
FLUCTUATIONS MÉTÉOROLOGIQUES : RETENTISSEMENT SUR LA VIE ET LA SANTÉ HUMAINES (XIV^e-XXI^e SIÈCLES)

Emmanuel LE ROY LADURIE

Membre de l'Institut

Les désordres médicaux issus de la météorologie se traduisent les années froides et humides par la famine et les années chaudes et sèches parfois aussi par la famine et les épidémies.

Les années froides et humides

Les famines de froid ou de pluies sont dues aux incursions d'air arctique - on parlait autrefois d'anticyclone sibérien, et l'on devrait plutôt dire anticyclone scandinave - avec des dépressions, des perturbations atlantiques, quand le rail des perturbations atlantiques descend vers le sud et que nos printemps, nos étés deviennent pourris. Il ne faut pas oublier que les gerbes étaient très longtemps sur le champ après la récolte et qu'elles avaient le temps de pourrir alors qu'aujourd'hui, avec une moissonneuse-batteuse, en deux jours, deux nuits, c'est fait.

Au Moyen Âge

On dit de la grande famine de 1314, 1315, 1316, qu'elle mit fin au beau Moyen Âge probablement en raison d'énormes pluies, sans doute à l'échelle d'un hexagone qui n'existait pas encore (on peut imaginer un million de morts sur vingt millions d'habitants). Un texte d'un moine britannique de Saint Albou note pendant cette famine des cas de fièvres aiguës, de lésions dans la gorge, de diarrhées incontrôlables (des dysenteries après ingestion d'aliments avariés puisqu'on doit s'en contenter, les aliments normaux faisant défaut).

Grande famine de 1693-1694

Davantage connue est la grande famine sous Louis XIV de 1693-1694. La France, qui avait alors 20 millions d'habitants, eut 1.300.000 morts en plus de la mortalité normale. Les récoltes avaient été détruites essentiellement par la pluie avec, parfois, un petit coup d'échaudage sur les blés au mois de juin ou de juillet. Ce sont surtout la fraîcheur et la pluie qui sont préjudiciables, le blé venant du Moyen-Orient n'aimant pas trop ça et étant habitué à des climats plus chauds et plus secs.

La mauvaise nourriture due à la disette ont favorisé les épidémies : la typhoïde de l'automne 1693 et du printemps 1694 est décrite par des fièvres putrides, malignes,

pestilententes, avec atteinte intestinale, taches abdominales (le pourpre), prostration, rêveries, assoupissement.

Typhoïde et dysenterie, à l'époque, se voient dans la région d'Amiens ; le typhus, comme pendant la guerre de 1914. Le célèbre médecin Chirac, homonyme de notre chef de l'État, indique aussi la rougeole, la petite vérole dont on dit qu'elle est indépendante de la famine, mais ce n'est pas tout à fait exact car il y a beaucoup de mendiants sur les routes qui propagent toutes sortes d'épidémies ; le typhus encore, le scorbut, l'ergotisme. Voilà quelques-uns des cadeaux, outre la mort, que nous a faits cet épisode de famine sous la pluviosité excessive de 1692-1693, peut être lié justement à la "grève" des taches solaires du soleil lors du Minimum de Maunder.

Disette de 1740

Nous arrivons à la disette de 1740. Vous connaissez l'expression : *s'en foutre comme de l'an 40*. C'est une allusion, semble-t-il, non pas à 1940 mais à 1740. Cela a été une année très dure à passer. Il y a eu environ 100.000 morts de famine, de disette en tout cas. Si on s'en fout comme de l'an 1740, cela veut dire que l'on s'en fout vraiment.

On a des détails sur les maladies dues à la sous-alimentation, en Norvège notamment, en 1740-1741 avec typhus et dysenterie. Il faut compter les morts de faim, mais dans les famines on ne meurt pas tellement de faim, mais surtout de sous-alimentation, d'affaiblissement de l'organisme qui donne lieu à des épidémies opportunistes, ou comme dit l'état major américain, collatérales. En Irlande aussi (1740-1741) la mortalité fut très importante. On a les *Dublin's Mortality Ills*, les enquêtes de mortalité de l'époque : maladies broncho-pulmonaires en hiver (hiver très froid 1739-40) donc traumatismes respiratoires qui frappent les infirmes, les asthmatiques avec quintes de toux, maux de gorge, pleurésie, pneumonie. Quant au trimestre suivant, avec une insistance particulière sur l'été, on est confronté à l'habituelle galerie des horreurs : dysenterie, autres fièvres putrides et diarrhéiques, variole qui, quoiqu'en disent les démographes, peut se produire aussi dans des périodes de famines.

Les canicules

Les canicules récentes

Aux États-Unis, à New-York, en juillet 1972, il y eut 900 victimes en 14 jours et à Chicago, 739 victimes en juillet 1995 en 6 jours.

En Europe, en France, en juin-juillet 1976, c'est la fameuse canicule-sécheresse avec 6 000 victimes en deux semaines. Marseille, en juillet 1983, a eu un été fort chaud avec 100 victimes en une semaine.

En juin-juillet 1983, pour toute la France, il y eut 4 700 victimes, soit trois fois moins que les 15 000 victimes de 2003, mais l'été 2003 était nettement plus chaud que celui de 1983.

En juillet-août 1984, la Belgique recense 1226 victimes. On n'y faisait pas trop attention, on n'y a vraiment fait attention que depuis août 2003.

En juillet 1987, à Athènes, il y eut 2 000 victimes en 10 jours.

En Angleterre, le Pays de Galles, en juillet-août 1995, déplore 619 victimes en quatre jours. Ici, on est bien avec un phénomène d'effet de serre, puisque la canicule de l'été 1995 est retrouvée à la fois aux États-Unis et en Europe.

Enfin en août 2003, il y a près de 26 000 victimes, dont 14 800 en France, 7 000 en Italie (peut-être plus), 1 400 au Portugal, 200 en Espagne, 1 000 en Angleterre.

Comment ont tué les canicules ?

Elles peuvent agir en produisant, elles aussi, une famine, car l'échaudage (le grain, flétri par la chaleur contient moins de farine) et la sécheresse peuvent nuire au blé ou tout simplement en attaquant (comme en 2003) les organismes des personnes âgées, mais aussi des enfants, des bébés.

Il y a le rôle du sevrage : l'enfant sevré au moment d'une canicule est en état d'affaiblissement. Il y a le rôle des travaux de la campagne, les travaux agricoles de l'été. Les femmes qui participent à la moisson, sèvent leur bébés. Ceux-ci, affaiblis, succombent aux maladies décrites, déshydratation et autres. D'une façon générale, on parle toujours de la mortalité de 0 à 1 ans, mais on devrait l'étendre de 0 à 2 ans car les dangers sont très grands également dans la deuxième année.

Les canicules plus anciennes sont différentes. Aujourd'hui, ce sont surtout les gens âgés qui sont touchés. Autrefois, c'étaient les enfants par déshydratation, toxicose, diarrhées, infections dues aux eaux pourries, etc., et puis pas mal d'adultes et quelques personnes âgées, mais il y en avait moins que maintenant. La dysenterie d'été commence fin juillet, début août dans des étés chauds ; elle dure le plus souvent jusqu'à l'arrivée des premiers froids ; on la redoute dans les étés particulièrement chauds. Frissons et maux de ventre sont accompagnés de violentes diarrhées sanglantes, [en allemand *rote fluss*, diarrhée rouge] qui tuent en général et on considérait que le meilleur remède était les vomitifs et la diète, peut-être parce qu'on utilisait l'ipéca.

En Italie, où la protection des maisons contre l'hiver n'est pas bien faite, la mortalité d'hiver des bébés est plus forte que celle de l'été. Mais dans des pays comme les Pays-Bas, où les maisons sont relativement bien protégées contre le froid, la mortalité d'été pouvait être aussi importante chez les bébés.

Les étés chauds de 1635 - 1639

Autour de 1636 il y eut une série d'étés chauds (de 1635 à 1639). La date de vendange de 1636 dans la moitié nord de la France est le 4 septembre. Il y a une belle récolte de blé, les prix sont bas, les gens ont de quoi manger, mais il y a une énorme mortalité, une des très grandes mortalités, avec une pointe incroyable. On pense alors à la peste, fréquente vers 1630. On retrouve aussi la dysenterie liée aux effets de la chaleur qui font baisser le niveau de l'eau des rivières, les rendant polluées, sales, à une époque où l'eau de boisson est limitée. Dans les eaux de boisson, les shigelles, les colibacilles, les

salmonelles et autres micro-organismes sont présents. Les gens étaient obligés de boire l'eau des fleuves quand les sources étaient infectées.

En octobre 1639, il y a une terrible épidémie de dysenterie en Anjou et Haute-Bretagne. Le nombre des morts quintuple, voire décuple dans certains villages, et est multiplié parfois, dans des cas exceptionnels, par 15 ou 16. Les victimes pour 65 % d'entre elles sont des enfants ou des moins de 20 ans. Les causes sont les mêmes qu'en 2003, sauf que les étés sont moins violents.

Autre date, 1688 : le médecin hollandais établi en France, grand médecin un peu oublié, Helvétius, publie ses remèdes contre la dysenterie. C'est lui qui diffuse l'ipéca, tiré d'une plante brésilienne, l'ipécacuana, considéré comme un remède contre ces épidémies de dysenterie assez effroyables.

Je n'ai pas parlé de la peste, non parce qu'elle disparaît (vers 1660 en France et 1720 à Marseille) mais parce qu'il est difficile de la lier au climat. Il y a un lien, mais difficile à établir. Est-ce que la peste pulmonaire est liée aux hivers froids ? La peste bubonique serait plutôt liée aux étés chauds, mais je ne veux pas trop me hasarder sur ce sujet.

Les grandes dysenteries du XVIII^e siècle

Les grandes dysenteries de 1705, 1706 et 1707 sont attribuées à des étés très chauds.

Le 30 juillet 1705, il fait 39,5° à l'ombre en Anjou. Le Val de Loire, qui a été très frappé en août 2003, l'a aussi été par les grandes dysenteries estivales, caniculaires du XVIII^e siècle. Il fait chaud, le blé est magnifique, le pain n'est pas cher, les gens pourraient être heureux, mais ils ne le sont pas car, sur ces trois années, sur une population de 20 millions de Français, il y a 414 000 morts supplémentaires soit 135 000 ou 140 000 de plus par an. Les départements actuels les plus affectés sont le Maine-et-Loire, la Mayenne et la Vienne. On retrouve ce qui s'est passé en 2003, sauf qu'en 2003, ce sont les personnes âgées, et qu'à l'époque, c'était un peu tout le monde, mais beaucoup les bébés.

La catastrophe est la dysenterie de 1719 à la suite de deux étés très chauds qui ont ramené des sauterelles jusque dans le Massif Central : 450 000 morts sur 21 millions de Français. Il n'y avait pas que la dysenterie, mais elle est une des causes essentielles ; ce sont les démographes qui l'ont découvert. Elle s'est développée progressivement avec un apogée aux mois de juin, juillet, août, septembre, octobre, novembre, ne se calmant qu'avec les premiers grands froids ou les premières grandes fraîcheurs en novembre.

La dysenterie de 1747 est un mystère avec une énorme mortalité cette année-là. On a su un peu pourquoi. Selon un texte de novembre 1747 en Belgique : *Les biens de la terre ont souffert de la stérilité pendant le mois de mai. En juin et en juillet, il y a eu des pluies si abondantes que cela faisait des dommages aux biens de la terre. On a été à l'église Notre Dame. On a eu du temps sec, mais trop sec et trop chaud et Dieu a permis une si grande sécheresse vers la mi-août qui a continué jusqu'au mois d'octobre, qu'on a dû même renfermer les bêtes pour leur donner à manger, parce qu'on n'avait pas de foin.* Un texte de novembre 1747 évoque un village infecté d'une maladie épidémique qui a emporté beaucoup de monde. La dysenterie n'a cessé que lorsque les froidures y ont

succédé. Le chiffre des morts pour 1747 est de 230 000 à 250 000 morts en plus. On invoque toujours les quatre : la terre, le ciel, les hommes et Dieu ou les Saints.

De 1778 à 1781, sur quatre années de suite, on a des étés très chauds, dont on ne retrouvera l'équivalent en Europe Occidentale que dans les années 1930 quand on est au début de l'effet de serre, en tout cas du réchauffement du siècle. Là aussi, il y a une très grosse épidémie de dysenterie qui attaque les enfants de 7 à 15 ans, fournissant la moitié des décès au lieu du quart en temps normal, puisque la mortalité infantile était très forte. Ce n'est pas la canicule géronticide de 2003, mais une canicule infanticide et là aussi, dans le Val de Loire, le Cher, la Vienne. Une surmortalité anglaise de + 15 % en 1779 est constatée, + 47 % en Bretagne, + 40 % en Poitou, + 19 % en Anjou, etc... Les gens sont couchés sur des lits dégoutants. Au village de Trémontine, en septembre et octobre 1779, la mortalité est maximale pour les enfants de 5 à 9 ans avec 20 % des décès, pour les adultes de 20 à 59 ans, 33 % ; les plus de 60 ans fournissent tout de même le quart des décès.

Au XIX^e siècle

L'année 1811 est l'année de la comète avec un été magnifique, un vin délicieux (le vin de la comète), une disette et un échaudage sur le blé. Un texte du préfet du Var signale que *les gens mangent n'importe quoi, faute de mieux, viande de brebis mortes, elles-mêmes victimes d'une épizootie dite de pourriture*. On en mange pourtant, le pain étant trop rare. Il y a une mortalité dans le département du Var accrue de 26 % en 1811 mais la surmortalité de 1811 est beaucoup moins forte qu'au XVIII^e, les choses s'améliorent mais avec tout de même 60 000 à 70 000 morts en plus.

Pour 1846, il s'agit d'un mélange de plusieurs choses : à la canicule s'ajoute la maladie de la pomme de terre, due à un champignon, arrivée en Irlande en 1846. Elle fait un million de morts sur 9 millions d'habitants. C'est une vraie famine médiévale et 500.000 Irlandais partent aux États-Unis et donnent toute cette population des flics de New-York que vous voyez dans les films. La France est également touchée. La canicule de 1846 est moins forte qu'en 2003, mais tout de même importante. Par exemple, en 1846, l'été anglais est à 17,1° de moyenne, alors qu'en 1976 il est à 17,8° ; ce n'est quand même pas un été aussi chaud que nos étés à nous. L'Italie souffre aussi avec des chaleurs extraordinaires ; la neige est introuvable en Sicile où elle pouvait être conservée les autres années ; l'eau se vend à Naples au cinquième du prix du vin. Alors la mortalité, qui provient essentiellement de la sous-alimentation par disette mais aussi certainement de la canicule, en tout cas pour les bébés et pour un certain nombre d'adultes, la mortalité entre 1846 et 1847 passe de 740 000 à 820 000 morts d'une année sur l'autre. Il y avait la combinaison de la maladie de la pomme de terre et de la disette de blé.

On avait, sous Louis XIV, une mortalité infantile de 200 à 250 pour 1000 (c'est l'équivalent de l'avortement actuel qui est de 200 pour 1 000 : sans commentaire, mais intéressant à relever). La mortalité normale sous Louis-Philippe était de 140 pour 1000 (ou 14 %) ; ce pourcentage monte à 19 % en 1846, causé par la canicule et un peu la disette. On a une hausse de la mortalité infantile de près d'un tiers. On monte à des taux

très élevés tels qu'on les connaissait en Occident au XVIII^e. On voit ici les deux aspects de la canicule : mortalité des adultes certes, mais très forte mortalité infantile dont on a peu idée aujourd'hui.

En 1859, on a également un été très chaud avec une mortalité infantile surnuméraire importante. C'est une année intéressante car le grand recul des glaciers alpins (Chamonix, Grunewald en Suisse) commence en 1860 à la suite d'étés chauds et aussi d'une "grève" des hivers avec beaucoup moins de neige, or les glaciers ont besoin de neige...

Au XX^e siècle

Il y eut une grosse canicule en 1911 avec un vin de Bordeaux excellent. La mortalité générale augmente peu, mais la mortalité infantile beaucoup. En France, on perdait 111 bébés sur 1000 (chiffres encore très élevés, aujourd'hui on en perd 1 pour 1000). On en a perdu 155 en 1911, 44 en plus, soit une hausse de 40 % de la mortalité infantile. Puis celle-ci va retomber en 1912, qui est une année très fraîche. À l'échelle des douze pays européens frappés par la canicule de 1911, Autriche, Belgique, Danemark, France, Allemagne, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Espagne, Suisse, Angleterre et même Écosse, on a eu en moyenne une mortalité infantile en hausse de 16 %. C'est beaucoup moins que les énormes mortalités du XVIII^e siècle, mais ce n'est pas négligeable. La vague de réchauffement que nous connaissons commence sérieusement dans la décennie 1910 et la canicule de 1911 est un bon repère de ce point de vue. Est-ce déjà l'effet de serre ? Il y a déjà beaucoup d'industries en France, en Allemagne, aux États-Unis, en Angleterre. Mais c'est peut-être un simple phénomène solaire.

La canicule de 1921 peut être évoquée rapidement. Les plus âgés ont vaguement entendu parler par leurs parents ou grands-parents de cet été extrêmement chaud qui a élevé le taux de mortalité (il y a eu des vins délicieux aussi en 1921), mais la mortalité générale n'a augmenté qu'en France et en Bulgarie, ce n'est donc pas très probant. En revanche, la mortalité infantile, cette année-là, augmente dans pratiquement tous les pays d'Europe. L'anticyclone des Açores était sur toute l'Europe, en France, Italie, aux Pays-Bas, Allemagne, Espagne, Suède, Grande-Bretagne, mais pas en Écosse ; c'est assez typique, l'anticyclone est venu mais n'a pas suffisamment échauffé les températures. On assiste à une forte poussée en 1921, pas tellement de la mortalité générale, mais de la mortalité infantile.

Enfin, on peut terminer sur la mortalité de 1929 qui est une année très intéressante parce que, à l'hiver très rude de 1928-29, a succédé un été très chaud avec un climat typiquement continental. La mortalité infantile augmente à la fois à cause du grand hiver et de l'été très chaud de 29 (avec toujours les vins de bordeaux absolument extraordinaires). Tous les autres pays d'Europe, sauf peut-être l'Espagne, ont une mortalité générale et une mortalité infantile qui augmentent nettement, puis retombent.

Voilà le style de ces mortalités caniculaires que nous avons redécouvertes en 2003 ; style différent puisque la cible sont les personnes âgées. Ce qu'il faut dire aussi, c'est qu'il y avait beaucoup moins de personnes âgées que maintenant.

Un sujet de réflexion pour le siècle qui vient : personnellement, en sortant du cadre de cet exposé, je suis un peu inquiet par ce qui va se passer. Que va devenir le Bangladesh et ses 200 millions d'habitants avec la hausse du niveau de la mer ? Où va-t-on les mettre ? Ce n'est pas demain mais à la fin du siècle ! Mais c'est un autre sujet...

Questions-Réponses

Q : Je voudrais poser deux questions. La première concerne les conditions climatiques de cet épisode du début du règne de Louis XVI qu'on appelait la Guerre des farines. La deuxième concerne les conditions climatiques des épidémies itératives de choléra que nous avons connues en Europe Occidentale, et singulièrement dans le sud de la France, pendant toute la première partie du XIX^e siècle, la dernière s'étant située au début du règne de Napoléon III.

R : Pour la Guerre des farines, que s'est-il passé ? 1774 est une année de mousson, c'est-à-dire une année plutôt tiède et très humide, donc avec une mauvaise récolte de blé et, comme toujours avec les mauvaises récoltes, l'effet se fait sentir au printemps suivant (donc printemps 1775) avec des émeutes, les classiques émeutes de subsistance, émeutes des femmes, qui reviennent régulièrement. Le brave Turgot fait pendre 4 ou 5 personnes, dont un adolescent qui n'y était pas pour grand-chose, et puis cela se calme dès le retour de la récolte suivante qui est bonne. Cela annonce un peu la Révolution française ; en particulier au printemps 1775, l'abbaye de Saint Lazare, qui ne devait pas être loin de la gare Saint-Lazare actuelle, est pillée pour chercher du grain. Elle le sera à nouveau le 13 juillet 1789.

Quant au choléra, il est possible, mais il n'est pas du tout prouvé que sa naissance et son développement en Inde (fin 1815 ou début 1816) soient liés à l'explosion du volcan de Tambora en avril ou mai 1815 qui a entouré la planète de poussière et a créé éventuellement de mauvaises récoltes. Il est possible qu'il y ait eu une disette en Inde à cause de cela. Le choléra de 1832 et des années 1850, à mon avis, avait pour origine des eaux infectées mais non le climat.

Q : Les départements du centre de la France que vous citez sont des départements où il y a très peu de gravité, en fait, pour que l'eau s'écoule, la Loire étant assez "plate".

R : Oui, c'est une bonne explication.

Q : Vous avez insisté sur les effets des vagues de chaleur, mais qu'en est-il des vagues de froid ? On sait actuellement que les vagues de froid entraînent des effets beaucoup plus importants en terme de mortalité que les vagues de chaleur. Est-ce que dans les siècles précédents, ceci était vrai aussi, ou bien est-ce que les conditions de l'habitat de l'époque étaient plus protectrices contre les vagues de froid ?

R : Dans les maisons bourgeoises ou les châteaux, oui peut-être, mais ailleurs non ; encore qu'ils n'étaient pas si mal conçus.

J'ai effectivement parlé des étés pourris mais peu des grands hivers. Il y a l'hiver de 1709, le plus grand hiver en Europe depuis 500 ans avec 600 000 morts ; des morts de froid, mais surtout les récoltes, les semences ont été détruites. On a re-semé de l'orge au

printemps, mais cela n'a pas suffi et donc l'essentiel de la mortalité a eu lieu un peu pendant l'hiver mais surtout au printemps 1710, quand il n'y avait plus grand-chose à manger. Voici l'effet d'une vague de froid.

Vous avez raison, le froid, ce sont souvent les rhumes. L'appareil broncho-pulmonaire est attaqué l'hiver, l'appareil intestinal l'été. Lors des hivers rudes, il y a une mortalité supplémentaire, mais elle est un peu moins facile à voir, elle a été moins étudiée et, pour l'avenir, c'est la mortalité d'été qui paraît la plus dangereuse.

Remerciements au secrétariat des thermes de Saujon qui a bien voulu retranscrire la conférence du Pr Le Roy Ladurie.