

# Catastrophe, crise et changement social: à propos des paradigmes d'interprétation du développement médiéval (500-1100)

*Jean-Pierre DEVROEY*

**Mots-clés** – Haut Moyen Âge, catastrophisme en histoire, théorie de l'histoire.

**Résumé** – Le début du Moyen Âge est associé depuis Gibbon (1776) à l'idée de déclin et de catastrophe consécutives à la "chute" de l'Empire romain. L'historiographie contemporaine a révisé cette image du Haut Moyen Âge comme un *Dark Age*, l'impact démographique des invasions germaniques et leurs conséquences ont été fortement relativisés. Parmi les historiens de l'économie, la vision d'ensemble des conditions de vie matérielle est toutefois restée très sombre, à la suite des travaux de Georges Duby. Ce pessimisme est combattu avec vigueur par des historiens comme Toubert et Verhulst qui plaident pour le concept d'une "longue croissance" des économies médiévales occidentales débutant aux VII<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> s. Ces deux approches n'écartent pas l'idée d'une profonde dépression de l'économie européenne touchant son nadir au VI<sup>e</sup> s. Grâce à une nouvelle génération d'historiens alliant leur discipline à l'archéologie, on dispose aujourd'hui de bases beaucoup plus solides pour évaluer les conséquences d'événements "catastrophiques" du VI<sup>e</sup> s. comme les dégradations climatiques et les pandémies. L'auteur conclut provisoirement à une montée de l'inculte en Europe occidentale à partir du III<sup>e</sup> s. Cette rétractation des espaces cultivés aurait été de pair avec une décroissance démographique, point de départ d'une nouvelle phase d'expansion.

## **Catastrophe, Crisis and Social Change: on Paradigms of the Interpretation of Mediaeval development (500-1100)**

**Key-words** – Early Middle Ages, catastrophism in history, historical theory.

**Abstract** – Since Gibbon (1776) the beginning of the Middle Ages is associated with the idea of decline and disaster following the "fall" of the Roman Empire. This image of Early Middle Ages as a "Dark Age" was revised by contemporary literature. The later preferred the concept of late Antiquity putting into perspective the demographic impact of the Germanic invasions and their consequences. Yet, following the works of Georges Duby, the conditions of material life still seemed very dark to economic historians. This pessimism is strongly argued by historians such as Toubert and Verhulst who support the concept of a "long slow growth" of Western medieval economy beginning in the 7th-8th centuries. Both approaches however agreed with the idea of a profound depression of European economy reaching its nadir in the 6th century. Thanks to a new generation of historians, we now benefit from more solid grounds to estimate the consequences of the 6th century "catastrophic" events such as the climatic damages and pandémies. In his temporary conclusions, the Author suggests that uncultivated surfaces increase in Western Europe from the 3rd century onwards. The reduction of cultivated spaces may have coincided with a demographic decrease, becoming a point of departure for a new phase of expansion.

L'Europe préindustrielle est constituée de sociétés agraires dont les productions sont indispensables à la prospérité générale et à la création de richesses, à la ville comme à la campagne. Ces sociétés se caractérisent par l'aménagement qu'elles ont pu établir dans le cadre et les conditions que leur offrait la nature. Les agrosystèmes<sup>1</sup> traditionnels sont organisés dans la trilogie *ager* (espaces cultivés) - *saltus* (friches herbeuses) - *silva* (espaces boisés) (Devroey, 2003).

Dans la mesure où la production de céréales, qui est la plante de civilisation de ces régions, repose durant l'Antiquité et le Haut Moyen Âge sur une culture extensive (et pas sur l'intensification), la contraction et la dilatation des espaces cultivés ont été retenues comme le principal indicateur du développement de l'Occident entre 500 et 1100. L'abandon (d'habitats ou de zones cultivées), l'essaimage des points de peuplement et les défrichements sont donc des facteurs essentiels dans la construction historique de la notion de développement médiéval. Ces oscillations puissantes du peuplement et de l'occupation des sols peuvent-elles être reliées à la notion de catastrophe? Ne faut-il pas préférer un vocabulaire plus précis en parlant de points d'inflexion plutôt que de crises et de phénomènes de rupture plutôt que de catastrophes?

Cette problématique s'est imposée dans la recherche en surmontant des obstacles épistémologiques: la place et la fonction de l'économie et de la vie matérielle dans l'historiographie; et heuristiques: la morphologie du peuplement rural romain ne s'est vraiment révélée qu'avec l'application de l'archéologie aérienne, le développement systématique des prospections (*field surveys*) et les résultats de l'archéologie préventive. Toutefois, l'image d'une fin de l'Antiquité a conservé le même arrière-plan idéologique. Que la question soit posée en termes de «mort» d'une civilisation ou de «mutation» des agrosystèmes: le grand partage entre nature et culture occupe une place déterminante dans la structure narrative de l'histoire occidentale depuis l'Antiquité.

## Passage de l'Antiquité au Moyen Âge

Ce grand partage sépare les groupes humains et leurs formations sociales entre des primitifs, définis à la fois par l'absence des principales caractéristiques des sociétés modernes (État, règle, marché) et par leur proximité avec l'état de nature, et des civilisés. Il oppose à la culture des champs, la sauvagerie de la sylvie. Cette dichotomie remonte à l'Antiquité gréco-romaine où elle s'est combinée avec les premières philosophies de l'histoire. Elle place inévitablement la question de la fin du monde antique dans la perspective d'une régression de l'état de culture à l'état de nature, de la civilisation à la barbarie, quelles que soient d'ailleurs les questions posées sur les causes ou la chronologie et le rythme de ce processus. Depuis Edward Gibbon (1776), le début du Moyen Âge est associé à l'idée de déclin, puis de catastrophes, consécutives à la décomposition de l'Empire romain et à sa «chute» sous les coups des Barbares (Gibbon, 1896; Ward-Perkins, 2005).

---

1. La notion d'agrosystème permet de saisir les interactions entre l'espace rural (le milieu naturel aménagé pour la production agricole au sens large, animale ou végétale) et de l'environnement naturel l'écosystème.

Tissée sur la métaphore de l'existence humaine, la disparition d'une civilisation est une « fin de vie » marquée par la décrépitude progressive puis par la mort, c'est-à-dire par un instant de nature tragique. Avec les Lumières du XVIII<sup>e</sup> siècle, ce pessimisme téléologique s'est combiné avec une vision progressiste du développement de l'Humanité. Si la théorie du déclin des civilisations rend la catastrophe indispensable au discours sur le temps passé, l'adoption de l'idée de progrès par les Modernes a produit en balance le recours à la notion de révolution. Chez les historiens des années 1960-1980, acquis à l'importance de l'histoire rurale, le vieux fond métaphysique a nourri successivement le catastrophisme, à propos du Haut Moyen Âge, et l'optimisme révolutionnaire, à propos des « mutations » de l'an Mil.

Le latin *catastrophā* (I<sup>er</sup> siècle) appartient au vocabulaire du spectacle : c'est un « coup de théâtre », le dénouement en général funeste d'une série d'événements. Longtemps, les indices avant-coureurs de la catastrophe ont été recherchés par les historiens dans le champ du politique, du religieux ou du social, ce que les initiateurs de nos *Journées* appellent des déterminations socioculturelles. La catastrophe (au sens contemporain), entraînée par des facteurs naturels ou des agents pathogènes, n'est pas entrée avant l'époque moderne dans un rapport de causalité avec l'histoire. L'épidémie est un terrible châtement divin ; perturbations climatiques, prodiges astronomiques, anéantissement des récoltes, etc. sont des signes annonciateurs des desseins de la Providence, des signaux qu'elle envoie pour stigmatiser le comportement des hommes (le cataclysme, étymologiquement, le déluge, l'inondation) ou manifester le caractère tragique de la condition humaine depuis le Pêché originel (la calamité, étymologiquement, une maladie de la tige, *calamus*, des céréales qui provoque la destruction de la récolte). Alors que l'opposition entre nature et culture est caractéristique de la pensée traditionnelle, les Lumières ont apporté à l'explication historique, la causalité et la notion d'un déterminisme géographique et environnemental. Ce sont elles qui ont étendu à la Nature le champ sémantique de la notion de « catastrophe » (Horden, Purcell, 2000).

## Transitions sociales et culturelles

L'idée d'une « chute » de l'Empire romain, d'une fin brutale, introduite par Edward Gibbon ne fait plus recette parmi les spécialistes de l'Antiquité tardive (l'expression a désormais supplanté celle de « Bas Empire ») et du Haut Moyen Âge. Les modernes lui ont substitué la notion de transition qui écarte l'hypothèse d'une véritable rupture entre les deux périodes, marquée par un climax qui signifierait la fin de du Monde antique (*contra* Ward-Perkins, 2005). Dans le champ de l'histoire politique, longtemps privilégié par les historiens français, le point de rupture était la défaite de l'État romain en Occident entre 400 et 500. Les Barbares auraient vaincu un système politique et social miné de l'intérieur, crise à la fois politique et sociale de l'Empire à partir du III<sup>e</sup> siècle (mais cette période troublée a été surmontée par des institutions renouvelées sous Dioclétien et Constantin) ; déclin démographique affaiblissant les défenses de l'Empire ; crise morale marquée par la décadence des élites traditionnelles et l'arrivée d'autres conceptions du monde, portées par les religions orientales et la plus conquérante d'entre elles, le christianisme, porteur d'idéaux délétères : retrait du monde, attente de la fin des temps, subversion de l'ordre social.

Avec Saint-Augustin (*La Cité de Dieu*, 426-429), l'Église catholique a écarté le finalisme du dogme : seul Dieu connaît l'heure du jugement dernier, ce qui redonne sens à l'idée d'un gouvernement chrétien des hommes dans la cité terrestre. Avec son accession au statut de seule religion d'État sous Constantin, le catholicisme est devenu une composante et un rouage essentiel de l'empire romain. Le règne de Constantin marque également une restauration de l'autorité impériale. À l'est, la résistance de l'Empire face aux Barbares ne s'est pas effondrée. L'empire byzantin est destiné à durer mille ans encore ! La transition constitue une période d'évolution progressive, marquée par l'acculturation réciproque des sociétés romaines et barbares dans la longue durée. À l'ouest, les Barbares victorieux n'ont pas entrepris délibérément de détruire ce qui subsistait de l'ancien ordre social et politique romain. Ils ont d'ailleurs laissé en place la bureaucratie romaine qui a, en Italie et en Gaule, « transmis les institutions romaines aux rois ostrogoths, wisigoths ou mérovingiens (comme selon Tocqueville, feront les bureaux à travers la Révolution française) ». Le sac de Rome par Alaric en 410 semble n'avoir été « qu'un drame humain, non une catastrophe politique aux conséquences durables » (Veyne, 2005).

Henri Pirenne avait déjà conjuré la périodisation classique de la « chute » de Rome en abordant la question du maintien du commerce méditerranéen jusqu'au VII<sup>e</sup> siècle dans son célèbre *Mahomet et Charlemagne* (Pirenne, 1937). Il y abandonnait le temps court (propre aux catastrophes) pour privilégier la notion d'évolution lente et progressive des structures économiques et sociales de la Gaule entre le V<sup>e</sup> et le VII<sup>e</sup> siècle. Toutefois, la causalité historique retenue par Pirenne retient un autre événement catastrophique pour expliquer la fin de la civilisation méditerranéenne et son glissement vers l'Occident : l'expansion de l'Islam et sa conquête militaire de la Méditerranée à la fin du VII<sup>e</sup> et au début du VIII<sup>e</sup> siècle. Malgré sa vision progressive d'une transition de l'Antiquité au Moyen Âge qui explique la popularité des thèses de Pirenne chez les contemporains, le paradigme de *Mahomet et Charlemagne* s'inscrit dans la théorie historique allemande du développement de l'économie par étapes qui suppose le changement rapide d'un stade plus ou moins stable de l'économie et de la société à un autre, ici d'une économie commerciale et urbaine survivant à la victoire des Barbares à une « économie domaniale sans débouché ». Oublieux du fait que l'Antiquité et le Haut Moyen Âge sont dominés par la logique de la production agricole et de l'agriculture de subsistance, Pirenne (comme Rostovtzeff, 1926), explique trop l'histoire en termes de villes, d'empires maritimes, de grands marchands entrepreneurs et de commerce à longue distance, sans se préoccuper du monde rural. Il envisage la Méditerranée comme un espace unifié, dominé par une succession de thalassocraties (crétoise, grecque, romaine, musulmane), mais en confondant aspirations impérialistes et concrétisation, et en négligeant l'échelle microrégionale des pays méditerranéens (Horden, Purcell, 2000).

## Campagnes d'Occident

Revenons à la question de recherche initiale. Dans un monde antique *et* médiéval où neuf hommes sur dix demeurent des paysans vivant de leur travail (c'est-à-dire, dans lequel l'agriculture est le fondement de l'économie) le peuplement et l'occupation du sol ont été remo-

delés en profondeur entre l'Antiquité et le Moyen Âge. Faut-il articuler ces évolutions dans un rapport de causalité intégrant une ou plusieurs « catastrophes » ?

Le peuplement rural de l'Antiquité présente deux caractères généraux dans tout l'Occident romain. Il se composait d'un réseau relativement uniforme de milliers de résidences aristocratiques et de centres d'exploitation agricole (*villae*) de taille moyenne à grande, structurant à leur tour des exploitations familiales isolées ou regroupées en *vici* (Ouzoulias, 2006). Ce système d'agriculture extensive et de peuplement dispersé basé sur la culture des céréales était orienté vers les besoins de l'État, l'approvisionnement des villes et celui de l'armée. Le réseau des *villae* coexistait et structurait une hiérarchie d'occupation du sol qui tendait à être dispersé et était indépendant de toute structure de village (Wickham, 2005).

Les modes d'occupation des sols et le peuplement des campagnes ont fortement évolué au plan régional à partir du V<sup>e</sup> siècle. Le système médiéval est marqué par une forte rétractation des zones cultivées et une discontinuité dans l'emplacement, la typologie et la taille des exploitations agricoles, accompagnant de nombreuses désertions ou des changements de morphologie, de bâti et de taille des exploitations. La discontinuité de l'habitat n'a toutefois pas signifié l'interruption de l'occupation des sols. L'habitat médiéval et les nécropoles associées se sont le plus souvent déplacés de quelques centaines de mètres seulement par rapport à l'époque romaine. Les terroirs ont conservé leur vocation agricole, mais les superficies cultivées se sont rapidement et très fortement contractées au profit de l'inculte, tandis que les populations rurales se regroupaient dans des villages relativement articulés, allant d'ensembles d'une à deux dizaines de familles (au nord d'une ligne passant par les bouches du Rhin) à des agrégats plus lâches d'habitations (en Allemagne du Sud, dans le nord de la France et en Angleterre). L'équilibre dans la trilogie *ager-saltus-silva* a été profondément bouleversé au profit des friches herbeuses et des espaces boisés (Devroey, 2003 ; Wickham, 2005).

Cette évolution profonde des paysages ruraux de l'Occident n'est ni totalement synchrone, ni précipitée. Une critique prudente des données apportées par l'archéologie de sauvetage et la photographie aérienne dans les vingt dernières années conduit à relativiser fortement l'hypothèse d'un effondrement complet brutal et simultané des structures romaines d'exploitation du sol fondées sur la grande et la moyenne exploitation foncière, la *villa*. Si dans les zones les plus exposées de l'Empire, comme le nord de la Belgique actuelle, des événements militaires ont entraîné un abandon synchrone des *villae*, la fin du système de la *villa* varie fortement partout ailleurs en Europe : fin IV<sup>e</sup>-450 en *Britannia*, 350-450 en Gaule du Nord, VI<sup>e</sup> siècle-600 en Gaule méditerranéenne, VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles en Aquitaine, V<sup>e</sup>-550 en Italie (Wickham, 2005).

Les abandons de *villae* sont concentrés en deux groupes chronologiques : autour de 400 dans le Nord, au VI<sup>e</sup> siècle dans la Méditerranée. C'est trop tôt ou trop tard pour un lien causal avec les invasions barbares et la défaite consécutive du système politique et des aristocraties de style romain. Dans le nord de la Gaule, le réseau de peuplement évoluait déjà vers les structures typiques du Haut Moyen Âge dans le dernier siècle (IV<sup>e</sup> siècle) de gouvernement romain. Les Francs se sont installés à partir des décennies centrales du V<sup>e</sup> siècle dans un paysage qui était déjà « déromanisé » pour l'essentiel de sa culture matérielle (Wickham, 2005). Les régions frontalières de l'Empire fonctionnaient plus comme des zones d'interaction

réciproque que des limites (Whittaker, 1994). Au niveau des centres d'exploitation aristocratiques, le décalage chronologique entre le Nord et le Midi s'explique d'après Wickham par des facteurs sociaux, comme en Aquitaine où une aristocratie de style romain s'est maintenue au pouvoir jusqu'au VII<sup>e</sup> siècle.

Toutefois, si la disparition inéluctable des *villae* antiques et leur remplacement par l'habitat rural médiéval, à des rythmes et dans des séquences asynchrones, constituent le phénomène le plus impressionnant pour l'imagination, c'est la rétractation des espaces cultivés (enregistrée par les spectres polliniques), les transformations du bâti, abandonnant la pierre et la brique pour le bois et le torchis, accompagné de fonds de cabane (un aspect des structures d'habitat qui rappelle celles de l'âge du Fer) et la forte diminution des points de peuplement qui constituent les points principaux de l'évolution des campagnes du Haut Moyen Âge. Si la première renvoie à une modification radicale mais progressive des modalités d'exploitation des ruraux par leurs outsiders des élites politiques et religieuses, la seconde transformation semble liée à un « appauvrissement » généralisé des structures matérielles et corrélativement à une profonde dépression démographique dont Marc Bloch ne se hasardait pas à identifier l'ampleur et les causes précises, structurelles ou événementielles. Ce qui manquerait avant tout en Occident avant l'an Mil, ce sont les hommes !

Quatre thèses au moins s'affrontent pour expliquer cette dépopulation de l'Europe entre le IV<sup>e</sup> et le VII<sup>e</sup> siècle. Marc Bloch s'est surtout prononcé sur les mécanismes de la croissance démographique, à partir du *nadir* du Haut Moyen Âge. S'il y eut bien ensuite une « révolution économique médiévale », ce bouleversement coïncide avec l'intense mouvement de peuplement de 1050 à 1250 qui a « transformé la face de l'Europe » (Bloch, 1939-1940). Bloch fait ici figure de précurseur des théories du développement économique en insistant sur l'intensification de la « vie des relations sous toutes ses formes » comme facteur de développement de l'activité économique. La croissance démographique est un facteur d'intensification dans tous les domaines : agricole, avec l'accent mis sur les défrichements ; artisanal, avec les moyens nouveaux que procure l'intégration de techniques éprouvées, comme le moulin à foulon. L'intense mouvement de peuplement de 1050 à 1250 a rapproché les uns des autres les groupes humains, favorisant, dans leur ascension, de nouveaux pouvoirs, bourgeoisies urbaines, royautés et principautés. L'urbanisation rendue possible par la croissance démographique a entraîné une véritable révision des valeurs sociales : l'économie médiévale n'a plus été dominée par le producteur, mais par le commerçant (Devroey, 2006).

Avec Georges Duby, l'explication du changement historique se situe précisément aux antipodes de l'idée de la population comme cause première de la croissance. Duby a formulé ses idées dans un premier article publié en 1954 sous le titre *La révolution agricole médiévale*, mais c'est surtout dans son grand livre de 1962 qu'il les a développées de la manière la plus ample. Le « premier essor de l'économie européenne » est le fruit d'une révolution des techniques et des pratiques agricoles : élevage du cheval – techniques d'attelage – charrue lourde – assolements réguliers. La croissance agraire qui a en a résulté soutint l'augmentation de la population et l'extension des espaces cultivés. Avant cette première « révolution agricole » médiévale, l'Occident a traversé une longue et sombre phase de régression généralisée entre le V<sup>e</sup> et la première moitié du X<sup>e</sup> siècle (une « crise malthusienne » comme le montre le voca-

bulaire utilisé par Duby). Les campagnes occidentales avant l'an Mil se partageaient entre des « espaces vides, très imparfaitement exploités » et des « îlots surpeuplés où la croissance biologique stimulée par la prospérité agraire faisait se presser les hommes aux lisières de la disette (...). La tendance naturelle probable à l'expansion démographique se heurte au blocage des forces productives (...) Point de croissance (...) : la stagnation. Une stagnation dont on peut penser qu'elle résulte pour une grande part du surpeuplement et de la sous-alimentation qu'il provoque (...). Il semble que la poussée démographique ait alors été bloquée par l'impuissance des hommes à étendre l'espace agricole, à accroître par là leur subsistance » (souligné par nous) (Duby, 1962).

Alors que la notion de transition écartait définitivement l'expression *Dark Ages* du champ de l'histoire institutionnelle et culturelle du Moyen Âge, chez les historiens français de l'économie, le jugement d'ensemble sur les conditions de vie matérielle des populations médiévales est donc resté très sombre. Le pessimisme fondamental lié à l'idée de déclin s'est transporté à partir des années 1960 du terrain des « déterminations socioculturelles » à celui des facteurs techniques, puis à celui des « agents biologiques » et des « facteurs naturels ». Le livre de Duby ouvrait la porte à deux décennies de « catastrophisme » pour l'image de l'économie rurale du Haut Moyen Âge dans les manuels et les synthèses : l'homme carolingien vit « au milieu des bois, sur un arrière-plan de faim » (Dhondt, 1968) ; il produit peu et mal : « la production des biens, son exigüité ; une évidence, la faim, la pénurie » (Doehaerd, 1971-1990). *L'Histoire de la France rurale* publiée en 1975, sous la direction de G. Duby, partage le Moyen Âge en deux époques : le Haut Moyen Âge, scandé par des titres de chapitre sans ambiguïté : « les VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles, la nuit barbare » ; « les temps carolingiens, la croissance impossible », précède « le temps de la croissance » depuis le XI<sup>e</sup> siècle jusqu'à 1340 (Fourquin, 1975). En 1982, dans son *Enfance de l'Europe*, Robert Fossier pousse le tableau du sous-développement de l'agriculture carolingienne à son paroxysme (Fossier, 1982). Avec la publication des fouilles de Brebières (Demolon, 1972), resté durant plusieurs décennies le seul site mérovingien publié et lu par les historiens (Fourquin, 1975), l'archéologie vient à l'appui du pessimisme des historiens : une population de squatters misérables, pratiquant des activités marginales d'élevage dans des conditions de misère et d'insalubrité inouïes. Cette régression des conditions de vie est plus constatée qu'expliquée, la « barbarie » médiévale suffisant à justifier implicitement une telle catastrophe (Peytreman, 2003).

Ce pessimisme est combattu avec vigueur par les historiens qui plaident pour la vision d'une « longue croissance » des économies européennes débutant aux VII<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècles pour atteindre son acmé au XI<sup>e</sup> siècle (Toubert, 2004 ; Mitterauer, 2003). Mais la thèse d'une croissance précoce de la population laisse également à l'écart la question de la dépression démographique et économique qui a précédé. C'est donc sur cette dernière question que nous allons à présent concentrer nos efforts. La contraction dans l'occupation des sols s'accompagne d'après les évaluations démographiques globales (toutefois très fragiles) d'un déclin progressif de la population, entamé dès le III<sup>e</sup> siècle jusqu'à peut-être la moitié de son niveau de l'époque romaine à la fin du VI<sup>e</sup> siècle. Dans quelles circonstances et dans quel degré de corrélation situer ces phénomènes ? Grâce à une nouvelle génération d'historiens alliant leur discipline à l'archéologie et au renouvellement des données archéologiques résultant de

l'apport des techniques d'investigation scientifiques et de l'archéologie préventive (Horden, Purcell, 2000; McCormick, 2001; Wickham, 2005), on dispose aujourd'hui de bases beaucoup plus solides pour évaluer les conséquences éventuelles d'événements «catastrophiques» du VI<sup>e</sup> siècle.

Chris Wickham répond par la négative à l'hypothèse de facteurs catastrophiques exogènes. Le déclin démographique et la rétractation simultanée de l'agriculture extensive doivent être vus comme la résultante d'un ensemble de phénomènes économiques et sociaux consécutifs à la chute de l'Empire romain, et pas par des désastres externes comme la peste bubonique. Le déclin de 50 % des sites de *villae* vers 450 dans le nord de la Gaule et l'Angleterre orientale sont des données solides, pas observables ailleurs. Il coïnciderait avec une chute de moitié de la population au V<sup>e</sup> siècle. Ce déclin ne peut pas être attribué à la peste (qui éclate en 541-542 en Orient), car il s'amorce déjà au V<sup>e</sup> siècle; le VI<sup>e</sup> siècle montre une stabilisation de l'occupation des sols, base d'une future croissance démographique à partir du VII<sup>e</sup> siècle. Dans le Midi, la chronologie générale de l'évolution du paysage rural est différente: le pic des abandons de sites se situe nettement au VI<sup>e</sup> siècle, voire au VII<sup>e</sup> siècle (Favory *et al.*, 2003), dans une tendance longue à la diminution des points de peuplement à partir du II<sup>e</sup> et du III<sup>e</sup> siècle. Il faudra attendre de nouvelles données pour confirmer l'hypothèse d'un décalage chronologique d'un siècle environ, entre le nord-ouest et le sud de l'Europe occidentale, dans le processus de disparition des paysages antiques. Après une stase aux VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles, une organisation très différente des paysages ruraux commence à apparaître aux VII<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècles.

Pour Wickham, le déclin démographique qui accompagne ces transformations intervient en corrélation avec des changements sociaux et politiques: V<sup>e</sup> siècle dans le nord-ouest de l'Europe; VI<sup>e</sup> siècle en Méditerranée centrale; VII<sup>e</sup> siècle à Byzance; VIII<sup>e</sup> siècle et plus tard en Syrie. Ces crises sont caractérisées par des structures étatiques et des aristocraties plus faibles. Comment les paysans ont-ils réagi à cet abaissement de leurs outsiders? Selon Wickham, d'abord en mangeant plus, mais sans consommer plus de produits manufacturés de qualité puisque cette époque coïncide avec une crise des échanges et de la production d'artefacts de ce type. Dans le type idéal du mode de production paysan, ils auraient travaillé moins, en abandonnant les terres les plus pauvres et les plus marginales et en restreignant les naissances. Le déclin de la population dans le long terme répond au relâchement de la pression sur les campagnes. À l'inverse, Wickham lie à l'intensification de l'exploitation aristocratique à l'époque carolingienne, la croissance de la population constatée au début du IX<sup>e</sup> siècle dans les polyptyques (Wickham, 2005). La fin de l'Empire romain a signifié un changement socio-économique profond. L'agriculture médiévale est restée fondamentalement une agriculture de subsistance (comme durant l'Antiquité), avec des modifications de l'environnement extérieur au monde rural: amoindrissement progressif des prélèvements fiscaux opérés par l'État jusqu'à leur disparition, appauvrissement de l'aristocratie, baisse des prélèvements seigneuriaux et, simultanément sans doute, diminution de l'intensité du travail. L'affaiblissement des outsiders et l'amenuisement de leur force prédatrice ont signifié plus d'autonomie pour le monde rural et un changement fondamental des équilibres dans la trilogie agraire: *ager - saltus - silva*. Dans cette hypothèse, il ne faudrait pas attribuer la montée irrésistible de l'inculte et

l'abaissement de la population principalement à des facteurs exogènes, agents biologiques ou facteurs naturels, mais à des facteurs endogènes liés au changement économique et social. Dominés par la logique des économies paysannes, les ménages paysans se seraient vraisemblablement mieux nourris, mais en l'absence d'extraction de surplus importants par des *outsiders*, ils auraient diminué l'intensité du travail et réorienté leurs productions : moins de céréales et d'espèces différentes (avoine, seigle), des pratiques d'élevage ramenées aux besoins domestiques, etc. À des riches plus pauvres et moins présents dans les campagnes, correspondrait une vie différente, mais globalement meilleure pour les paysans-cultivateurs. En somme, pour paraphraser l'ouvrage célèbre de Marshal Sahlins (qui inspire ici les travaux de Wickham), une manifestation du principe « âge du Fer, âge d'abondance » (Sahlins, 1976). Ester Boserup explique que le développement des technologies agricoles est conditionné par la pression démographique (Boserup, 1965 ; Coombes, Barber, 2005). Pour Wickham, l'évolution des campagnes du Haut Moyen Âge montre que le modèle de la pression démographique de Boserup a pu fonctionner en sens inverse ! Plus simple est la technologie, moins les paysans travaillent ! Des sociétés rurales moins intensives et développées ont pu adopter des attitudes de régulation de la population, contrôle des naissances et mariage tardif justifiant le recul démographique observé au Haut Moyen Âge (Wickham, 2005).

Les travaux de Wickham montrent que ni les modes d'habitat, ni la morphologie du peuplement et du paysage rural ne constituent des marqueurs univoques d'une « crise » généralisée de l'Occident au milieu du 1<sup>er</sup> millénaire de notre ère, débouchant sur un recul profond et brutal des conditions de vie des cultivateurs paysans. L'archéologie fournit des données nouvelles, mais sans valider automatiquement leur utilisation comme « proxies ». Au cours de leur conquête de la Gaule, les Romains avaient amené avec eux des grands bœufs destinés à la boucherie. Ces animaux disparaissent en quelques décennies des horizons archéozoologiques, pour céder la place à des espèces domestiques (plus résistantes à l'effort d'après les observations des agronomes latins), plus petites de 20 à 30 centimètres au garrot, ce qui les rapproche de la morphologie des bovins de l'âge du Fer. Voici le signal d'un changement radical des conditions et peut-être des pratiques d'élevage. Son ampleur est encore soulignée par le caractère global du phénomène, perceptible partout en Occident à partir du V<sup>e</sup> siècle et dans toutes les espèces domestiques, qu'il s'agisse de mammifères (bovins, ovins, porcins) ou de volatiles. Mais la suite est plus surprenante. On aurait pu s'attendre à un étiage à l'époque mérovingienne, suivi d'un plateau et d'un lent redressement. Il n'en est rien : une baisse tendancielle, faible mais indéniable, a affecté la stature de tous les animaux domestiques jusqu'au XIII<sup>e</sup> siècle ! Comment interpréter ces bouleversements ? L'élevage est tributaire de ses débouchés et de la complexité des agrosystèmes. Il répond à des pratiques agraires et sociales, voire culturelles, qui sont aussi importantes à mesurer que les facteurs strictement écologiques. La diminution générale de la stature des animaux domestiques est un des signes qui marque la prédominance de l'élevage familial en Occident durant tout le Moyen Âge. L'hypothèse d'une amnésie totale des savoirs techniques peut être écartée dans la mesure où les équidés échappent en grande partie à cette diminution de stature des commensaux de l'homme médiéval. La fonction symbolique et militaire occupée par le cheval montre que l'animal, suivant son statut d'objet social, s'insère dans des systèmes de production diver-

gents en fonction des usages (Audouin-Rouzeau, 1993; Devroey, 2003). Du point de vue de l'habitat (techniques de construction), de la morphologie des exploitations agricoles ou de l'élevage, les « transformations » du V<sup>e</sup> siècle marquent sans doute moins une « rupture » globale que l'effacement d'un secteur de production agricole de grande et de moyenne production (la *villa*) au profit du petit producteur familial et de ses pratiques ancestrales!

## Une crise systémique au milieu du I<sup>er</sup> millénaire ?

L'apport essentiel des travaux de Chris Wickham, nous y reviendrons en conclusion, est de montrer que l'explication historique ne fonctionne pertinemment qu'au niveau régional ou microrégional, ce qui exclurait de confier à des facteurs exogènes catastrophiques globaux, changement climatique ou effets de la peste, le rôle d'un *deus ex machina* dans le scénario d'une crise générale de l'Occident. Après une catastrophe, ce sont des causes à long terme qui peuvent expliquer l'absence de reconstitution. Dans ce contexte, les facteurs naturels jouent le rôle d'un catalyseur au sens de la théorie mathématique de la catastrophe (Thom, 1972). L'empire romain était un système politique et économique cohérent, opérant à une échelle et dans une durée sans précédent en Europe et en Méditerranée. Cette ampleur géographique n'a jamais été retrouvée avant la découverte du Nouveau Monde. Wickham fait un parallèle heureux entre la « chute de l'empire romain » et la fin de l'Union soviétique, faites toutes deux d'états successeurs, de dimension régionale et de degrés variables de chaos (Wickham, 2005). C'est, je pense, dans ce contexte d'instabilité et de régionalisation qu'il faut situer la crise systémique en Europe et autour de la Méditerranée au milieu du I<sup>er</sup> millénaire et analyser deux facteurs exogènes de nature catastrophique : a) l'incidence de la peste justinienne et d'autres maladies infectieuses ; b) l'hypothèse de variations climatiques.

## Les agents biologiques pathogènes

L'arrivée d'une grande épidémie de peste pour la première fois en Europe au VI<sup>e</sup> siècle (la peste dite justinienne) est bien connue depuis les travaux de Jean-Noël Biraben (Biraben, Le Goff, 1969; Biraben, 1975). Les symptômes décrits, aujourd'hui confirmés par les analyses de restes humains (Drancourt *et al.*, 2004, 2007), sont suffisamment précis pour incriminer *Yersinia pestis*. Venant d'Égypte, en 541, elle gagne la Palestine, la Syrie et Constantinople avant de prendre pied sur le continent européen où elle se propage essentiellement par les côtes et les voies de pénétration du transport fluvial. Les sources orientales montrent des épidémies précédées ou accompagnées par un véritable cortège de calamités naturelles : sécheresse (de 516 à 521 en Palestine) ; tremblement de terre (à Antioche en 529) ; invasion de sauterelles (en 516-517 autour de Jérusalem). Dans les deux années qui précèdent l'arrivée de la peste à Constantinople, 18 mois d'ensoleillement insuffisant ont empêché les fruits de mûrir. Cinq poussées successives durant la seconde moitié du VI<sup>e</sup> siècle suivent l'arrivée de la peste en 541. La dernière est attestée dans la seconde moitié du VIII<sup>e</sup> siècle. Dans la capitale, Procope (†c.560) et Jean d'Éphèse (†c.585) situent les décès quotidiens entre 5000 et 16000 par jour. La désorganisation des corporations urbaines entraîne la famine. On aurait arrêté le

décompte des décès à 230 000 victimes, bien que le total eût été supérieur à 300 000. Durant la première atteinte de 542, la peste aurait donc enlevé entre le tiers et la moitié de la population de Constantinople (Biraben, 1989 ; Devroey, 2003).

En Europe occidentale, la documentation disponible se réduit encore aujourd'hui presque entièrement à l'écrit (beaucoup moins riche qu'en Orient) ce qui ne permet pas d'approche quantitative (Drancourt *et al.*, 2004, 2007). Elle suggère des ravages plus importants en Italie et dans le Midi de la Gaule : le fléau, arrêté miraculeusement à Reims, aurait épargné l'ouest et le nord de la Gaule et la plus grande partie de la Germanie. L'Angleterre (à deux reprises au VII<sup>e</sup> siècle) et l'Irlande (en 544 ou en 545) furent aussi touchées, mais semble-t-il très ponctuellement (McCormick, 2001). Une cartographie plus précise peut être attendue dans les années à venir par la détection de *Yersinia pestis* dans les restes humains. L'étiologie des deux premières pandémies est également mieux connue grâce à la détection du biotype *Orientalis* dans la pulpe dentaire, écartant l'hypothèse de Devignat qui attribuait chacune des trois pandémies à un biotype différent : *Antiqua*, *Medievalis*, *Orientalis* (Devignat, 1951 ; Drancourt *et al.*, 2007).

Alors que la Peste Noire de 1347-1352 a été une pandémie globale, affectant indifféremment les villes et les campagnes (avec une surmortalité urbaine toujours plus marquée pour des raisons épidémiologiques) de toute l'Europe, il semble que l'impact géographique de la peste justinienne du VI<sup>e</sup> siècle en Occident soit resté limité aux itinéraires du commerce et des échanges. Les données archéozoologiques montrent que le rat noir, hôte de l'insecte vecteur de la peste (la puce du rat d'Europe), a pris pied sur le continent européen au I<sup>er</sup> siècle. Dans les zones tempérées, le rat noir est un « commensal obligé de l'homme », il ne peut pas se déplacer de lui-même. C'est l'homme qui est le responsable de la dissémination de puces infectées, soit par l'intermédiaire de ses vêtements ou des marchandises qu'il transporte, soit par la présence de rats morts avec leurs puces dans les matières transportées (cales à grains de navires, ballots de vêtements, etc.). D'après les données des sites archéologiques, le rat noir ne paraît saturer l'Europe occidentale qu'avec les XI<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> siècles. Auparavant, son expansion graduelle est d'abord liée aux zones de forte activité commerciale. Ces hypothèses débouchent sur deux modèles épidémiologiques différents : « extension géographique limitée de la peste justinienne [au VI<sup>e</sup> siècle], reposant sur un substrat de rats réduit dans l'espace, expansion générale à partir de 1347, reposant sur une colonisation complète du continent par le rongeur » (Audoin-Rouzeau, 2003). Le premier modèle est prédictif d'une incidence faible de la maladie dans les campagnes (confirmée par les témoignages orientaux qui insistent sur la mortalité urbaine), favorisée par la diminution des échanges avec les villes, la dispersion et la faible densité du peuplement rural et l'absence en Occident de colonies de rats commensaux des populations rurales, ce qui limitait fortement les dangers, étant donné la moindre contagiosité interhumaine. La maladie se disséminait principalement par les routes marchandes, les ports et les villes. La peste du Haut Moyen Âge, avec des conséquences dramatiques locales, semble avoir été un événement marginal en Occident, sans conséquences séculaires. Porte orientale de la Gaule, Marseille n'entre en déclin qu'à la fin du VII<sup>e</sup> siècle (Loseby, 2000). La population a régressé à des périodes différentes, ce qui a dû avoir des causes locales.

## L'incertitude du climat

Dans l'éventail des sciences qui étudient les environnements anciens, la plus prometteuse (et la plus frustrante en raison de la complexité des phénomènes climatiques), est la paléoclimatologie, avec l'augmentation des données et l'élaboration récente de modèles diachroniques. Aujourd'hui, un modèle reconstituant la variation des températures moyennes peut être calculé avec un bon intervalle de confiance depuis 1400. Aucun modèle de cette précision n'est proposé par les climatologues avant l'an Mil. Enfin, il est important de considérer les questions de méthodologie propres à la critique et à l'interprétation des données climatiques. À partir de ses deux paramètres principaux – température et précipitations – l'analyse scientifique a surtout progressé par la prise de conscience de la complexité spatiale et temporelle des phénomènes. Depuis l'an Mil, l'évolution climatique est ponctuée d'épisodes plus froids, suivis de phases de réchauffement rapides. Ces phénomènes sont caractérisés par l'amplitude assez faible de la variation des températures moyennes annuelles (de l'ordre de 0,5 à 1 degré Celsius autour de la moyenne), par l'absence de synchronie dans les variations de température à l'échelle de l'hémisphère nord et par des fortes différences locales d'intensité, voire des effets paradoxaux. Le premier millénaire aurait été caractérisé par une variabilité moins forte du climat dans l'hémisphère nord (McCormick *et al.*, 2007). La présence persistante d'anticyclones sur le Groenland a induit un climat plus chaud dans la période 400-900 alors que le nord-ouest de l'Europe connaissait une phase climatique plus froide et plus humide (Lamb, 1995). Les oscillations du climat ont pu se dérouler à un rythme rapide en quelques décennies, ce qui a dû accentuer leur impact sur l'économie et la société médiévale (Devroey, 2003). Ces phénomènes de changement climatique rapide ont été particulièrement bien éclairés dans l'étude pionnière de McCormick et Dutton qui associe les sources écrites aux fluctuations de l'activité volcanique enregistrées par les données paléoclimatiques du «Greenland Ice Sheet Project Two» (GISP2) pour la période 750-950 qui se caractérise par l'abondance et la qualité des témoignages écrits. L'analyse statistique démontre une très forte corrélation entre les deux séries d'observations. Sur neuf hivers exceptionnellement sévères en Europe, huit sont corrélés par la présence de dépôts élevés de sulfate dans les couches de la carotte GISP2: 763-764, 821-822 et 823-824, 855-856 et 859-860, 873-874, 913, 939-940. Trois cas de non-corrélation existent entre 750 et 950: les sources écrites documentent un hiver exceptionnellement sévère en Europe et au Proche-Orient en 927-928 qui ne correspond à aucun dépôt élevé de SO<sub>4</sub> dans GISP2. Inversement, deux pics mesurés par GISP2 autour de 757 et de 900-902 n'ont pas laissé de traces dans la documentation écrite. Dans la série des hivers exceptionnellement sévères, six ont entraîné d'après les sources écrites une augmentation importante de la mortalité, en tuant des hommes, des animaux, ou les deux ensemble (763-764, 823-824, 855-856, 859-860, 873-874, 939-940). Durant quatre épisodes (763-764, 823-824, 873-874, 939-940), les témoins contemporains ont observé des famines (McCormick *et al.*, 2007). Le climat ne doit toutefois pas être utilisé comme causalité unique ou même principale. En ce qui concerne les aérosols volcaniques et les changements climatiques rapides, Charlemagne (768-814) a pu être «un souverain très chanceux» en comparaison de

son fils Louis le Pieux (814-840) (McCormick *et al.*, 2007). Son règne est marqué toutefois par la récurrence de nombreuses années de famine (Devroey, 2003).

La dimension régionale s'impose une fois encore dans les difficiles enquêtes à mener sur l'impact du climat sur l'environnement durant le Haut Moyen Âge. «Abusivement regroupés en un seul événement, les phénomènes catastrophiques spatialement dispersés créent une géographie fictive» (Bousquet, 1984). Ainsi, après une réception positive, l'hypothèse générale de Vita-Finzi (Vita-Finzi, 1969) situant dans tout l'espace méditerranéen deux phases globales d'alluvionnement exceptionnelles aux VIII<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> millénaires AC et durant le Haut Moyen Âge, n'a pas résisté à la multiplication des enquêtes de terrain. Les «field surveys» témoignent de la variabilité temporelle et du caractère microrégional des phases de dépôts d'alluvions fluviales. Le processus de transformation des paysages méditerranéens relève de l'anthropogénèse, mais il peut être discontinu et est surtout «normal, persistant et cumulatif». La destinée des territoires méditerranéens porte témoignages «d'une histoire environnementale sans catastrophe», ponctuée «sans trêve de crises locales récurrentes, mais sans changement global» (Horden, Purcell, 2000).

Cet appel à résister au démon de la généralisation n'enlève rien à l'intérêt d'enquêtes régionales, au moment où l'établissement de nouveaux «proxies» mérite de retenir l'attention des historiens et des archéologues. La sédimentologie de la grande carotte extraite dans la partie nord du lac de Bourget par l'équipe du programme APHRODYTE, à proximité du canal de Savières, exutoire naturel du lac, permet de documenter le régime hydrologique du Rhône depuis plus de 10000 ans avec une résolution générale de l'ordre de la décennie (Arnaud *et al.*, 2005). La validité du «proxy» est bien établie pour la région nord-est des Alpes (notamment pour le Petit Âge Glaciaire/PAG) et dans d'autres lacs alpestres, voire au-delà (Jura, Écosse), ainsi qu'avec les avancées glaciaires. Le «proxy» du lac du Bourget montre l'existence de phases de détritisme importantes dans le nord-est des Alpes entre 535 et 730, avec un maximum en 630 (Debret, 2005). La période précédente de 400-535 est moins marquée mais se détache quand même. Pour Fredric Cheyette, ces indicateurs, croisés avec l'avancée des glaciers alpins, indiqueraient l'existence d'une phase climatique d'hivers significativement plus humides et d'étés plus froids («a climatic downturn») à partir de 500, coïncidant avec la disparition des paysages ruraux de l'Antiquité en Occident (Cheyette, 2008).

Par rapport à la chronologie classique du PAG, la carotte du Bourget permet d'identifier une première zone de détritisme vers 1080 avec une augmentation progressive mais rapide pour atteindre le maximum vers 1200. Une seconde période plus courte se situe entre 1220 et 1280. Auparavant, la période 930-1040 marque une forte augmentation des flux (Debret, 2005). Régionalement, la seconde partie du Haut Moyen Âge, entre 730 et 930, correspond donc à de faibles apports détritiques provenant des glaciers, correspondant à une ou plusieurs phases d'assèchement climatique dans une tendance générale plus chaude et plus sèche (dans ces régions!) (Berger, 2003).

L'étude pluridisciplinaire des bassins moyens du Rhône et de la Saône par Jean-François Berger confirme l'hypothèse d'une crise hydro-sédimentaire régionale à partir de la fin du V<sup>e</sup> siècle jusqu'au début du VIII<sup>e</sup> siècle, marquée localement par l'exhaussement des lits fluviaux de l'ordre de 40 à 50 cm (à cause de taux de sédimentation élevés) et la mise en place

de dépôts torrentiels, en liaison avec une succession d'incendies agropastoraux et une érosion des sols des plateaux. La plus grande partie du réseau drainant de la moyenne vallée semble alors abandonnée, scellée par quelques décimètres d'alluvions. Les paysages de la vallée évoluent vers des prairies humides et des zones palustres. L'absence d'entretien des systèmes de drainage de la plaine située entre le *pagus Arebrignus* et la Saône est également invoquée par l'auteur d'un panégyrique latin, au début du IV<sup>e</sup> siècle, pour opposer la ruine de la région à la prospérité des cités des Rèmes, des Nerviens et des Tricasses. En Gaule, la désintégration des infrastructures qui assuraient la maintenance des milieux humides (digues, systèmes de drainage, etc.) précède donc d'assez loin les modifications de la pluviosité associées au début du VI<sup>e</sup> siècle. Les crues tempétueuses des fleuves côtiers, qui font partie du quotidien hydro-climatique en Méditerranée, voient leur impact augmenter avec la crise des institutions municipales qui constituaient l'ossature du pouvoir public dans l'Empire romain et l'érosion des grandes infrastructures publiques (Berger, 2001, 2003 ; Van Ossel, Ouzoulias, 2001).

Alors que le dossier rhodanien s'inscrit dans un contexte documentaire très pauvre en sources écrites, historiens et archéologues italiens bénéficient d'une riche documentation pour étudier la situation du bassin du Pô durant le Haut Moyen Âge. Les témoins contemporains ont été frappés par l'augmentation significative de la fréquence et de l'importance des inondations à la fin du VI<sup>e</sup> siècle dans la Péninsule. La crue catastrophique du Tibre de 589 décrite par Paul Diacre (†c.799-800) et le Pape Grégoire I<sup>er</sup> (†604) a peu de précédents dans l'Antiquité. Réfugiés en masse dans une des églises de la ville, les habitants de Vérone (Italie, Vénétie) auraient été miraculeusement sauvés de la montée prodigieuse de l'Adige qui avait rompu toutes ses digues. L'usage didactique, que ces observateurs cléricaux donnent d'un phénomène qui est censé manifester le mécontentement divin, ne paraît pas distordre de beaucoup la réalité. Par une crue «rapide, ravageuse et remanieuse», le Pô bouleverse jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle l'aspect de ses plaines basses et envahit plusieurs centaines de milliers d'hectares de terres arables. Avant de retrouver un nouveau cours plus à l'est, l'Adige élargit tout son cours inférieur jusqu'au Pô, créant un immense marais, dont l'assèchement ne fut pas entrepris avant le XIX<sup>e</sup> siècle. Les marais investissent la Vénétie pour plus de 1300 ans. Dans l'Émilie occidentale, la cité de Modène (Italie, Émilie) émerge comme une île à la limite de l'immense forêt paludéenne, sur une bande de terrain fertile sur le versant des Apennins. Dans tous les fonds humides de la Péninsule, la malaria s'installe jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle (Squatriti, 1998 ; McCormick, 2001).

On peut se demander quel est l'enchaînement correct de causes et de conséquences dans l'histoire d'une catastrophe hydro-climatique comme celle qui a bouleversé le bassin inférieur du Pô ? Ces désordres hydrauliques exceptionnels marquent une rupture majeure de l'équilibre du milieu. L'endiguement des cours d'eau, la déforestation des versants et un usage trop intensif des sols ont rompu les équilibres naturels. Les crues du bassin du Pô ont jeté à bas cette organisation héritée de l'Antiquité (fragilisée sans doute dès le IV<sup>e</sup> siècle par une maintenance déficiente). Sa remise en état s'est avérée trop lourde pour les structures étatiques qui ont succédé à l'État romain tardif. Dans toute la Péninsule, avec des régimes de crues plus violents, plus d'érosion et de sédimentation, les précipitations ont radicalement transformé l'aspect des rives littorales, désormais envahies par les zones humides et des plaines basses

recouvertes de marais permanents. Avant l'émergence du pouvoir communal, au XI<sup>e</sup> siècle, la société a été incapable de reprendre le contrôle des eaux dans les terres basses du bassin du Pô (Squatriti, 1998 ; Devroey, 2003).

Pour les témoins italiens de la fin du VI<sup>e</sup> siècle, la montée des eaux est un signe néfaste et une catastrophe culturelle (la fin d'un monde rural policé). Les auteurs du VII<sup>e</sup> au IX<sup>e</sup> siècle font moins de place dans leurs chroniques aux inondations et à la formation de zones humides. On a voulu y voir une hypothétique modification du régime des précipitations, plus faibles après 700. On peut penser que c'est également (sinon plutôt) leur perception du milieu (c'est-à-dire leur pratique symbolique d'appropriation du monde) qui s'est modifiée. Avec la fin du système social et politique romain, un chapitre de l'histoire des campagnes se referme progressivement. La montée désordonnée des eaux n'est plus ressentie comme la mise en péril d'une civilisation urbaine, qui valorisait la nature maîtrisée, mais comme un facteur familier du milieu. Un nouvel équilibre s'est désormais noué entre les hommes et leur environnement, alliant une intensification des pratiques agricoles à proximité des terroirs habités à l'essor des pratiques sylvo-pastorales. Dans ce contexte nouveau, le milieu aquatique, avec sa vie animale et végétale diversifiée, a été perçu comme une ressource à part entière, procurant du poisson, du gibier d'eau, des bois, des joncs, des roseaux et des espaces de pâtures. Dans tout le nord de l'Italie, les paysages multiformes du marais se sont imbriqués au reste du paysage. Omniprésent dans les plaines basses de la *Pianura Padana*, recouvertes par d'immenses forêts marécageuses, le marais s'intercale entre les champs, où les zones humides sont dorénavant préservées avec soin. Pêcheries et marais - *piscaria et palude* - sont juxtaposés dans les formules stéréotypées des actes. Sur les rives littorales, il offre également une ressource vitale, le sel. Tout au long du Haut Moyen Âge, ces terres gorgées d'eau sont l'objet de nombreuses donations et de ventes. Dès la seconde moitié du VIII<sup>e</sup> siècle, les grands monastères royaux, qui viennent d'être fondés, entreprennent progressivement leur mise en valeur, en y installant des colons, sur des petites parcelles appelées « ronchi » (du nom latin *runca*, la serpe utilisée pour ébrancher). Le paysage médiéval de la basse plaine padane a lentement retrouvé sa physionomie multiforme d'avant la conquête romaine. À côté de l'agriculture, les hommes ont vécu dans de nouvelles formes d'exploitation du milieu ambiant qui répondaient à des exigences et à des cultures (au sens large du mot) différentes de celle de l'Antiquité (Fumagalli, 1992). Pour Massimo Montanari, la montée de l'océan végétal, qui marque le passage de l'Antiquité au Moyen Âge en Occident, n'a pas constitué une catastrophe. C'est au contraire un moment heureux dans l'histoire des hommes, où la rencontre et la fusion progressive de deux modèles alimentaires et agricoles antagonistes coïncident avec l'établissement d'un nouvel équilibre entre *cultus* et *incultus*, qui enrichit et élargit les ressources alimentaires des hommes, délivrés du fardeau de nourrir la Ville et l'armée de Rome (Montanari, 1995).

Dans le nord de l'Italie, la contraction des superficies cultivées signifie donc plus de variété dans les ressources alimentaires, sans écarter toutefois le spectre de la famine. Dans les agricultures de subsistance, les stocks de grains constituent la protection principale contre la faim. Dans un monde plus local, où la production de céréales pour les *outsiders* a dû reculer fortement, la déprise agricole signifie plus de sensibilité aux fluctuations interannuelles des

récoltes, car les ressources de l'inculte sont déjà mobilisées en temps normal. Les grandes famines sont provoquées par la succession d'années déficitaires, quand il faut manger ses semences pour ne pas mourir de faim (Van Werveke, 1967). Leur incidence est souvent plus régionale ou locale, que générale, en raison du compartimentage des milieux géographiques et de l'inertie des communications. Ce sont donc une fois encore des dossiers régionaux, reposant principalement sur l'écrit, qui permettront d'identifier des conjonctures de « catastrophe » (Devroey, 2003).

Sans céder au démon de la généralisation et à celui des causes finales, c'est l'hypothèse de la conjonction de facteurs endogènes (évolution sociale et économique des campagnes) et exogènes (calamités) qui s'impose pour comprendre l'évolution des paysages ruraux, avec l'enchaînement des dégradations du milieu côtier (la malaria devient endémique en Italie), des épidémies (l'endémie tuberculeuse prend de l'importance dans le nord-ouest de la Gaule dans la première moitié du VI<sup>e</sup> siècle; la variole fait sa première apparition connue en Occident en 570, la lèpre apparaît épisodiquement sur des sites archéologiques mérovingiens), des guerres et des famines. Cet enchaînement de circonstances déclenche un complexe écologique qui a dû faire reculer durablement le nombre des hommes et favoriser le recul des surfaces cultivées. Dans le courant du VII<sup>e</sup> siècle, les atteintes épidémiques semblent se faire moins fréquentes, alors que les archives de la nature délivrent des premiers signes de reprise des défrichements et que l'anthropologie funéraire enregistre des signes de salubrité et de robustesse croissants dans la population. Tout le dossier des calamités du VI<sup>e</sup> siècle et de leurs suites reste toutefois encore très fragile.

## Vers une démographie qualitative

La voie la plus assurée aujourd'hui semble être celle d'une démographie qualitative qui cherche à percevoir comment l'homme se portait et à reconstituer des structures familiales ou des comportements démographiques. Les nouveaux moyens d'investigation scientifique, qui prolongent désormais le travail de terrain de l'archéologue funéraire, ont pris le relais de dossiers élaborés exclusivement à partir des sources écrites. Beaucoup d'indices, qui trouvent un écho fréquent (et attendu!) dans la littérature hagiographique, évoquent un mauvais état de santé général de la population au milieu du I<sup>er</sup> millénaire: poliomyélite, affections tuberculeuses, cas isolés de lèpre, rachitisme (déformations osseuses); pathologies provoquées par des avitaminoses (carences alimentaires). Les résultats acquis sont encore très fragiles: « Nous manquons cruellement de données pour développer des hypothèses et la qualité des échantillons est très inégale ». Les données disponibles se concentrent sur la période des IV<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles, où les nécropoles sont le plus souvent disposées en plein champ et où l'inhumation, particulièrement soignée, est accompagnée de parures et de mobilier funéraire qui permettent des interprétations socio-économiques. À partir du VIII<sup>e</sup> siècle, l'inhumation habillée disparaît d'Occident et les lieux funéraires se rapprochent progressivement des habitats actuels, ce qui multiplie les difficultés d'investigation et nous empêche de mesurer l'évolution des données sanitaires dans la longue durée. Les études actuelles souffrent encore de beaucoup de faiblesses méthodologiques ou critiques, comme la généralisation (par amal-

game d'observations isolées et dispersées dans le temps et dans l'espace) et la difficulté de documenter correctement le contexte historique des populations (Buchet, 1998; Buchet, Séguy 2002; Buchet *et al.*, 2006).

Peu de recherches paléodémographiques viennent à bout aujourd'hui de la question critique cruciale pour l'étude historique d'une nécropole : l'adéquation entre la communauté des vivants et celle des morts. Un des handicaps les plus importants est le déficit dans presque toutes les nécropoles des enfants et des jeunes adolescents (Buchet, 1998; Devroey, 2003). Les nouvelles études ont toutefois l'immense mérite de fournir des analyses détaillées au niveau local et d'offrir des points de comparaison. Par exemple, la nécropole, datée de la fin du IV<sup>e</sup> siècle au milieu du VI<sup>e</sup> siècle, fouillée par Gabrielle Démians d'Archimbaud, de 1969 à 1975, à proximité de Saint-Victor de Marseille (France, Bouches-du-Rhône), a été étudiée par le Dr B. Mafart (Mafart, 1980). Le matériel comprenait 183 squelettes dont 120 adultes. Plus du tiers des sujets inhumés à Saint-Victor sont des enfants. Ce chiffre est inférieur à ceux observés dans les populations préindustrielles. Les classes d'âge des nourrissons et des 15-19 ans sont sous-représentées. L'espérance de vie est de 36 ans. La comparaison avec deux nécropoles rurales du Var, à une soixantaine de kilomètres de Marseille (La Gayole A: V<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles, 19 adultes) et médiéval (La Gayole B: XI<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> siècles, 53 adultes) montre une très grande similitude anthropologique entre les deux populations du Haut Moyen Âge. La rareté des affections héréditaires et des troubles de l'ossification témoigne d'une assez forte exogamie et de bonnes conditions de nutrition. Après l'an Mil, les habitants de La Gayole présentaient un état de santé général plus dégradé, avec des lésions de goutte et des périostites, séquelles d'ulcères des jambes (Mafart, 1984). Voici un cas de salubrité des populations du Haut Moyen Âge qui pourrait rencontrer les modèles de nutrition associés par Wickham à la prépondérance d'un mode de production paysan au début du Moyen Âge.

La notion de « profil de santé » utilisée par McCormick peut nous permettre une modélisation raisonnable de l'état sanitaire des populations du Haut Moyen Âge, permettant de mesurer la dynamique des populations (McCormick, 2001). Des recoupements pourraient alors être effectués avec les sources écrites, notamment les exceptionnelles données démographiques fournies par les polyptyques carolingiens. Ceux-ci indiquent un retournement de la dynamique des populations, avec des potentialités de croissance durable à partir de la fin du VIII<sup>e</sup> siècle.

## La faim : un indicateur ambigu

Inégale, variant de lieu en lieu et en fonction de l'arrière-plan social et économique, cette croissance possible (plus que potentielle) se heurte à de vrais obstacles que l'historien ne saurait négliger. Dans une agriculture de subsistance bloquée par des rendements céréaliers de trois ou quatre grains pour un, la faim n'est jamais éloignée. Jacques Le Goff a remarquablement mis en lumière « l'obsession alimentaire » qui marque la littérature médiévale (Le Goff, 1964). À la fin de l'année 805, c'est dans un chapitre d'un capitulaire donné à Thionville que le Charlemagne demande de ne pas attendre ses édits pour prier la miséricorde divine, quand

viennent «la faim, l'ouragan, l'épidémie, l'inégalité du temps ou d'autres tribulations»<sup>2</sup>. Durant les quarante-six années de règne de Charlemagne (768-814), des événements de famine, d'épidémie et d'épizootie sont mentionnés tous les quatre ans en moyenne (Curschmann, 1900). Le royaume connaît surtout deux famines générales de grande amplitude en 792-793 et en 805-806 qui illustrent la sensibilité particulière de la société carolingienne aux crises frumentaires. Ces crises se situent paradoxalement (d'après les nouvelles données paléo-climatiques) au cours d'une période tendanciellement plus chaude et plus sèche (730-930) mais, vraisemblablement, dans une phase d'instabilité climatique marquée par des épisodes saisonniers extrêmes (sécheresse et inondation) dans les années 780-800 (Lamb, 1995).

Les données extrêmement précises du polyptyque de Marseille (813-814) permettent de construire la pyramide des âges de populations hétérogènes de paysans dépendants. Elles esquissent l'image d'une natalité en accordéon, avec des rétrécissements violents et de vigoureuses reprises des naissances, les années suivantes, aptes à réparer les pertes subies. La population de ces villages de la vallée de la Durance et de la montagne provençale était confrontée à des crises fréquentes. En construisant ses données à partir de chiffres globaux, Jean-Pierre Poly avait noté la similitude entre les classes creuses (802, 803, 805, 807, 810, 812) et les mentions de calamités générales mentionnées dans les annales franques (famine en 803, 805 et 807, épizootie en 810, apparition en 812 d'une grande flotte sarrasine, qui ravage la Narbonnaise l'année suivante) (Poly, 1976). L'analyse menée à l'échelon de chaque village confirme l'hypothèse de crises répétées, mais elle dément l'existence d'une concordance dans le temps à l'échelle régionale. Ces atteintes à la population répondaient à des circonstances très locales. L'impression générale laissée par les sources écrites à propos des conditions d'existence de ces populations cadre assez bien avec les données tirées par les paléodémographes de l'étude des indicateurs de stress (Buchet, 1998).

La proportion des survivants et la reprise des naissances ont dû permettre à la croissance démographique de se poursuivre, même dans le contexte économique très difficile des deux décennies qui entourent l'an 800 (avec les deux famines générales des années 792-794 et 805-806). Dans les seigneuries marseillaises, l'examen des phénomènes de mobilité à partir de ces entités seigneuriales confirme directement (sans risque de raisonnement circulaire) l'hypothèse de la croissance démographique. En 813-814, les dépendants à rechercher (*ad requirendum*), absents le jour du dénombrement, représentaient 23 % des adultes. Monique Zerner considère que la plupart d'entre eux étaient des émigrants de fraîche date (leurs noms étaient encore connus des enquêteurs). C'était de surcroît de jeunes adultes, accompagnés par une majorité d'enfants de moins de douze ans, «une population jeune, apte à la conquête des terres et au repeuplement, au dur travail de défrichement, une population de frontière», qui s'inscrit bien dans le contexte géographique de la montagne provençale, où les terres à exploiter ne manquaient pas. Mais on doit également songer à l'hypothèse que la formule puisse renvoyer à des migrations saisonnières comme c'était le cas dans les recensements du XIX<sup>e</sup> siècle dans le contexte d'un surpeuplement des régions alpines (Zerner, 1981; 1990; Devroey, 2004).

2. *Capitulare missorum in Theodonis villa* (895), MGH Cap., 1, n° 44.

Une discussion passionnante s'est engagée il y a vingt ans, à Flaran, sur la question de l'articulation des grandes famines et des périodes de croissance agraire. Les relevés de Curschmann indiquent qu'il y a eu 64 années de grandes famines entre le VIII<sup>e</sup> et le XI<sup>e</sup> siècle, soit une famine tous les six ou sept ans en moyenne. Pierre Bonnassie et Pierre Toubert ont interprété ces épisodes comme des accidents de la croissance, qui exprimeraient le décalage entre une population en rapide augmentation et une structure économique rigide, particulièrement dans les grands domaines, où elle était enfermée dans le carcan du manse (Bonnassie, 1990; Toubert, 1990). Il faut aussi retenir comme éléments d'explication les indices, qui opposent la société carolingienne au « monde plein » du début du XIV<sup>e</sup> siècle : l'immensité des espaces vierges toujours ouverts aux entreprises des pionniers et aux usages des habitants ; la jeunesse et le dynamisme démographique de la population ; les initiatives prises par le souverain et certains grands propriétaires pour améliorer les rendements agricoles, susciter l'entraide caritative et constituer des réserves pour les mauvais jours.

## Conclusion

Nous concluons provisoirement, dans une synthèse récente (Devroey, 2003), à une montée de l'inculte en Europe occidentale, au tournant de l'Antiquité et du Moyen Âge (III<sup>e</sup> au VI<sup>e</sup> siècle), qui induit aussi une modification de la perception culturelle de la nature. C'est un nouvel équilibre entre l'homme et la nature qui est atteint pendant cette période où l'exploitation de l'inculte est capitale et où s'installe la prépondérance de la petite exploitation familiale dans le système de production agricole, prenant la place du modèle agricole céréalier antique centré sur la *villa*. Cette rétractation des espaces cultivés aurait été de pair avec une décroissance démographique difficilement quantifiable, qui fut elle-même le point de départ d'une nouvelle phase d'expansion. La question de la croissance agraire repérable à partir des VII<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècles doit être examinée en termes d'évolution de la productivité du travail rural. Dans une économie de subsistance dominée par les petits producteurs, l'essentiel de ce qui est produit est consommé par le paysan cultivateur lui-même et sa famille. Dans un tel système, la production brute annuelle d'un ménage sert d'une part aux dépenses nécessaires pour replacer la ferme au niveau de production qu'elle possédait au début de l'année agricole, et d'autre part à dégager un produit net disponible pour satisfaire la demande familiale. La demande globale a été stimulée par une poussée démographique, encore modeste entre le VII<sup>e</sup> et le IX<sup>e</sup> siècle mais régulière et par l'intensification du travail sous la pression des *outsiders* aristocratiques. Ces pressions ont pu trouver un exutoire dans un mouvement à très long terme de reconquête de l'inculte. Sans tomber dans des clichés misérabilistes, il y avait également une marge considérable d'amélioration de l'environnement familial et donc d'emploi des surplus agricoles par les paysans pour une vie meilleure. Ces phénomènes sont repérables dans l'archéologie de l'habitat rural. Dans la moitié nord de la France, à partir du milieu du VII<sup>e</sup> siècle, les bâtiments sont plus nombreux et les techniques de construction plus variées avec la diffusion des édifices sur solins en pierre et le recul général des édifices simplement excavés (Peytremann, 2003). Il faudra être très attentif dans le futur aux résultats de la paléodémographie pour vérifier dans quelle mesure il est possible

de tableur sur une amélioration relative de la salubrité des populations humaines en Occident à partir du VII<sup>e</sup> siècle (Devroey, 2003).

Dans quelle direction faut-il rechercher les *stimuli* de ce développement agraire? Dans une inflexion climatique plus favorable en Europe à partir de 730 (Cheyette, 2008)? Dans une pression plus forte exercée par les *outsiders* des paysans cultivateurs avec la montée en puissance des Francs aux VIII<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> siècles (Wickham 2005; Devroey, 2006)? Ou dans une évolution systémique multifactorielle et multirégionale? Du point de vue méthodologique, deux conclusions s'imposent: 1) la dimension régionale ou microrégionale des phénomènes (Wickham, 2005); 2) la nécessité d'une nouvelle épistémologie pour affronter la diversification des sources. En raison de la rareté et du caractère réducteur des sources écrites du Haut Moyen Âge (vision/intérêts des puissants), les données fournies par l'archéologie prennent une importance croissante dans le renouvellement des problématiques et des connaissances, avec du point de vue épistémologique, la nécessité de respecter la dimension locale de ces témoignages, alors que l'archéologue date (la céramique) et interprète ces résultats par comparaison, ce qui impose de passer par la généralisation (dans le champ historique) ou par la transposition (dans le champ anthropologique). La contribution spécifique de l'historien aux défis des données archéologiques et paléo-écologiques me semble être sa capacité à nourrir des dossiers appuyés sur la microhistoire et l'analyse qualitative des phénomènes et des marqueurs de crise.

## Bibliographie

- ARNAUD F., REVEL-ROLLAND M., CHAPRON E., DESMET M., TRIBOVILLARD N., 2005.- 7200 Years of Rhône River Flooding Activity in Lake Le Bourget: A High-resolution Sediment Record of NW Alps Hydrology, *The Holocene*, 15, 3, p. 420-428.
- AUDOUIN-ROUZEAU F., 1993.- *Hommes et animaux en Europe de l'époque antique aux temps modernes. Corpus de données archéozoologiques et historiques*, Paris, CNRS, Dossiers de Documentation Archéologique n° 16.
- AUDOUIN-ROUZEAU F., 2003.- *Les chemins de la peste. Le rat, la puce et l'homme*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.
- BERGER J.-F., 2001.- Évolution des agro- et des hydro-systèmes dans la région médio-rhodanienne, in: P. Ouzoulias, C. Pellecier, C. Raynaud, P. Van Ossel, P. Garmy (dir.), *Les campagnes de la Gaule à la fin de l'Antiquité (actes du colloque AGER IV, Montpellier, mars 1998)*, Antibes, APDCA, p. 369-403.
- BERGER J.-F., 2003.- Les étapes de la morphogénèse holocène dans le sud de la France, in: S. van der Leeuw et al. (dir.), *Archéologie et systèmes socio-environnementaux: études multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme Archaeomedes*, Paris, CNRS (Collection de recherches archéologiques. Monographies, 27), p. 87-167.
- BIRABEN J.-N., LE GOFF J., 1969.- La peste dans le Haut Moyen Âge, *Annales ESC*, 24, p. 484-510.
- BIRABEN J.-N., 1975.- *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranéens*, Paris-La Haye, Mouton, 2 vol.
- BIRABEN J.-N., 1989.- La peste du VI<sup>e</sup> siècle dans l'Empire byzantin, in: *Hommes et richesses dans l'Empire byzantin, 1, IV<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles*, Paris, P. Lethiellieux, Réalités byzantines, p. 122-125.
- BLOCH M., 1939-1940.- *La société féodale*, Paris, 2 vol.
- BONNASSIE P., 1990.- La croissance agricole du Haut Moyen Âge dans la Gaule du Midi et le nord-est de la péninsule ibérique: chronologie, modalités, limites, in: *La croissance agri-*

- cole du Haut Moyen Âge. *Chronologie, modalités, géographie (actes du colloque de Flaran 10, 1988)*, Auch, p. 13-35.
- BOSERUP E., 1965.- *The conditions of agricultural growth*, London, Allen and Unwin.
- BOUSQUET B., 1984.- Conclusion: Les sociétés antiques et le géosystème méditerranéen, *Bulletin de l'association de géographes français*, 499, p. 69-72.
- BUCHET L., 1998.- *Les habitants de la Gaule du I<sup>er</sup> au VIII<sup>e</sup> siècle*, Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches, Université de Paris I Panthéon Sorbonne, 4 vol.
- BUCHET L., SÉGUY I., 2002.- La paléodémographie: Bilan et perspectives, *Annales de démographie historique*, 1, p. 161-212.
- BUCHET L., DAUPHIN C., SÉGUY I. (dir.), 2006.- *La paléodémographie. Mémoire d'os, mémoire d'hommes (Actes des 8<sup>e</sup> journées anthropologiques de Valbonne)*, Antibes, APDCA.
- CHAPELOT J., FOSSIER R., 1980.- *Le village et la maison au Moyen Âge*, Paris, Hachette, coll. Bibliothèque d'archéologie.
- CHEYETTE F., 2008.- The disappearance of the ancient landscape and the climatic anomaly of the early Middle Ages: a question to be pursued, *Early Medieval Europe*, 16, p. 127-165.
- COOMBES P., BARBER K., 2005.- Environmental Determinism in Holocene Research: Causality or Coincidence, *Area*, 37, p. 303-311.
- CURSCHMANN F., 1900.- *Hungersnöte im Mittelalter*, Leipzig.
- DEBRET M., 2005.- *Sédimentologie de la grande carotte du Lac du Bourget: Implications paléoclimatologiques et paléohydrologiques depuis 11 000 ans*, Mémoire de Master de l'Université de Lille 1.
- DEMOLON P., 1972.- *Le village mérovingien de Brebières (VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles). Avec une étude de la faune par Th. Poulain-Josien*, Arras (Mémoires de la Commission Départementale des Monuments Historiques du Pas-de-Calais, 14).
- DEVIGNAT R., 1951.- Varieties of *Pasteurella pestis*: New Hypothesis, *Bulletin of the World Health Organization*, 4, p. 247-263.
- DEVROEY J.-P., 2003.- *Économie rurale et société dans l'Europe franque (VI<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> s.)*, 1, *Fondements matériels, échanges et lien social*, Paris, Belin.
- DEVROEY J.-P., 2004.- Élaboration et usage des polyptyques. Quelques éléments de réflexion à partir de l'exemple des descriptions de l'église de Marseille (VIII<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> siècles), in: D. Hägermann et al. (éd.), *Akkulturation. Probleme einer germanisch-romanischen Kultursynthese in Spätantike und frühen Mittelalter*, Berlin, New York, p. 436-472.
- DEVROEY J.-P., 2006.- *Puissants et misérables. Système social et monde paysan dans l'Europe des Francs (VI<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> siècles)*, Bruxelles.
- DEVROEY J.-P., 2006.- Économie et société rurales du Haut Moyen Âge occidental: lecture dynamique des sources, compréhension dynamique de la société, *Bulletin de la Classe des Lettres de l'Académie royale de Belgique*, 6<sup>e</sup> série, 17, p. 77-99.
- DHONDT J., 1968.- *Le Haut Moyen Âge (VIII<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles)*, Paris, Bordas, édition française revue et mise à jour par M. Rouche, 1976.
- DOEHAERD R., 1971-1990.- *Le Haut Moyen Âge occidental. Économies et sociétés*, 1990, Paris, PUF, Coll. Nouvelle Cléo, 3<sup>e</sup> édition.
- DRANCOURT M., ROUX V., DANG L. V., TRAN-HUNG L., CASTEX D., CHENAL-FRANCISQUE V., OGATA H., FOURNIER P.E., CRUBÉZY E., RAOULT D., 2004.- Genotyping, Orientalis-like *Yersinia pestis*, and Plague Pandemics, *Emerging Infectious Diseases*, 10, p. 1585-1592.
- DRANCOURT M., SIGNOLI M., VU DANG L., BIZOT B., ROUX V., TZORTZIS S., RAOULT D., 2007.- *Yersinia pestis Orientalis* in Remains of Ancient Plagues Patients, *Emerging Infectious Diseases*, 13, p. 332-333.
- DUBY G., 1954.- La révolution agricole médiévale, *Géocarrefour*, 29, n° 4, p. 361-366.
- DUBY G., 1962.- *L'économie rurale et la vie des campagnes dans l'Occident médiéval*, Paris, Aubier, Collection Historique, 2 vol.
- DUBY G. (dir.), 1975.- *Histoire de la France rurale*, Paris, Seuil, 4 vol.
- FAVORY F., FICHES J.-L., RAYNAUD C., 2003.- La dynamique spatio-temporelle de l'habitat rural gallo-romain, in: J.-L. Fiches, S. van der

- Leeuw, F. Favory (dir.), *Archéologie et systèmes socio-environnementaux : études multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme Archaeomedes*, Paris, CNRS éditions, monographies du Centre de Recherches Archéologiques, 27, p. 301-321.
- FOSSIER R., 1982.- *Enfance de l'Europe. Aspects économiques et sociaux*, Paris, PUF, Nouvelle Clio, 17.
- FOURQUIN G., 1975.- Le premier Moyen Âge, in: G. Duby (dir.), *Histoire de la France rurale*, 1, *La formation des campagnes françaises des origines au XIV<sup>e</sup> siècle*, Paris, Seuil, p. 286-371.
- FUMAGALLI V., 1992.- *L'Uomo e l'ambiente nel medioevo*, Roma.
- GIBBON E., 1896.- *The History of the Decline and Fall of the Roman Empire [1776]*, édité par J. B. Bury, London, 7 vol.
- HORDEN P., PURCELL N., 2000.- *The Corrupting Sea. A Study of Mediterranean History*, Oxford, Blackwell Publishers.
- LAMB H. H., 1995.- *Climate, History and the Modern World*, London, New York, Routledge, 2nd ed.
- LE GOFF J., 1964.- *La civilisation de l'Occident médiéval*, Paris, Arthaud.
- LOSEBY S. T., 2000.- Marseille and the Pirene thesis, II: « ville morte », *The Long Eighth Century*, Leiden.
- MAFART B. Y., 1980.- *L'Abbaye Saint-Victor de Marseille, étude anthropologique de la nécropole des V<sup>e</sup> et VI<sup>e</sup> siècles*, Paris, CNRS éditions.
- MAFART B. Y., 1984.- *Étude anthropologique de la nécropole paléochrétienne et médiévale de La Gayole (Var)*, thèse de l'Université de Provence.
- MCCORMICK M., 2001.- *Origins of the European Economy. Communication and Commerce*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MCCORMICK M., DUTTON P. E., MAYEWSKI P. A., 2007.- Volcanoes and the Climate Forcing of Carolingian Europe, A.D. 750-950, *Speculum*, 82, p. 865-895.
- MITTERAUER M., 2003.- *Warum Europa ? Mittelalterliche Grundlagen eines Sonderwegs*, München, C.H. Beck.
- MONTANARI M., 1995.- *La faim et l'abondance. Histoire de l'alimentation en Europe*, Paris, Seuil.
- OUZOULIAS P., 2006.- *L'économie agraire de la Gaule : aperçus historiographiques et perspectives archéologiques*, Thèse de l'Université de Franche-Comté.
- PEYTREMANN E., 2003.- *Archéologie de l'habitat rural dans le nord de la France du IV<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle*, Paris, Mémoires de l'Association française d'archéologie mérovingienne, 13, 2 vol.
- PIRENNE H., 1937.- *Mahomet et Charlemagne*, Paris, Bruxelles.
- POLY J.-P., 1976.- *La Provence et la société féodale 879-1166. Contribution à l'étude des structures dites féodales dans le Midi*, Paris, Bordas, Coll. Etudes Histoire.
- ROSTOVITZEFF M. I., 1926.- *Social and Economic History of the Roman Empire*, Oxford, 2 vol.
- SAHLINS M., 1976.- *Âge de pierre, âge d'abondance. L'économie des sociétés primitives*, Paris, Gallimard.
- SQUATRITI P., 1998.- *Water and Society in Early Medieval Italy. AD 400-1000*, Cambridge, Cambridge University Press.
- THOM R., 1972.- *Stabilité structurelle et morphogénèse*, Paris, Interéditions.
- TOUBERT P., 1990.- La part du grand domaine dans le décollage économique de l'Occident (VIII<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècles), in: *La croissance agricole du Haut Moyen Âge. Chronologie, modalités, géographie (actes du colloque de Flaran 10, 1988)*, Auch, p. 53-86.
- TOUBERT P., 2004.- *L'Europe dans sa première croissance. De Charlemagne à l'an mil*, Paris, Fayard.
- VAN OSSEL P., OUZOULIAS P., 2001.- La mutation des campagnes de la Gaule du nord entre le milieu du III<sup>e</sup> et le milieu du V<sup>e</sup> siècle. Où en est-on?, *Acta Archaeologica Lovaniensia. Monographiae*, 13, p. 231-245.
- VAN WERVEKE H., 1967.- *De middeleeuwse hongersnood* (avec un résumé français), Bruxelles Mededelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie van België, 29/3.

- VEYNE P., 2005.- *L'empire gréco-romain*, Paris, Seuil.
- VITA-FINZI C., 1969.- *The Mediterranean Valleys. Geological Changes in Historical Times*, Cambridge, Cambridge University Press.
- WARD-PERKINS B., 2005.- *The Fall of Rome and the End of Civilization*, Oxford, Oxford University Press.
- WHITTAKER C.R., 1994.- *Frontiers of the Roman empire*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- WICKHAM C., 2005.- *Framing the Early Middle Ages. Europe and the Mediterranean, 400-800*, Oxford, Oxford University Press.
- ZERNER M., 1981.- Enfants et jeunes au IX<sup>e</sup> siècle, la démographie du polyptyque de Marseille (813-814), *Provence Historique*, 31, p. 355-384.
- ZERNER M., 1990.- Sur la croissance agricole en Provence, in: *La croissance agricole du Haut Moyen Âge. Chronologie, modalités, géographie (actes du colloque de Flaran 10, 1988)*, Auch, p. 153-167.