

Calamités naturelles et fatalité historique

Mohammed Naciri

Université Mohammed V de Rabat

Introduction

Le climat influence à l'évidence le destin des hommes; mais est-il un facteur déterminant, comme le pensait Montesquieu (et plus près de nous Emmanuel Le Roy Ladurie), ou accessoire? Le rapprochement de l'histoire du climat et celle de la société au Maroc offre d'intéressantes perspectives de discussion du déterminisme en politique sociale et économique. Mais étudier l'impact de la sécheresse sur les plans économique, social et politique au Maroc dans le passé suppose plusieurs préalables:

- Celui du document d'archives: Les connaissances historiques disponibles ne renseignent que d'une façon épisodique sur les conséquences des sécheresses dans les siècles passés. Pour certaines périodes, le XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles, une synthèse précieuse existe. Pour les autres périodes l'information est très dispersée, anecdotique, souvent lacunaire. Le retard de la recherche historique, dans ce domaine, est encore considérable.
- Le problème de la relation entre climat et société: Certains historiens minimisent l'influence du climat sur le destin des hommes. D'autres le considèrent comme un facteur privilégié pour l'explication de l'histoire humaine. Montesquieu en a fait un principe d'explication de la différence entre civilisations. D'autres historiens sont allés plus loin: ils ont cherché à connaître des fluctuations du climat à travers l'histoire des migrations des populations.
- Des séries météorologiques disponibles nous donnent une représentation des années sèches et des années humides dans leur succession empirique. Si la dendro-climatologie pouvait fournir aussi une loi de régularité permettant de prévoir le retour de ces séries et leur périodicité, un grand pas vers la maîtrise des effets des fluctuations climatiques pourrait être franchi.
- Reste une dernière question. Elle est peut-être d'ordre philosophique. Elle est en tout cas au cœur de notre propos: y a-t-il une fatalité dans l'histoire des sociétés et existe-t-il un déterminisme géographique

qui réduirait la liberté de l'homme et le rendrait totalement dépendant des facteurs naturels?

Pour illustrer ces difficultés et fournir des éléments de réponses—mêmes partielles—à ces interrogations, trois exemples, qui nous paraissent significatifs de trois périodes historiques: le XV^{ème}, XVI^{ème} et XVII^{ème}, siècles ont été pris. En s'appuyant plus particulièrement:

- d'une part sur les informations fournies par trois sources de documents: *L'Istiḡṣā* d'An-Naciri, *Nashr El-Mathāni* de Mohammed b. Tayyib El-Qadiri et la remarquable synthèse "Famines et Épidémies au Maroc aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles" de Hamid Triki et Bernard Rosenberger.¹
- d'autre part on s'appuiera sur les séries météorologiques dressées par Charles W. Stockton pour les dix siècles derniers d'histoire marocaine à partir de l'analyse des *tree-rings*, les anneaux ou les cernes d'arbres, prélevé au col du Zad et à Tounfit, pour entreprendre une mise en rapport entre climat et histoire. Son étude "Current research progress toward understanding drought" publiée dans les Actes de la conférence d'Agadir en novembre 1985, par l'Institut agronomique, constitue une clef précieuse d'une portée évidente pour la compréhension des articulations entre climat et gestion de ses conséquences par les hommes.

Nous tâcherons d'établir les corrélations entre faits climatiques et faits historiques, avec la prudence d'usage, du fait de la complexité de l'évolution et des limites manifestes des informations disponibles sur les calamités naturelles.²

Par ailleurs l'incertitude que créée, par exemple, au Maroc, la variabilité des conditions climatiques du fait des nuances du relief et de l'extrême diversité de la situation de chaque région par rapport à la mer, à l'altitude et au désert, ne peut qu'inciter à la circonspection en matière d'interprétation climatique.

1. أحمد بن خالد الناصري، الاستقصا لأخبار دول المغرب الأقصى (الدار البيضاء: مطبعة دار الكتاب، 1954)، 9 ج؛ محمد بن الطيب القادري، نشر المئاني لأهل القرن الحادي عشر والثاني، تحقيق محمد حجي وأحمد توفيق (الرباط: منشورات الجمعية المغربية للتأليف والترجمة والنشر/مكتبة الطالب، 1977)، 4 أجزاء، وانظر أيضا:

Bernard Rosenberger et Hamid Triki, "Famines et épidémies au Maroc au XVI^{ème} et XVII^{ème} siècle," *Hesperis-Tamuda* XIV (1973): 109-76; *Hesperis-Tamuda* XV (1974): 5-104.

2. Charles W Stockton, "Current research progress towards understanding drought," in *Proceeding of Drought, water management and food production* (Agadir, Morocco: Édition Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, 21-24 November 1988), 21-35.

1. Turbulences des éléments naturels et agitation humaine

Le climat comme l'histoire partagent une même caractéristique: ils frappent nos imaginations par leurs contingences: paradoxalement, la succession des années sèches et des années pluvieuses laisse croire à une évolution en cycles. Il en est de même pour les civilisations, sur une plus longue durée, elles naissent, s'épanouissent et tombent ensuite en décadence. La théorie *khaldounienne* de l'histoire est la forme la plus élaborée de cette conception cyclique de l'évolution des sociétés humaines au Maghreb.

En fait, le climat et l'histoire sont tous les deux soumis à une continuelle turbulence: la turbulence de l'air et de l'eau dans la circulation générale de l'atmosphère et la turbulence des individus et des groupes dans l'évolution perpétuellement changeante des sociétés. Celles de l'atmosphère ne sont pas encore maîtrisables, celles de la société restent souvent imprévisibles. Aussi du fait de cette agitation permanente, le sens de l'évolution de l'histoire comme celle du climat nous reste opaque, malgré les avancées remarquables de la science dans ces domaines.

Cette complexité n'a cependant pas découragé, bien que la recherche d'un modèle d'explication ait défié les plus brillants esprits des spécialistes³. Cette recherche a donné naissance à des méthodes historiques qui ont essayé de percer les énigmes du passé pour comprendre l'influence du déroulement du temps sur la société. Elle a sollicité l'émergence d'une investigation scientifique novatrice pour la connaissance du passé du climat en vue de comprendre ses mécanismes et ses fluctuations.

En fait la relation entre le climat et l'homme a dominé toutes les époques. Elle a pesé sur sa vision du monde comme sur son vécu quotidien. Sur cette question, les spécialistes de l'histoire du climat et celle des sociétés humaines se trouvent en opposition. Certains historiens minimisent l'influence du temps sur le destin des hommes et de leurs activités. D'autres, au contraire, en font un facteur d'explication privilégié. Les historiens du climat sont allés jusqu'à induire de l'évolution de la société, celle des fluctuations climatiques. C'est le cas de certaines études sur les migrations des populations d'Asie Centrale qui auraient été la conséquence d'un changement de climat.⁴ L'histoire de ces

3. Andrew Ellicott Douglass, "Climatic Cycles and Tree Growth Issue & Nbsp/volume I." Cet éminent pionnier de la dendrochronologie américaine a passé des années à chercher dans les *tree-rings*, avec d'incroyables raffinements statistiques sur le cycle décennal des taches solaires, cité par Emmanuel Le Roy Ladurie, *Histoire du climat depuis l'an mil* (Paris: Flammarion, 1967), vol. I, 15.

4. Huntington Ellsworth, *The Pulse of Asia. A Journey in Asia Illustrating the Geographical Basis of History* (Boston, New York: Houghton, Mifflin and Company, 1907), 245. Explorateur et géographe

populations serait donc la source de la connaissance du climat de ces régions. Est-il possible de s'en tenir à ces positions extrêmes entre les spécialistes qui écartent l'influence du climat comme facteur d'explication de l'histoire et ceux qui ne conçoivent la compréhension de l'histoire humaine qu'à travers le climat?

La position charnière que le Maroc occupe en marge de deux zones climatiques contrastées, l'une humide et l'autre désertique rend cette interrogation nécessaire. Etant soumis à une double influence climatique, le Maroc connaît-il une situation plus complexe? Faut-il en déduire des relations spécifiques, plus prégnantes, entre climat et histoire? Cela rend-il plus problématique la compréhension de leurs relations pour la connaissance du passé de notre société et des effets qu'elle a subis du fait de la variation climatique?

Répondre à ces interrogations n'est pas facile. Quelques éléments de réflexion, à titre d'hypothèses, peuvent être avancés. En effet les connaissances historiques disponibles ne renseignent que d'une façon épisodique sur les conséquences de la sécheresse dans le passé. L'évaluation des effets des sécheresses a été souvent faite d'une façon laconique dans les relations des événements. Le retard en matière de géographie historique est patent, alors qu'au contraire, il y a des avancées significatives dans la connaissance précise du passé climatique du Maroc, du fait des recherches entreprises ces dernières années. C'est là un effet bénéfique de la dernière sécheresse connue par le pays.

Le renouvellement des approches

La réponse à ces interrogations multiples exige de parler de méthodes. Car selon les zones climatiques et selon les pays, la recherche est plus ou moins avancée et les méthodes différentes. Le renouvellement des approches pour la connaissance de l'histoire du climat a pu intervenir quand les trois conditions suivantes ont été réunies:

- d'abord l'ancienneté des structures de collecte et de traitement des informations sérielles sur le temps, donc des données recueillies sur une longue période, avec précision et continuité;

américain, il participa à plusieurs expéditions en Asie centrale, en particulier au Turkestan chinois (1905-1906). Professeur de géographie à Yale de 1917 à 1945, il insista sur les rapports entre l'homme et le climat. Il attribuait la décadence des civilisations de l'Asie centrale et occidentale au dessèchement de ces régions, et proposa une explication générale de l'évolution historique par les variations climatiques. Cité par Le Roy Ladurie, *Histoire du climat*, vol. I, 15.

- ensuite, l'abondance et la précision des documents d'archive sur des faits aussi divers que les dates de récolte, de vendange, des calamités, des disettes et des famines;

- enfin, l'existence de puissantes équipes de recherche dotées de moyens considérables ayant investi dans la connaissance de l'histoire du climat.

Les artisans de ce renouvellement se trouvent, on le devine facilement, surtout dans les pays industriels, et sont venus d'horizon très différents. Un premier groupe est issu des spécialistes des sciences de la nature: biologistes, météorologistes experts en phénologie (c'est-à-dire l'étude des dates d'apparition de la floraison ou de la maturité des fruits sur lesquels on possède des archives) et palynologistes (spécialiste de l'étude des pollens).

Le deuxième groupe vient des sciences humaines: géographes, archéologues, historiens spécialistes d'histoire agraire, d'économie rurale, de démographie. Le plus connu par sa contribution à la connaissance de l'histoire du climat est Emmanuel Leroy Ladurie, qui a fondé la recherche en matière d'histoire du climat. Partant de ses études sur l'histoire agraire en France, son tempérament de "fouilleur d'archives," comme il se définit lui-même, l'a conduit à poser les bases méthodologiques de la recherche historique sur le climat. Il a utilisé aussi bien les dates des vendanges que celles des avancées ou des reculs des glaciers pour connaître les grandes fluctuations du climat depuis l'an mille.

Cette recherche sur l'histoire du climat a pris des orientations déterminées en fonction des zones climatiques. Dans la *zone tempérée et froide*, l'abondance des archives, notamment dans le domaine agraire et agricole, a permis de multiplier les approches. De l'étude des dates des récoltes à celles des calamités, en passant par l'examen des lithogravures représentant l'avancée et le recul des glaciers à différentes époques, ou l'étude par l'astronome anglais⁵ des relations entre fréquences des aurores boréales et taches solaires, toute une panoplie de méthodes était expérimentée par les différents spécialistes des États-Unis, de Suède, d'Angleterre, de France, d'Allemagne et du Japon.

Dans les *zones chaudes*, ce sont les biologistes et les géologues qui ont permis des percées significatives en matière de connaissance du climat, grâce à l'étude de l'évolution de la croissance des coraux qui vivent dans les mers chaudes.

5. E. Munder, cité par Le Roy Ladurie, *Histoire du climat*, 55.

En ce qui concerne les zones arides, le domaine climatique qui intéresse plus particulièrement le Maroc, les travaux de Douglass et de ses collaborateurs, de Stockton et de son équipe ont fait faire des progrès considérables à l'histoire du climat. A partir des *tree-rings*, ces cernes ou anneaux des troncs d'arbre qui dévoilent par leur minceur et leur épaisseur, la succession aléatoire des années sèches et humides, *une chronologie précise* s'étendant sur plusieurs siècles a pu être établie: c'est la dendrochronologie ou dendroclimatologie. Cette discipline prometteuse connaît actuellement une vogue remarquable et plusieurs équipes en Angleterre, en Allemagne, surtout celle de Bruno Huber de Munich, contribuent, chacune, à une meilleure connaissance du climat des régions étudiées.

Stockton et son équipe, en partant de leurs travaux sur l'Arizona, ont poussé l'investigation plus loin: en confrontant à la fois les résultats obtenus à partir de l'étude des *tree-rings* et des longues séries d'observations météorologiques disponibles, ils ont pu établir une grille de neuf types de temps. Ceci leur permet d'établir pour chaque année, la probabilité d'occurrence de l'un de ces types, c'est à dire, de déterminer laquelle des neuf possibilités prévaut pour une année donnée.

Ainsi les perspectives d'une "histoire régressive" du climat, selon l'expression de l'historien français Marc Bloch, s'ouvre largement. Il est devenu possible d'éclairer le passé en partant du présent. Pour l'Arizona ce travail a été réalisé: il permet de connaître au fil des années successives les "occurrences probables du temps" pendant le XVII^{ème}, le XVIII^{ème} et le XIX^{ème} siècle. "La construction d'une météorologie rétrospective et probabiliste devient alors possible." Telle est la conclusion de Leroy-Ladurie, après la présentation des travaux de Stockton et de son équipe.

L'établissement, par leur soin, d'une chronologie climatique pour mille ans d'histoire climatique marocaine est un document dont l'importance n'échappe à personne. Il lève un voile d'incertitude sur le passé climatique du Maroc et constitue les prémisses d'une belle entreprise scientifique en matière de connaissance du climat.⁶

Le problème des corrélations

Les incertitudes auxquelles se heurtent historiens du climat et historiens des sociétés ne sont pas pour autant levées. Elles le sont d'une façon très inégale selon les pays. Deux difficultés restent présentes. Pour les

6. Charles. W. Stockton et Associés, *Reconstruction à long terme de la sécheresse au Maroc. Rapport dactylographié* (Arizona: Tucson, U.S.A., décembre 1975), 71 p., une figure.

mouvements de longue durée, de caractère séculaire, le recours à l'étude des anneaux des arbres ne permet d'établir que des hypothèses de travail, de formuler des présomptions. Pour les mouvements de courte durée, l'étude systématique d'arbres très âgés, permet au contraire d'aboutir à des certitudes relatives quant à la nature des oscillations décennales, inter-décennales, ou intra-décennales. Les études entreprises sur l'Europe du Nord montrent qu'il y a des successions d'étés chauds et d'étés frais qui ressemblent à des successions analogues en Amérique quoique non synchrones. C'est donc, de la multiplication de telles études, que des éclairages nouveaux permettront une nouvelle lecture de l'histoire agricole et économique des pays étudiés.

Il reste, in fine, une double difficulté: d'une part elle concerne des relations existant entre les faits révélés par la dendrochronologie et l'espace auquel ils peuvent se reporter. L'incertitude que crée par exemple au Maroc, la variabilité des conditions climatiques du fait de l'extrême diversité topographique du pays, de la situation de chaque région par rapport à la mer, à la montagne et au désert, ne peut qu'inciter à la prudence dans les interprétations.⁷

Un aspect complémentaire concerne d'autre part la relation entre conditions naturelles et destin de l'homme. Si le déterminisme cher aux géographes classiques est dépassé, reste à connaître la marge de liberté dont dispose l'homme devant les contraintes de la nature. En d'autres termes, y-a-t-il un synchronisme parfait entre climat et société, dans leur évolution respective? Ou bien existe-t-il des impondérables qui ne rendent pas l'évolution synchrone? On ne possède pour le Maroc que des éléments de réponses, du fait que les recherches sur l'histoire du climat sont toutes récentes et que les archives, quand elles existent, ne sont pas encore étudiées dans cette perspective quand elles existent: inexistantes pour certaines périodes, elles ne permettent pas de répondre positivement ou négativement aux questions qui se posent. En effet le retard de la recherche historique en matière de climat au Maroc constitue un réel handicap pour la connaissance du passé lointain de nos sociétés. La sécheresse qu'a connue le Maroc au début des années quatre-vingt du dernier siècle, a provoqué une prise de conscience de l'importance de ces recherches. Les moyens nouveaux mis à la disposition des chercheurs permettront d'ouvrir, peut-être, de nouvelles perspectives.

7. L'équipe de Stockton a multiplié les analyses de *tree-rings* prélevées dans différentes régions du pays. C'est avec l'accumulation de ces analyses que la probabilité d'une connaissance certaine du passé climatologique du pays augmente. Voir Stockton et Associés, *Reconstruction à long terme*.

2. L'inégale maîtrise des sociétés à dominer les effets des calamités naturelles

Pour fournir des éléments de réponse même partiels aux interrogations qui ont précédé, trois exemples paraissent éclairer l'impact des fluctuations climatiques sur la société marocaine et son évolution. Il s'agit de trois périodes historiques qui vont du XV^{ème} au XVIII^{ème} siècle, pendant lesquelles les calamités naturelles n'ont pas manqué. L'attitude des hommes, leurs capacités de résistance, leur organisation et leur propension à savoir maîtriser les crises ou à se laisser déborder par elles, rendent les rapports entre les facteurs naturels et le devenir de la société bien contingents.

La crise du XV^{ème} siècle: bénédiction du ciel et incapacité des hommes

Il s'agit d'un siècle de crise permanente: la dynastie mérinide ne finit pas de s'éteindre et celle des Wattassides ne parvient pas à s'imposer. Quelles sont les manifestations de cette crise?

Cette situation de crise se manifeste d'abord dans le complet renversement de rapport de force entre le Maroc et les États Ibériques. Pour la première fois le pays est confronté au danger extérieur. Après l'occupation de Sabta par le Portugal en 1415, les ports atlantiques tombent l'un après l'autre sous la domination portugaise. L'Espagne occupe d'autres positions sur la côte méditerranéenne ou se contente de bloquer les côtes. La prise de Grenade en 1492 achève la mutation des rapports des forces entre les protagonistes: États Ibériques et Maroc.

Sur *le plan économique*, les réseaux du commerce saharien, source de richesse pour le Maroc, sont bouleversés. Sijilmassa perd sa prééminence commerciale au profit d'Ourgla et du Royaume de Tunis. Le rôle que joue le Maroc entre l'Afrique subsaharienne et la Méditerranée occidentale est menacé de déclin.

Sur *le plan régional*, un processus d'occupation et de pénétration portugaise se met en place. Un véritable protectorat s'étend sur les Doukkala. Les zones proches des garnisons sont mises en coupe réglée. C'est une exploitation sans frein des ressources matérielles et humaines. Les hommes sont réduits en esclavage et exportés dans leurs colonies par les portugais.

Au point de vue *des structures étatiques*, l'appareil d'État est totalement impuissant. La fin de la dynastie mérinide favorise l'émiettement du pays. Chaque région, voire chaque ville a plus ou moins son autonomie. La montée

des pouvoirs locaux exacerbe les conflits, déclenche des violences. L'État Wattasside ne parvient pas à asseoir son autorité, pour trois raisons:

a. L'une tient à sa structure: l'État Wattasside se conçoit d'abord comme une tribu. Son premier souverain se nomme du titre de Cheikh, une distinction tribale, au lieu de titre de Sultan. Il est prisonnier de la conception de la tribu consanguine, sans base religieuse.

b. L'autre raison tient à sa politique extérieure: Au lieu d'organiser la résistance contre les portugais, un souverain Wattasside conclut une trêve de vingt ans avec le Portugal; il leur laisse son fils en otage. Cette alliance de fait avec l'ennemi extérieur, alors que le Portugal vient d'occuper Assila et Tanger en 1471 est apparue comme une trahison. L'intervention des Turcs d'Algérie entre dans la même stratégie.

c. La troisième raison relève de sa politique intérieure: L'État Wattasside (1472-1517) se trouve aux prises avec trois protagonistes: les derniers prétendants des mérinides, le maraboutisme et la montée des Saadiens. Au lieu d'organiser la résistance contre les Portugais, il va aggraver la guerre civile.

Quelle a été la réaction de la population devant cette crise? Elle s'est manifestée d'abord par l'importance du soufisme. La réaction mystique va se cristalliser dans la montée du maraboutisme. Celui-ci se constitue en dehors des structures de l'État. Il va organiser la résistance contre la pénétration portugaise, mais va s'impliquer aussi dans les querelles de succession. La compétition entre la zawiya Chadlya, d'essence nationale et la zawiya Kadiria dont le centre est à Bagdad va se conclure par la prépondérance de celle-ci au détriment de la première, plus près de la population rurale. Les Wattassides se sont donc coupés des campagnes et la résistance ne pourra s'organiser qu'à partir de 1512 quand les confréries favoriseront la venue des Saadiens pour doter le mouvement d'un véritable chef.

Voilà donc les principaux traits de cette crise du XV^{ème} siècle. Etant donné sa profondeur, on s'attend à une série de calamités naturelles, comme éléments d'explication, parmi d'autres. Or le peu de textes qui nous sont parvenus ne parlent pratiquement pas de sécheresse: ou bien ce sont les textes qui font défaut, ou bien il s'agit de sécheresses qui n'ont pas eu de conséquences graves, ou enfin il n'y a pas eu, du tout de sécheresses tout le long d'un siècle!

Le XV^{ème} siècle n'est pas seulement un siècle de crises économiques sociales et politiques, mais celui de la crise de la documentation, éparse,

fragmentaire ou inexistante: c'est vraiment le siècle obscur de l'histoire du Maroc.

Les sources disponibles relèvent cependant trois calamités: deux épidémies meurtrières sont signalées en 1441-42 et en 1468-69. La prise de Grenade en 1492 a contribué, en déclenchant un mouvement migratoire vers le Maroc, au réveil de la peste en 1493 à Fès, probablement apportée par les immigrés andalous.

En matière d'évolution climatique, l'apport précieux de la dendrochronologie, permet de fournir quelques clés d'explication. Qu'indiquet-elle pour le XV^{ème} siècle? Il apparaît comme un siècle béni par le ciel. En 1415 (année de sécheresse coïncidant avec la prise de Sabta par le Portugal) jusqu'à 1521-22, le début des années des calamités pour le XVI^{ème} siècle, il y a eu en tout une seule sécheresse: la dendrochronologie reflète parfaitement ce qu'on connaît par ailleurs par les documents historiques: l'année 1468-69, était en effet une année de sécheresse, suivie d'épidémies (Figure 1).

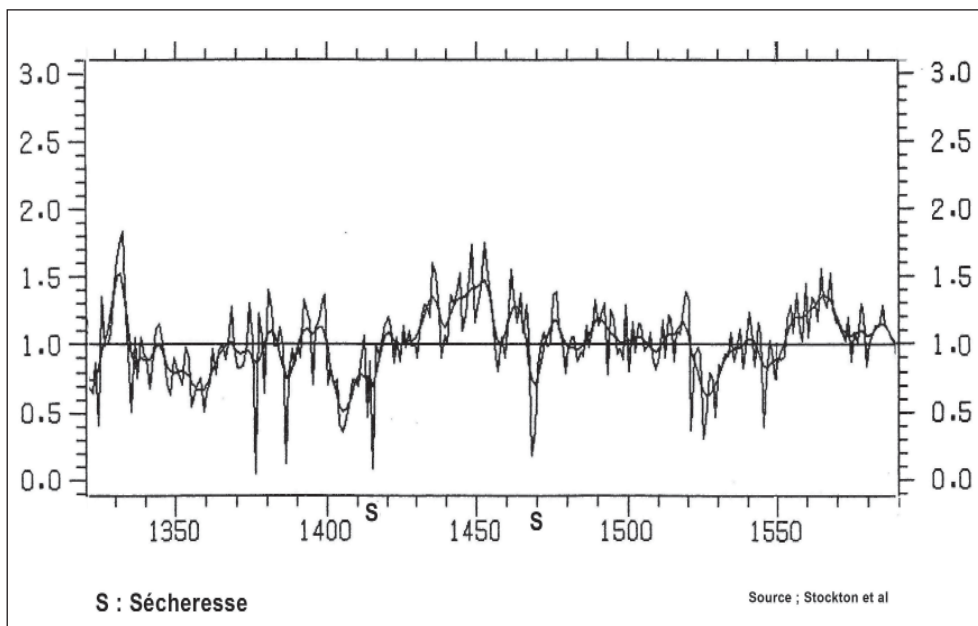


Figure 1: De 1400 à 1500 seules deux sécheresses sont signalées.

A part cette exception, la courbe de la pluviosité se maintient d'une manière imperturbable au-dessus de la moyenne. C'est très remarquable. Car c'est le seul siècle qu'ait connu une telle conjoncture aussi favorable. Cela pose deux problèmes et contient un élément de réponse.

- Le premier concerne la relation entre crise économique, sociale et politique d'une part et le climat d'autre part. Pour les cas précis du XV^{ème} siècle il n'y a pas de relation de cause à effet entre les 2 phénomènes puisque les sécheresses étaient vraiment très rares tout le long du siècle.
- Le deuxième concerne la relation entre sécheresse et épidémie. Les textes indiquent trois épidémies de peste. Les rapports avec la sécheresse n'apparaissent que pour l'épidémie de 1468-69.

C'est un problème d'articulation entre les deux phénomènes qui va apparaître d'une façon plus précise, dans le deuxième exemple choisi, celui des calamités du début du XVI^{ème} siècle.

Les bouleversements du XVI^{ème}

De quoi s'agit-il? Essentiellement de la crise déclenchée par la sécheresse de 1521-22 qui a marqué l'histoire démographique du pays pour au moins trois siècles. Cette réduction drastique de la population du pays allait constituer l'une de ses faiblesses structurelles. Rosenberger et Triki rapportent à propos de cette sécheresse les appréciations suivantes: "Le Maroc allait connaître une si terrible famine qu'elle devait rester longtemps dans les mémoires (...) La peste vint se joindre à la famine pour compléter sa sinistre besogne..." et réduire encore le nombre des habitants.

Quel en est le mécanisme?

- L'année 1520 connaît une sécheresse sévère: les zones irriguées n'en ont pas souffert considérablement.
- En 1521: pas de pluie d'automne; cela s'est traduit par la famine et la cherté des vivres
- Les années 1522-23: ce sont avérées pires au point que la précédente en paraît bonne.
- En 1524: la sécheresse cesse, mais elle a laissé la désolation, les arbres sont morts, les pâturages épuisés, les troupeaux faméliques.

Certes, entre d'une part l'année 1524, qui marque la fin de la sécheresse, et d'autre part l'épidémie de 1557-58, il y a eu amélioration progressive de la situation climatique restée cependant en dessous de la normale, avec des pointes de sécheresse marquées en 1545. La tendance ne s'inverse qu'en 1552. Les plaines atlantiques sont plus atteintes par la famine de 1521-22; le Souss est relativement épargné. Or, quand l'épidémie de 1557-58 intervient, les séquelles de cette sécheresse larvée de plus de 35 ans avaient affaibli la population et préparé le terrain aux ravages de la peste.

Par contre, toute la 2^{ème} moitié du XVI^{ème} siècle est bonne. Or deux épidémies frappent durement: celle de 1580 et celle du tournant du siècle de 1597 à 1610. Dans ces deux cas il n'y a pas eu conjonction certaine entre sécheresse et épidémie, puisque la pluviosité s'était maintenue au-dessus d'une situation moyenne, de 1552 à 1600. Les textes n'indiquent une famine due à la sécheresse qu'en 1604 à 1608 (Figure 2).

*Dans ces conditions, comment isoler les effets respectifs de la sécheresse et de l'épidémie de peste? Si sécheresse et épidémie interviennent séparément leurs impacts varient en ampleur et dans l'espace. La recherche historique est encore désarmée dans ce domaine: elle n'a pas les moyens de faire la part des choses. Les renseignements fournis par l'analyse des *tree-rings* montrent que pour la 2^{ème} moitié du XVI^{ème} siècle la situation climatique est bonne. Mais de 1550 à 1610 trois épidémies se sont succédé. Selon qu'il y a synchronisme entre les deux phénomènes ou succession rapprochée, les effets s'additionnent et les conséquences sont redoutables.*

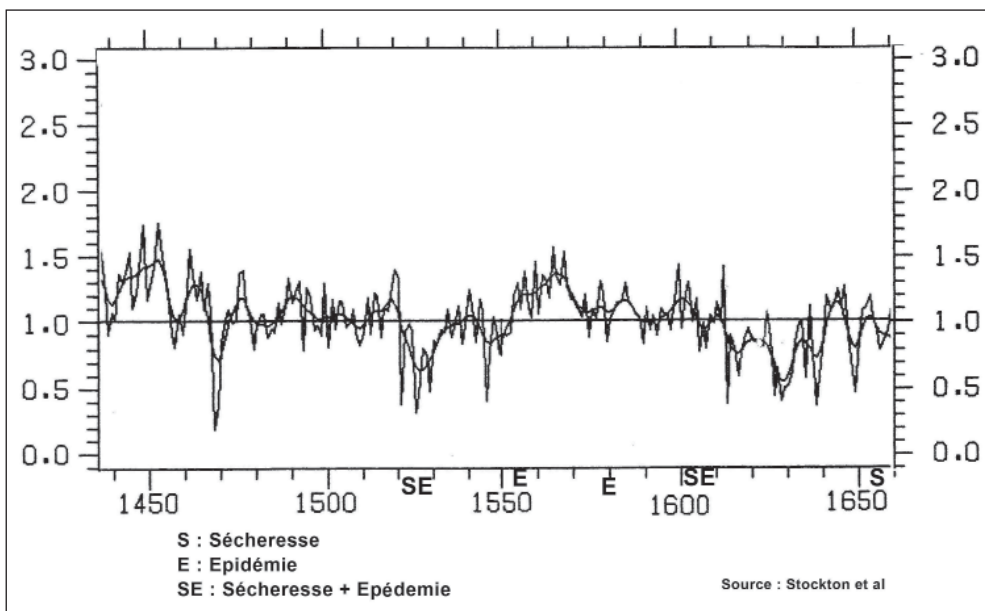


Figure 2: Du milieu du XVI^{ème} au début du XVII^{ème} siècle concomitance et succession épidémies/sécheresses.

Sur la population affaiblie par la faim, la peste fait de terribles ravages. Deux chroniqueurs fournissent cette indication. Louis de Sousa: “Cette misère si grande fut suivie de la plus grande de toutes, une épidémie qui emporta beaucoup de ceux qui, grâce à leur prévoyance ou à du blé caché, avaient échappé aux rigueurs de la famine.” Rodrigo rapporte, de son côté: “L'épidémie

fut si violente et si contagieuse qu'il demeura peu d'endroits habités où elle ne fut son entrée et dont elle ne détruisit la plus grande partie."⁸ Il y a là donc un implacable enchaînement de deux phénomènes distincts. Depuis 1493, ils se relayent. Leur conjonction en 1521-22 provoque la calamité.

Qu'indique alors la dendrochronologie? Si ses indications sont conformes à ce qu'on sait par ailleurs sur la sécheresse de 1521-22 et ses prolongements, aucune conjonction n'apparaît entre sécheresse et épidémie pendant toute la deuxième moitié du XVI^{ème} siècle.

Partant de ces considérations, on pourrait, tout au plus indiquer des tendances, des valeurs indicatives: Quand l'effet épidémie l'emporte, deux conséquences majeures se produisent:

- Sur le plan démographique les coupes sombres que les épidémies provoquent dans la structure de la population produisent de véritables hécatombes; tout est désorganisé par les fortes mortalités enregistrées; aucune structure n'est épargnée: appareil d'État, autorités locales, catégories sociales du haut au plus bas de l'échelle de la société. Il y a un véritable laminage de la population.
- Sur le plan psychologique, quand l'épidémie intervient, c'est le désespoir de la population. En cas de sécheresse, les gens demeurent plus dynamiques, cherchant à se nourrir ou compensant par la mobilité et la migration la pénurie alimentaire. L'espoir de s'en sortir n'est pas perdu. On fait des prières rogatoires pour implorer le ciel en cas de sécheresse. En cas d'épidémie on se résigne au destin et à la mort sans réagir.

Cette distinction entre les effets de la sécheresse et ceux des épidémies n'a pas toujours été faite. Aussi nous nous contenterons de citer quelques-unes de leurs conséquences combinées.

La catastrophe démographique

La saignée profonde opérée par les calamités à partir de 1521-22 va se traduire de la manière suivante:

a - Entre le tiers et la moitié de la population va disparaître par mortalité selon les régions. Le Souss, le sud saharien et la montagne semblent moins atteints. Les dégâts ont été plus graves dans la Chaouïa et au Doukkala. L'estimation du décès de cent mille personnes est modeste. Le résultat c'est

8. Cité par Rosenberger et Triki, "Famines et épidémies au Maroc," *Hespéris-Tamuda* XIV (1973): 109-176 et *Hespéris-Tamuda* XV (1974): 5-104.

le dépeuplement de ces régions pendant très longtemps. Dans la région de Safi et d'Azemmour, nombreuses sont les petites villes qui sont ruinées et abandonnées: Al Madina, Boulawan, Tamanakust, Targa. D'ailleurs les villes ont le plus souffert: la propagation des épidémies y est plus rapide.

b - Un autre facteur de diminution de la population est dû à l'émigration à l'étranger. Rosenberger et Triki rapportent à ce propos: "des gens avaient été poussés par la faim horrible qui avait régné vers Safi et Azemmour à se constituer captifs des chrétiens qui les avaient amenés en masse en Espagne." 60 mille sont signalés en Andalousie et à Lisbonne, au XVI^{ème} siècle. Les populations alliées aux Portugais à Safi et à Azemmour ont demandé au Roi Dom Manuel l'autorisation de regagner le Portugal. Mais c'est aussi le plus souvent encore comme esclaves que ces émigrants de la faim quittent le pays.

c - Un troisième facteur, c'est le déséquilibre de la structure par âge et par sexe. Chaque génération est frappée au moins une fois, parfois plusieurs fois. Une perte de 10% de la population permet la réparation en une génération. Si les pertes sont de l'ordre du tiers ou de la moitié c'est au bout de plusieurs générations que la population retrouve le niveau précédent. Quand il y a perte des jeunes, le trouble démographique est plus grand. A Azemmour la chronique signale des périodes où de nombreuses personnes sont par jour; et le déséquilibre de la structure par série s'ajoute à la catastrophe des pertes numériques. Aussi à la fin du XV^{ème} siècle, la population marocaine ne dépassait pas 3,5 millions à 4 millions au plus. Au début du XIX^{ème} siècle la population n'avait pas dépassé ce chiffre. Elle ne devait franchir ce seuil fatidique qu'à la fin du XIX^{ème} et au début du XX^{ème} siècle. Cette faiblesse démographique est l'un des facteurs de la stagnation du pays pendant près de trois siècles.

La personnalité régionale du pays s'est dessinée. La répartition de la population s'est fixée avec des courants migratoires qui vont se préciser par la suite. La tendance se manifeste dans une puissante remontée des zones sahariennes et montagnardes vers les plaines atlantiques. Le vide provoqué par les catastrophes démographique créé un effet d'appel dans des régions relativement plus épargnées par les famines et les épidémies.

L'effondrement économique

Avec l'affaiblissement de la population, l'homme compense le manque de bras en adoptant le genre de vie pastorale au détriment de l'agriculture.

Dans les plaines favorisées, le semi-nomadisme domine; parfois "un nomadisme paradoxal" se produit, la production et les techniques stagnent, et

l'espace est faiblement occupé. Le vide ainsi créé attire les tribus du Sahara et de la montagne. Cette attraction provoque l'agitation tribale. Les troubles qui en résultent et l'insécurité chronique entravant la circulation des hommes et des produits.⁹ Les différences régionales s'accusent. Les plaines atlantiques, le Rif et même les plaines intérieures, le Haouz et le Tadla sont très touchés par la crise. La hausse des prix s'ensuit, ce qui aggrave la pénurie, menace le ravitaillement des villes et compromet leurs activités économiques: artisanat et échanges sont ralentis. Le commerce extérieur en pâtit: le pays appauvri a moins à offrir aux pays tiers.¹⁰ Ce tableau sombre révèle une profonde dépression économique. Les historiens s'interrogent sur les raisons de cette stagnation et les facteurs de précarité des structures économiques.

- Sont-ils d'ordre technologique, les techniques utilisées ne permettant pas de fortes densités de population?
- Ou bien la succession des calamités et la violence de leurs effets démographiques empêchent-elles la population de compenser les pertes subies? La reconstruction de l'économie fortement ébranlée est rendue difficile par le manque d'hommes, mais aussi d'animaux de labour, le cheptel ayant été décimé aussi. Quand on sait que chaque siècle est ponctué de plusieurs années meurtrières, l'interrogation paraît légitime.

Alors quelle parade possède la société, à cette époque? Quels recours peut-elle avoir contre le destin précaire qui est le sien, face à la multiplication des calamités, quand on sait que chaque génération est frappée durement, par une famine, par une épidémie, parfois les deux ? On peut imaginer le sentiment de terreur et d'angoisse, de précarité de l'existence qu'ont les gens d'alors. S'abandonnent-ils cependant au fatalisme comme on l'a souvent répété? Les cas de désespoir n'ont pas manqué: vente d'enfants, suicides, conversions religieuses, etc.

Les conséquences sociales

Elles sont très difficiles à apprécier: Rosenberger et Triki citent un document d'un certain Abdellah Ibn Mohamed Ibn Abi Bakr El Buchwari, personnage religieux "qui élève au rang d'un devoir sacré, on serait presque tenté de dire le pilier de la religion, la prévoyance, l'économie et l'organisation des réserves familiales. Si l'on sait que le personnage est du Souss, cela n'étonne pas, les qualités de travail et d'épargne y sont connues."

9. Brignon et al., *Histoire du Maroc* (Paris: Hatier, 1968), 415.

10. Rosenberger et Triki, "Famines et épidémies," *Hespéris-Tamuda* XIV (1973): 156-75.

Cette organisation des stocks va de la *matmoura* pour les familles aux *mers* pour les collectivités et les pouvoirs locaux plus importants, aux greniers fortifiés et aux *agadirs* dans la montagne et dans le Sud.

Ces précautions ne sont pas suffisantes, en cas de prolongation de la sécheresse ou d'épidémie. Dans ce dernier cas les troubles de la société sont plus graves. En effet, à la faveur de la disparition brutale des familles, le changement social se fait par des mécanismes aberrants: des notables, des cadres administratifs, des chefs religieux disparaissent alors que des aventuriers, des chanceux réussissent de spectaculaires ascensions.¹¹ En effet, si la famine frappe davantage les pauvres, les épidémies n'épargnent pas les riches, cependant. La perception de la précarité de l'existence, des retournements du destin, de la dépendance à l'égard des autres poussent les individus à chercher la protection d'un puissant. Car les esprits sont profondément troublés.

Deux possibilités se présentent: ce puissant peut être un personnage local, un notable, ou un saint, un marabout:

- Dans le premier cas: cela favorise la montée et le renforcement des pouvoirs locaux; leur multiplication, leur autonomie n'agissent pas nécessairement au profit de l'organisation de la solidarité. Ils peuvent aboutir à l'exploitation de la population, sauf, curieux retour de la situation, si le besoin de main-d'œuvre augmente, à la suite des épidémies. La rétribution et le secours aux gens peuvent résulter des nécessités économiques.
- Dans le deuxième cas: le rôle des saints, des marabouts, des *zawiyas* prend du relief dans ces temps de crise. Car devant l'incapacité des Wattassides (1472-1517) à organiser l'approvisionnement des populations, l'institution maraboutique parvient à catalyser la charité et à organiser la solidarité, en assurant la redistribution des biens. D'où la montée du maraboutisme dès le XV^{ème} siècle et de son renforcement pendant le XVI^{ème}. Les pieux personnages peuvent jouer un rôle très efficace en cas de crise: rôle d'arbitre et rôle social à la place de la faiblesse ou de l'inexistence de l'appareil d'État. Ils vont surtout animer la résistance contre l'occupant portugais. Leur action religieuse, leur *baraka*, renforcent le mysticisme et favorisent l'extension d'une religion populaire articulée étroitement au quotidien et au vécu des gens. Le progrès du soufisme est

11. Rosenberger et Triki, "Famines et épidémies," *Hespéris-Tamuda* XIV (1973): 156-75.

indiscutablement lié à une situation de crise perçue comme un châtement de Dieu.¹²

Les conséquences politiques sur les structures de l'appareil d'État

La crise de 1521-1523 est révélatrice des rapports entre calamité et pouvoir étatique. Elle a favorisé l'émergence d'une nouvelle dynastie, les Saâdiens, alors que les Wattassides sont sur leur déclin.

L'Espagne n'a pas été affectée durablement par la crise. Car l'appareil d'État a su y faire face, notamment en important des grains et en assurant la distribution aux populations.

Le Portugal a moins résisté à la crise car il est plus engagé dans l'occupation des côtes atlantiques. La raréfaction des impôts payés par les tribus marocaines soumises, l'impossibilité d'exporter du blé vers le Portugal à partir des plaines atlantiques, frappées par la désolation de la sécheresse et le ravitaillement des places portugaises à partir du Portugal, deviennent une charge; ces difficultés vont arrêter net le danger portugais. Affaibli lui-même, le Portugal n'a pas su profiter de l'affaiblissement du Maroc pour y consolider sa domination et l'étendre vers l'intérieur du pays.

L'infériorité du Maroc comparé aux États de la Péninsule Ibérique est patente. La faiblesse des structures politico-administratives ne permet pas de faire venir le blé de l'extérieur. L'Espagne est allée, elle, le chercher jusqu'en Turquie pour lutter contre les méfaits de la sécheresse. Les Wattassides, selon le témoignage de Jean Léon l'Africain, ne disposent pas de moyens financiers importants et leur organisation administrative présente une faible emprise sur le pays. Alors qu'il faut lutter contre la sécheresse et la famine, les faibles souverains Wattassides n'ont ni l'autorité politique, ni l'appareil d'État capable de prendre en main le ravitaillement des populations. Ayant perdu le monopole du commerce saharien par le détournement des voies de ce commerce vers l'Algérie et la Tunisie et privé de faire du commerce maritime par l'occupation des côtes ou leur blocage par les Portugais ou les Espagnols, le Maroc a souffert de la perte d'une part importante de sa population. La conjonction de ces événements va peser sur le pouvoir politique. L'autorité de l'État est profondément ébranlée. Les autorités locales souvent atteintes, en cas de peste et/ou de famine, sont sans moyens, désemparées et impuissantes. L'appareil d'État est dans l'incapacité d'agir. Ceci explique le déchaînement de la violence que rien ne peut contenir. Les luttes civiles occasionnées par la

12. Cité par Rosenberger dans "Calamité, sécurité, pouvoir. Le cas du Maroc (XV^e, XVIII^e siècles)," *l'Etat et la Méditerranée. Peuples méditerranéens* (avril-septembre 1984): 247-72.

chute d'une dynastie, les Wattassides et la montée d'une autre, les Saadiens, pendant toute la première moitié du XVI^{ème} siècle vont ouvrir la voie à un Maroc différent de celui du Moyen Age. C'est la naissance d'un pays marqué par le déclin de la vie urbaine, l'apparition de nouveaux foyers culturels en liaison avec le renforcement des confréries et la montée du *charifisme*, nouveau fondement du pouvoir dynastique politico-religieux depuis le XVI^{ème} siècle. Les conséquences de cette situation intervenue dans la nature de la légitimité vont se prolonger jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle.

3. L'État régulateur des effets de la sécheresse pendant la 2^{ème} moitié du XVII^{ème} siècle

Si le XVI^{ème} siècle a vécu la sécheresse de 1521-23 et les deux graves épidémies de 1557-58 et 1579-80, qui ont laissé le pays exsangue, le XVII^{ème} ne va pas être, non plus, épargné par les calamités naturelles: 27 sécheresses ont affecté ce siècle au lieu de 11 pendant le siècle précédent. La dendrochronologie reflète parfaitement cette recrudescence. Mais la sécheresse n'est pas la seule à frapper durement; de 1597 à 1608, une terrible épidémie s'abat sur le pays et ses conséquences vont être considérables: effondrement du pouvoir saâdien livré aux luttes intestines des prétendants; apparition d'Ibn Abī Maḥalli, un *mahdi* qui ajoute, par son action conjuguée à la famine, au désordre et à la violence, le profond trouble des esprits. Cette épreuve est suivie à peine, une quinzaine d'années après, d'une sécheresse exceptionnelle, comparable par sa durée à celle vécue entre 1520 et 1530, qui va se prolonger pendant six ans de 1626 à 1631.¹³ La famine et le désordre vont approfondir encore la crise de l'État. C'est dans ces conditions qu'un nouveau pouvoir chérifien va se constituer patiemment pendant ces décennies troublées pour fonder après la sécheresse de 1660-62 la dynastie actuelle (Figure 3).

Les étapes de la fondation (par Moulay Rachid) et celle de la consolidation du nouvel État (le règne de Moulay Ismail) sont émaillées par des périodes de sécheresse. De 1672 à 1727, la durée du règne du grand Sultan, cinq sécheresses ont émaillé ce demi-siècle de pouvoir ininterrompu

13. Les sécheresses de 6 ans se produisent, selon Stockton, tous les 455 ans. Celles qui ont la même durée et la même sévérité que la sécheresse de 1979-1984 ont eu lieu en 1064-69 et 1626-31. Voir Stockton et Associé. *Reconstruction à long terme*.

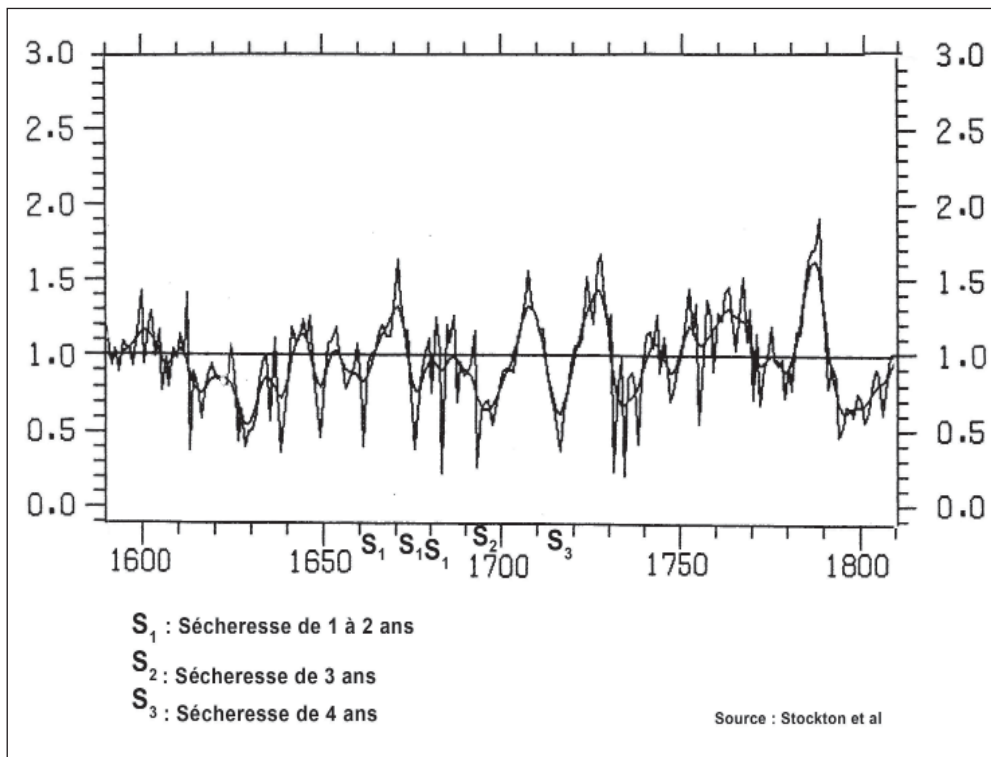


Figure 3: Absence d'épidémie, mais succession de sécheresses de durée variable.

Par ailleurs, “la fréquence périodique de la sécheresse au Maroc est tous les vingt ans” d’après les études effectuées sur les anneaux des arbres par Stockton et ses collaborateurs; les premières sécheresses ayant affecté le pays frappent, mais elles sont de courte durée, un à deux ans; elles interviennent cependant en 1672-73, 1679-80 et 1682-83 alors que Moulay Ismaïl est tout à fait au début de la consolidation des structures étatiques, pour relever le pays des conséquences de l’anarchie et de l’effondrement économique héritées des périodes précédentes. Par la suite, deux sévères sécheresses vont affecter le pays: une de 3 ans de 1693 à 1695 et l’autre de 4 ans de 1714 à 1717. L’analyse des *tree-rings* par Charles W. Stockton les révèle d’une façon remarquable. On s’attendrait donc, normalement, à une aggravation de la situation sur les plans social, économique et alimentaire. Or l’on sait, par ailleurs, que le règne de Moulay Ismaïl est un grand règne. C’est une époque de stabilité, de progrès, pendant laquelle la patiente reconstruction de l’État a donné ses fruits: la sécurité est rétablie, les échanges sont assurés et l’approvisionnement des populations facilité.

Comment expliquer alors ce paradoxe? Il tient au rôle de l’État, essentiel dans la gestion des conséquences des calamités: le rôle régulateur que joue le souverain dans le contrôle du marché de vente de céréales et de la hausse des

prix des grains est fondamental. Il intervient sur les cours des céréales pour en enrayer la hausse, en pesant sur l'offre par la mise en vente de ses propres stocks, en vue de faire baisser les prix. José de Léon,¹⁴ observateur portugais fournit à cet égard un témoignage significatif; il rapporte que:

“Mawlay Ismail, lors d'une cherté qui avait causé de nombreux morts - peut être celle de 1679-80 - ordonna à tous ceux qui avaient des stocks, à commencer par ses fils, de vendre environ six à sept fois moins que le cours du moment, et environ le double du prix des bonnes années, accompagnant son ordre de menace de mort et de confiscation des biens des réfractaires. L'effet immédiat fut tel que des prix sur le marché tombèrent à un peu plus de vingt-trois réaux aux prix à peine supérieur à la normale.”

Un caïd accapareur est exécuté et ses réserves sont confisquées et distribuées aux pauvres. La spéculation est ainsi enrayerée et le souverain apparaît comme un régulateur déterminant dans les mécanismes du marché, par son intervention et redistribution des stocks détenus par les grands personnages en époque de crise de subsistance.

Conclusions

De ces trois exemples pris dans trois siècles différents, il ressort que les calamités naturelles ont pesé d'une façon parfois décisive sur les destinées du pays et celle de sa population. Il y a cependant une première conclusion à tirer de leur enseignement: quelle que soit la situation, il ne peut y avoir de fatalité historique. Les individus, les institutions, l'appareil d'État ont des marges de libertés par rapport aux contraintes des conditions naturelles. La manière de gérer les ressources, au niveau individuel et à celui de la famille, sur le plan de la collectivité locale et par les structures étatiques, est fondamentale. L'action de l'homme peut soit aggraver les effets d'une calamité naturelle, soit en atténuer, voire neutraliser les méfaits. Le réchauffement climatique actuel inspire moins d'optimisme. Emmanuel Le Roy Ladurie considère que “du XVII^{ème} au XXI^{ème} siècle, l'histoire du climat montre que les soubresauts sociopolitiques sont liés à la courbe thermique.”¹⁵

Une autre conviction se dégage des considérations précédentes sur le phénomène de la sécheresse: il faut considérer cette calamité naturelle comme un fait structurel de notre environnement et en tenir compte dans notre manière de gérer les ressources en eau, de prendre en charge les effets des sécheresses dans tous les aspects de la vie économique et sociale du pays. Cela n'est pas uniquement

14. Cité par Rosenberger, “Calamites, sécurité et pouvoir,” 247-71.

15. Emmanuel Le Roy Ladurie, “Vers un désastre climatique?” *Le Monde* (4-5 décembre 2011): 16.

le fait de l'État. C'est aussi une question de prise de conscience collective des spécificités et des limites de notre environnement. Les qualités de prévision, de maîtrise des besoins, de lutte contre le gaspillage des ressources peuvent atténuer, voire neutraliser les effets de conditions naturelles contraignantes.

Dans ce domaine la mesure précise des phénomènes climatiques dans leurs manifestations les plus diverses, pour la constitution de séries d'observations sur de longues périodes, est le meilleur garant d'une prévision indispensable à une gestion rationnelle des ressources. Le passé peut éclairer l'avenir.

La troisième conclusion a trait à l'importance de la recherche scientifique en matière d'histoire du climat. Une connaissance méthodique de cette histoire permet de mieux comprendre notre passé, naturel certes, mais aussi économique, social et politique, c'est-à-dire une meilleure connaissance de nous-mêmes, de nos limites et de nos possibilités.

Les sécheresses ont dans le passé combiné leurs effets redoutables avec ceux des épidémies et provoqué une hémorragie démographique qui a été un handicap majeur pour le développement du pays pendant quatre siècles. Aujourd'hui les sécheresses se produisent dans un contexte totalement différent. Elles ne pèsent plus sur la démographie. Mais la multiplication exponentielle des hommes, peut aujourd'hui aggraver les conséquences de la sécheresse, menacer l'environnement du pays et ses équilibres bioclimatiques et partant compromettre ses capacités d'assurer la subsistance des vivants.

Les changements climatiques actuels de caractère planétaire présentent de nouveaux enjeux. Ils changent la nature des conséquences des calamités naturelles. Les hommes étaient historiquement souvent impuissants devant les turbulences du climat. Depuis quelques décennies, les rapports de l'homme à l'environnement ont connu un total retournement. Par son action, l'homme en amplifie les irrégularités, notamment par l'émission de gaz à effet de serre. Il en ressort l'apparition de nouvelles **vulnérabilités**. Ce que nous apprend l'histoire, c'est que l'homme même totalement démuné et livré aux fléaux de la nature, parvenait, quand il en avait les moyens institutionnels et politiques, à en atténuer relativement les conséquences dramatiques. Aujourd'hui, il possède les leviers de ses capacités d'adaptation et de résilience. La prise de conscience de la communauté internationale des enjeux que constituent les changements climatiques lui permet de relever leurs formidables défis, si les États, notamment les plus puissants économiquement, ont suffisamment de volonté politique pour lutter efficacement contre les émissions de gaz à effets de serre. L'incertitude sur leur entier engagement dans cette perspective ne manque pas d'inquiéter, aujourd'hui.

Bibliographie

- Brignon et al., *Histoire du Maroc*. Paris: Hatier, 1968.
- Le Roy Ladurie, Emmanuel. *Histoire du climat depuis l'an mille*. Paris: Champ Flammarion, 1^{er} volume, 1967.
- An-Naciri, Ahmed Ibn Khalid. *al-Istiḡṣā li Akhbār dōwal al-Maghrib al-Aqṣā*. Casablanca: Dār al Kitāb, 1956, 9 vol.
- Al-Qādirī, Mohammed ben Tayyib. *Nashr al-Mathānī li ahli al-Qarn al-ḥādī ‘ashar wa at-thānī*. Edité par Mohammed Hajji et Ahmed Taoufiq. Rabat: Manshūrāt al-Jam‘iyya al-Maghribiyya li-attarjama wa-an-nachr/Maktabat at-Talib, 1977.
- Rosenberger Bernard et Hamid Triki. “Famines et épidémies au Maroc aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles.” *Hespéris-Tamuda* XIV, fascicule unique (1973): I^{ère} partie, 109-76 et *Hespéris-Tamuda* XV (1974): 2^{ème} partie, 5-104.
- Rosenberger, Bernard. “Calamité, sécurité, pouvoir. Le cas du Maroc (XVI^e-XVIII^e siècles).” *l’Etat et la Méditerranée. Peuples méditerranéens* 27-28 (1984): 247-71.
- Stockton Charles. W et Associé. *Reconstruction à long terme de la sécheresse au Maroc. Rapport dactylographié*. Arizona, Tucson: U.S.A. décembre 1985, 71 p., une figure.

ملخص: الكوارث الطبيعية والحتمية التاريخية

هذا البحث هو حصيلة لمقارنة بين واثق متنوع ووقائع مناخية مستقاة من مقاطع جذور أشجار الأرز الألفية المنبت. وقد مكنتنا هذه المقاربة من دحض مقولة تدعي الرابط العضوي بين التغيرات السياسية والاضطرابات الاجتماعية مع تعاقب سنوات الجفاف. لقد شهد مغرب القرن الخامس عشر أزمات حادة على الرغم من قلة الجوائح التي عرفها المجتمع. وعلى النقيض من ذلك فقد شهدت فترة حكم المولى إسماعيل نوعا من الرخاء الاقتصادي والاستقرار الاجتماعي والسياسي على الرغم من تعاقب سنوات عجاف. وتشكل هذه التناقضات دعوة إلى التخلص من كل تفسير كلي للفعل الإنساني في علاقته بالحتمية الجغرافية وضرورة تصور هامش المناورة وفرص التأقلم التي يخلق الفعل البشري شروط حدوثها.

الكلمات المفتاحية: الكوارث الطبيعية، الدندروكرونولوجيا (علم تحديد أعمار الأشجار)، التقلبات المناخية، الحتمية التاريخية، الاضطرابات البشرية، المغرب.

Résumé: Calamités naturelles et fatalité historique

Comparer les indications de la dendrochronologie grâce aux cernes des coupes dans les troncs de cèdres millénaires de l'Atlas, aux faits historiques signalant les dates des sécheresses, démontre l'inexistence de corrélations absolues entre calamités naturelles et turbulences humaines. Tout le XV^{ème} siècle n'a connu que deux sécheresses. Il a été, cependant, marqué par une crise sociétale, politique et religieuse. Le règne de Moulay Ismaël a connu pendant cinquante ans, des sécheresses rapprochées; Il n'a subi, par contre, aucune famine, du fait de la bonne gestion autoritaire des marchés des grains. Le déterminisme géographique ne peut donc être le seul facteur d'explication car il ne prend guère en compte la marge de liberté de l'action humaine.

Mots clés: Calamités naturelles, dendrochronologie, fluctuations climatiques, fatalité historique, Turbulences humaines, Maroc.

Abstract: Natural Calamities and Historical Fate

To compare the indications of dendrochronology thanks to the rings of cuts in the trunks of millenary cedars of the Atlas, to the historical facts indicating the dates of the droughts, demonstrates the non-existence of absolute correlations between natural calamities and human turbulences. All the 15th century experienced only two droughts. It was, however, marked by a societal, political and religious crisis. The reign of Moulay Ishmael has known, during fifty years, close droughts; On the other hand, it has not suffered famine, owing to the good authoritarian management of the grain markets. Geographical determinism can not, therefore, be the only explanatory factor because it hardly takes into account the margin of freedom of human action.

Key words: Natural Disasters, Dendrochronology, Climatic Fluctuations, Historical Fatality, Human Turbulences, Morocco.

Resumen: Las calamidades naturales y la fatalidad histórica

Comparar indicaciones de la dendrocronología través de recortes de anillos en los troncos de cedros del Atlas milenios, los hechos históricos que indican las fechas de sequía, demuestra la falta de correlaciones absolutas entre los desastres naturales y de turbación humana. Todo el siglo XV ha experimentado dos sequías. Fue, sin embargo, marcado por una crisis social, política y religiosa. El reinado de Moulay Ismaël tenía cincuenta años de cierre sequías; Ha sido, por contra, hay hambruna, debido a los mercados de cereales autoritarias buena gestión. El determinismo geográfico no puede ser la única explicación para que apenas tiene en cuenta el margen de libertad de la acción humana.

Palabras clave: desastres naturales, dendrocronología, las fluctuaciones climáticas, la fatalidad histórica, la turbulencia humana, Marruecos.