. Les printemps, les étés, les automnes aussi étaient de type toscan, alcyonien ; les hivers plus doux que jamais, par rapport aux neuf décennies antérieures de ce qui pour nous, désormais, s'appelle le « siècle précédent ». Les vins, sans avoir l'exquise qualité de leurs prédécesseurs des années 1980, n'en étaient pas

moins, à maintes reprises très généreux et d'excellent niveau, principalement à partir de 1995. La Bourse allait grand train au bénéfice, à tout le moins, de ceux qui pouvaient jouir de ses bienfaits. Il faudra, dans des ordres d'idées très différents, le coup de gong sanglant du 11 septembre 2001 et la canicule tueuse de 2003, pour que nos concitoyens d'Europe sortent enfin de cette espèce de délicieuse torpeur fin de siècle qu'allaient quelque peu démentir à bref délai, dès 2001-2003, terrorisme et canicule, aux commencements du nouveau millénaire. Disons-nous, paraphrasant Talleyrand, que ceux qui n'ont point vécu existentiellement la délicieuse décennie 1990, que ceux-là n'ont pas vraiment connu la douceur de vivre ? Ni l'état de grâce...

Note

* Historien, membre de l'Académie des Sciences morales et politiques de l'Institut de France.

Mis sur le web le 25/3/2011 par R. Mahl