

Territoires agraires, paysages sonores : approches archéologiques de l'appropriation de l'espace par les communautés rurales médiévales

Nicolas POIRIER

Introduction : les sources archéologiques sont-elles aptes à documenter les communautés rurales médiévales ?

Aborder la question des communautés rurales médiévales et modernes par les sources archéologiques est assurément une gageure. En effet, on sait bien que le même objet historique, documenté par des sources de natures différentes, ne livre pas la même image en fonction des angles d'approche adoptés. Les sources écrites sont sans doute les plus à même de documenter les aspects sociaux ou sociétaux tandis que les sources archéologiques renseignent en premier lieu sur les corrélats matériels des sociétés anciennes¹.

Traditionnellement, l'archéologie a abordé l'idée de fonctionnement communautaire par l'observation des pratiques funéraires, en étudiant par exemple le regroupement des sépultures autour des églises et l'émergence progressive du cimetière paroissial². Les formes de l'habitat (groupé ou dispersé) renseignent également sur les pratiques communautaires des sociétés anciennes, notamment médiévales avec la question du village³. Certaines constructions monumentales, comme des bâtiments publics ou des éléments défensifs, n'ayant pu être réalisées que par la domination d'une élite sur la population ou toute forme de coopération au sein de cette population, sont généralement perçues comme des indices de l'existence de pratiques communautaires.

Des thématiques archéologiques plus récentes peuvent également fournir un éclairage sur ces questions. L'archéologie spatiale étudie les rapports entretenus entre les sociétés anciennes et leur espace⁴, la formation des territoires⁵, les espaces vécus et ressentis⁶. L'analyse spatiale des vestiges matériels des sociétés anciennes a conduit au développement de l'intérêt pour l'étude de l'appropriation de l'espace par les communautés rurales.

Dans le cadre de mes travaux, j'ai abordé cette question selon deux angles d'approches :

- l'étude des espaces agraires documentés par les vestiges d'épandages de fumure, qui démontre une forme d'appropriation et de maîtrise de l'espace,
- la mise à l'épreuve de l'emprise visuelle et sonore des clochers, qui permet de nuancer le rôle central des églises paroissiales dans l'organisation de l'espace rural.

1 É. ZADORA-RIO, « Le village des historiens et le village des archéologues », *Campagnes médiévales : l'Homme et son espace, Etudes offertes à Robert Fossier*, E. MORNET (dir.), Paris, La Sorbonne, 1995, p. 145-153.

2 H. GALINIÉ et É. ZADORA-RIO, *Archéologie du cimetière chrétien. Actes du 2^e colloque ARCHEA (Orléans, 29 septembre-1er octobre 1994)*, Tours, Supplément n° 11 à la Revue Archéologique du Centre de la France, 1996.

3 F. CARRÉ, V. HINCKER, N. MAHÉ, *et al.*, « L'archéologie en contexte villageois, un enjeu pour la compréhension de la dynamique des habitats médiévaux », *Les Nouvelles de l'Archéologie*, t. 116, 2009, p. 51-59.

4 S. Van Der LEEUW, F. FAVORY, et J.-L. FICHES, *Archéologie et systèmes socio-environnementaux. Etudes multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme ARCHAEOEMEDS*, Paris, CNRS, 2003.

5 B. CHAUME, *Vix et son territoire à l'Age du Fer*, Montagnac, 2001 ; É. ZADORA-RIO (dir.), *Des paroisses de Touraine aux communes d'Indre-et-Loire. La formation des territoires*, Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, n° 34, Tours, FERACF, 2008.

6 O. DENNIS E., « Assessing the level of visibility of cultural objects in past landscapes », *Journal of Archaeological Science*, t. 33/3, 2006, p. 405-413.

Restituer les territoires agraires par la localisation des vestiges d'épandages de fumures

Du mobilier hors-site de prospection à l'espace agraire ancien

Une première étude concerne les modalités d'appropriation de l'espace rural par les sociétés anciennes par la définition de territoires agraires. On peut restituer dans la longue durée les variations d'emprise de ces territoires par la récolte et la cartographie du mobilier récolté hors-site au cours d'opérations de prospection pédestre.

Si les prospections pédestres ont traditionnellement pour objectif l'inventaire d'indices de sites archéologiques enfouis, par l'identification de concentrations de mobilier en surface (tessons de poteries et matériaux de constructions), du matériel présent de façon diffuse dans la couche arable peut également être récolté. Ces vestiges, collectés en dehors de toute concentration délimitable, sont généralement interprétés comme les seuls témoins d'une pratique agraire essentielle au maintien de la fertilité du sol, à savoir l'épandage de fumures animales et humaines. En effet, on postule que les déchets domestiques (dont les poteries cassées) ont été incorporés aux fumures animales épandues dans les champs. Une fois les matières organiques décomposées, seuls les éléments solides des fumures subsistent, en l'occurrence les tessons de poteries.

Cette interprétation, généralement admise mais pouvant être discutée, repose sur un certain nombre d'arguments développés ailleurs⁷, mais pouvant être résumés en quelques points essentiels : le recours à l'épandage de fumures est attesté par les traités d'agronomie antiques, médiévaux et modernes, ainsi que par des textes de la pratique ; l'incorporation de déchets domestiques (dont les poteries cassées) était volontairement ou non pratiqué en raison de la proximité généralement constatée entre bâtiments d'habitation et bâtiments de stabulation, ce dont témoignent également certaines observations archéologiques ; enfin, on manque d'hypothèses alternatives crédibles dans la plupart des cas pour expliquer la présence de ce mobilier diffus dans la couche arable. La collecte et la cartographie de ce mobilier diffus permet donc de lire les variations de localisation des espaces ayant reçu des épandages de fumure, dans la longue durée⁸. Il existe bien entendu un certain nombre de limites à cette interprétation, compte-tenu du fait que l'absence de mobilier d'épandage sur certains espaces ou à certaines périodes ne signifie pas pour autant une absence totale d'exploitation ou de mise en culture. Il faut être conscient du fait que les vestiges d'épandages agraires ne documentent qu'une partie seulement des espaces cultivés, ceux mis en valeur de la manière la plus intensive et la plus soignée.

Croissance agricole et polarisation des espaces agraires médiévaux

L'étude de ce mobilier hors-site de prospection fait l'objet d'une approche quantitative et comparative concernant différentes micro-régions de Touraine, Berry, Languedoc et Provence au sein d'un groupe de travail du programme d'ANR Archæodyn⁹. Nous nous concentrerons ici sur les tendances observables au sein des micro-régions les plus occidentales, à savoir la Touraine et le Berry.

La commune de Neuvy-le-Roi (Indre-et-Loire) a fait l'objet dans les années 1990 d'un programme de prospection systématique visant à repérer les indices de sites archéologiques enfouis, mais aussi la collecte de mobilier hors-site¹⁰. La quasi-totalité des terrains labourés de la commune ont été explorés dans ce cadre. La région de Sancergues (Cher) a, quant à elle, été le terrain de ma thèse réalisée dans les années 2000, dont l'objectif était de restituer les étapes et les modalités de construction d'un espace rural par les sociétés anciennes, de la Protohistoire à la période sub-contemporaine, par le croisement des

7 N. POIRIER et L. NUNINGER, « Techniques d'amendement agraire et témoins matériels. Pour une approche archéologique des espaces agraires anciens », *Histoire & Sociétés Rurales*, t. 38/2, 2012, p. 11-50.90

8 N. POIRIER, M. GEORGES-LEROY, F. TOLLE, *et al.*, « The time-space dynamics of agricultural areas from Antiquity to Modern times », *Settlement patterns, production and trades from the Neolithic to the Middle Ages*, à développer International Series n° 2370. C. GANDINI, F. FAVORY, et L. NUNINGER (dir.), Oxford, Archaeopress, 2012, p. 39-59.

9 Projet ANR-08-BLAN-0157.

10 A. POIROT, « Neuvy-le-Roi (Indre-et-Loire), depuis ses origines jusqu'au XIX^e siècle », *Revue archéologique du Centre de la France*, t. 37/1, 1998, p. 139-78.

Les communautés rurales dans l'ouest du Moyen-Âge à l'époque moderne, sous la direction de Cédric Jeanneau et Philippe Jarnoux, Brest, CRBC-UBO, 2015, p.87-105.

sources archéologiques, écrites et planimétriques¹¹.

¹¹ N. POIRIER, *Un espace rural en Berry dans la longue durée : expérience de micro-analyse des dynamiques spatio-temporelles du paysage et du peuplement dans la région de Sancergues (Cher)*, Thèse de doctorat, Université François-Rabelais, 2007 ; N. POIRIER, *Un espace rural à la loupe. Paysage, peuplement et territoires en Berry de la Préhistoire à nos jours*, Tours, Presses Univ. François-Rabelais, 2010.

L'examen des dynamiques spatiales des épandages agraires appelle quelques commentaires utiles à la question de l'émergence de communautés rurales. En effet, la lecture des cartes montre une polarisation de plus en plus forte des espaces amendés par les points de peuplement, et en particulier par l'habitat groupé dans les villages. Dans les deux cas observés ici, le centre villageois est au centre d'épandages agraires particulièrement denses au moins au Moyen Âge central (phase XIe-XVe siècle), si ce n'est dès le haut Moyen Âge (phase VIIIe-Xe siècle, Figure 1).

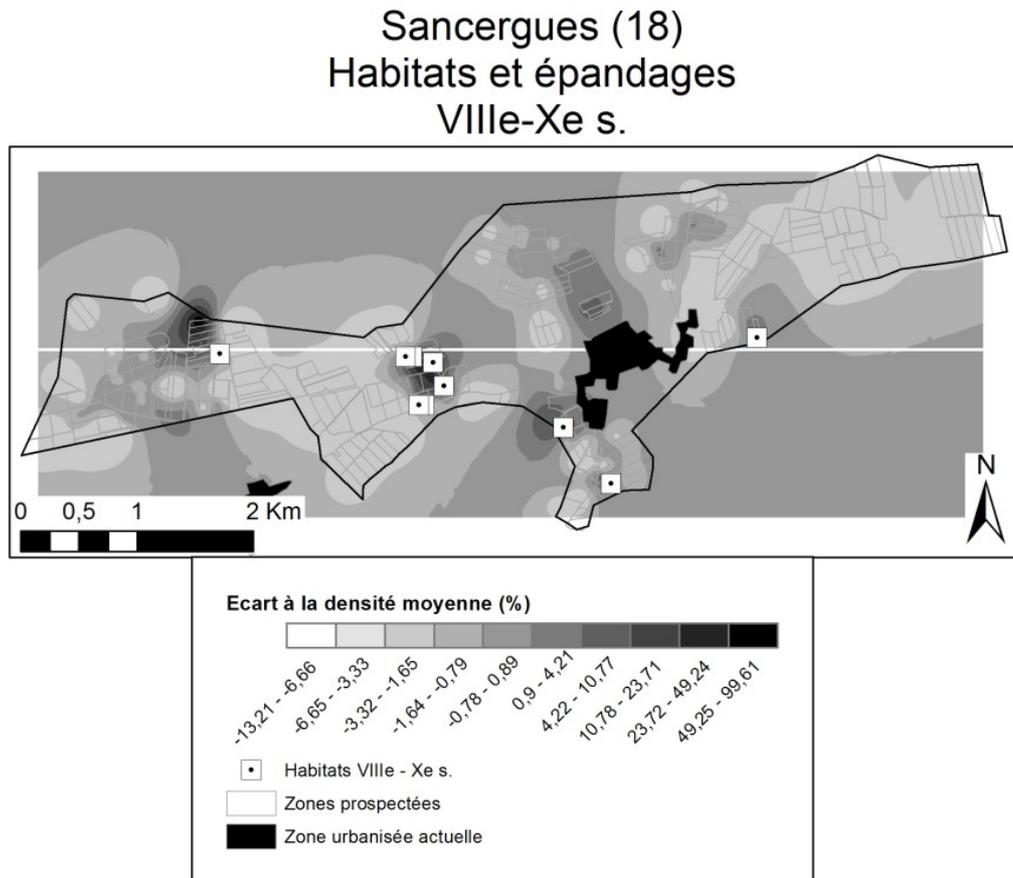


Figure 1. Épandages agraires autour du village actuel de Sancergues (18) aux VIIIe-Xe siècle

On peut également calculer l'emprise spatiale des épandages agraires propres à chaque période, ainsi que la densité moyenne de tessons par hectare observée à chaque pas de temps, depuis la Protohistoire jusqu'à nos jours (Figure 2). Les deux courbes (superficie ayant reçu des épandages et densité de ceux-ci) montrent globalement le même profil. Après une forme de pic au cours de la période romaine, les deux indicateurs diminuent au cours de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Âge (phase IVe-VIIIe s.). La phase suivante (VIIIe-XIe s.) montre une augmentation importante des superficies ayant livré des traces d'amendement et de la quantité de tessons récoltés. À cette période, on note qu'entre 60 et 80 % des espaces prospectés ont livré des vestiges d'épandage. Les évolutions sont ensuite différentes pour le Moyen Âge central, où l'on observe une poursuite de la croissance des espaces amendés en Touraine, alors que les valeurs chutent à nouveau dans le Berry. L'explosion des épandages est ensuite généralisée à la période moderne où quasiment tous les espaces prospectés ont livré du mobilier hors-site de cette période.

L'examen de la trajectoire de mise en valeur de l'espace rural en Berry et Touraine permet donc de décrire une forme de croissance agricole lisible dès le haut Moyen Âge (VIIIe-Xe siècle.).

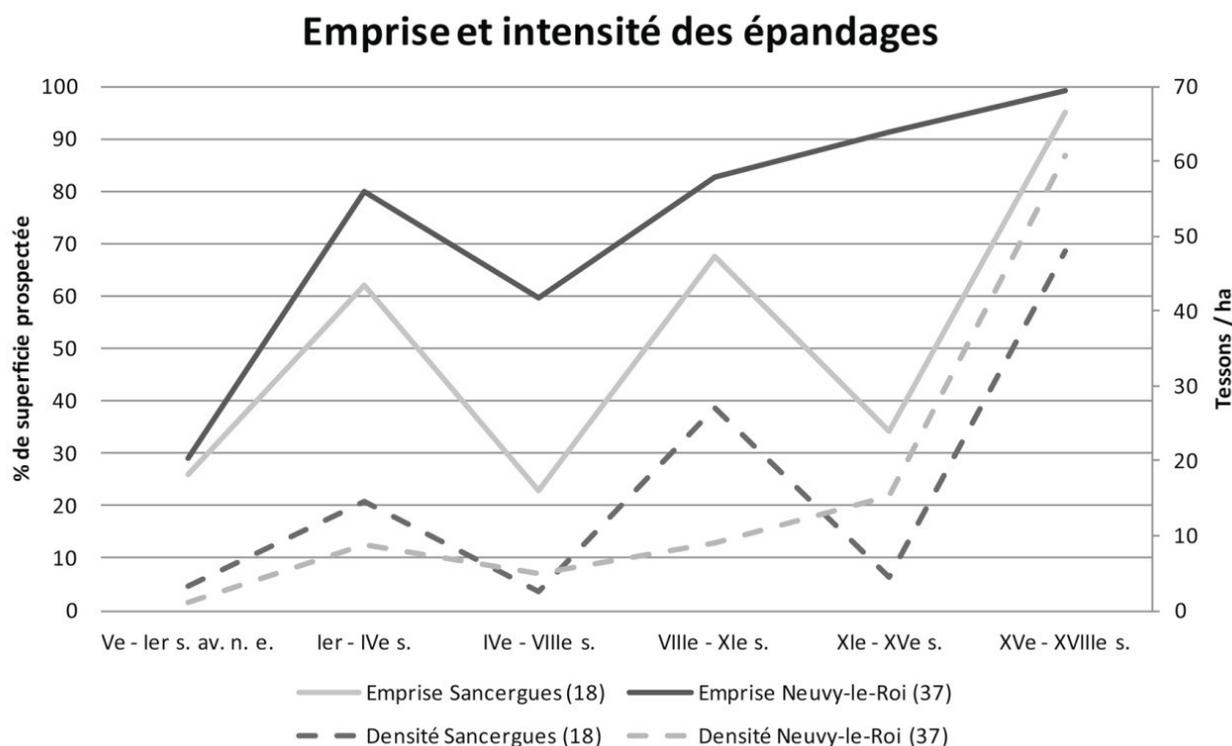


Figure 2. Variations d'emprise et d'intensité des épandages agraires dans la longue durée (Protohistoire - époque moderne) à Neuvy-le-Roi (37) et Sancergues (18).

Cette documentation nourrit donc les problématiques liées à l'économie des campagnes altomédiévales¹². Bien entendu, les seules données archéologiques ne permettent pas d'identifier les acteurs de cette croissance. A-t-elle été imposée par une élite ou impulsée par des communautés rurales désireuses d'accroître leurs revenus face à des prélèvements fiscaux plus importants ou motivés par une forme de pression démographique ? On ne peut que lire une forme de conquête agraire, par l'intensification des pratiques d'amendement sur des surfaces plus importantes à partir de cette période. La reconstitution des finages médiévaux et modernes démontre donc une maîtrise « commune » de la fertilité du sol. Le maintien de cette fertilité est conditionné par une forme nécessaire d'organisation collective de l'espace agraire à même d'assurer l'entretien de prairies de fauche indispensable à la nourriture du bétail en stabulation, ou encore une entente collective pour le parcours de troupeaux en pacage libre. Cette organisation collective est notamment lisible pour la période moderne dans les registres de coutumes, ce qui nous amène au deuxième point de cette réflexion sur l'approche archéologique et spatiale des communautés rurales.

Modéliser l'emprise visuelle et sonore des clochers

Ce deuxième point a pour objectif de mettre en question le rôle central de l'église paroissiale et de son clocher dans l'organisation des campagnes médiévales et modernes. Cette interrogation repose sur la mesure de l'emprise visuelle et sonore des clochers des églises paroissiales, envisagés comme marqueurs potentiels du territoire paroissial et du territoire des communautés.

Emprise visuelle du clocher sur le territoire pastoral

Cette étude, menée dans le cadre du groupe de travail Agritext du programme d'ANR Archaedyn

¹² La croissance agricole du haut Moyen Age. Chronologie, modalités, géographie (Dixièmes Journées internationales d'histoire de l'abbaye de Flaran, 9-11 septembre 1988), Auch, CDT du Gers, 1990.

déjà mentionné, vise à poursuivre des travaux de S. Leturcq sur « les territoires du pasteur¹³ ». La coutume d'Orléans, comme d'autres (cf. *infra*), mentionne la possibilité pour les bergers de mener leurs troupeaux en vaine pâture sur le territoire de leur paroisse et sur celui des voisines jusqu'aux clochers (ou clouseaux, selon les coutumes) de ces dernière.

Les coutumes

Il s'agit dans un premier temps de s'assurer que les zones envisagées pour mener cette étude – à savoir le Berry, la Touraine et la Beauce – sont bien soumises aux règles de vaine pâture du même type que celles observées à Toury. Il faut pour cela se référer aux coutumes provinciales compilées au XVIII^e siècle (notamment le Bourdot de Richebourg de 1724) et utilement numérisées et d'un accès aisé sur le site internet du Centre Lorrain d'Histoire du Droit¹⁴ qui permet une recherche par entrée géographique.

Nous savons déjà par les travaux de S. Leturcq que Toury (Eure-et-Loire) relève de la coutume d'Orléans. La coutume de 1509 mentionne que : « CXLII : En terres vaines les habitans d'une paroisse peuvent mener pasturer leurs bêtes, et de leur creu et pour leur usage, jusques aux clouseaux des paroisses, joignans et voisines tenans à eux [...]»¹⁵ ». Le texte est similaire dans la coutume de 1583, à l'article CXLV¹⁶.

En revanche, aucune règle de ce type n'est mentionnée dans l'ancienne Coutume de Touraine (1507) ou dans la Nouvelle (1559), ni dans les anciennes coutumes de Berry (non datées¹⁷). Aucune règle concernant la gestion des pâturages et des troupeaux n'est rapportée dans ces coutumes. Le coutumier des pays et duché de Berry de 1539 mentionne bien des droits prédiaux (défense des prés et pâturages, etc...), mais aucune règle spatiale du même ordre n'est édictée¹⁸. Toutefois, le comté de Sancerre, auquel appartient la seigneurie de Sancergues, relève de la coutume de Lorris¹⁹. Cette coutume précise, Chapitre IV, art. 1 : « En terres vaines roturières, les habitans d'une paroisse peuvent mener pasturer leurs bestes de leur creu, nourriture et pour leur usage jusques aux clochers des paroisses joignans et voisins tenans à eux, sinon que les terres soient closes ou fossoyées ».

Méthodologie

La mise en oeuvre de cette règle pose les bases d'un modèle géométrique de ce territoire de parcours. Chaque chef-lieu de paroisse est le centre d'un territoire théorique délimité par les clochers des paroisses contiguës. S. Leturcq a déjà démontré que le territoire pastoral excède ainsi le cadre paroissial qui n'intervient que pour déterminer le nombre de clochers à prendre en compte ; mais la limite paroissiale en tant que telle n'intervient pas dans la définition de ce territoire. Dans ce modèle, chaque centre paroissial est le centre d'un polygone (le territoire théorique de parcours) dont les sommets sont les clochers des paroisses voisines. Chaque clocher est donc simultanément le centre de son propre territoire de parcours et l'un des sommets des polygones centrés sur d'autres clochers.

Ce territoire théorique est également déterminé par la possibilité pour les bergers de percevoir à tout moment du parcours la position géographique des clochers environnants. Ce modèle peut donc être mis à l'épreuve d'analyses de visibilité réalisables grâce aux outils disponibles dans les Systèmes d'Information Géographique, prenant en compte le relief, la hauteur des clochers, et celle des observateurs potentiels. L'algorithme permet de déterminer, pour chaque partie de l'espace étudié, si tel ou tel clocher est visible ou non.

Le Modèle Numérique de Terrain produit par l'Institut Géographique National (IGN), décrivant le

¹³ S. LETURCQ, « Territoire du laboureur, territoire du pasteur. Distances et territoires d'une communauté agraire », *Les Petits Cahiers d'Anatole*, t. 3, 2001 espace ; S. LETURCQ, *Un village, la terre et ses hommes Toury en Beauce (XII^e-XVII^e siècle)*, Paris, Editions du CTHS, 2007.

¹⁴ <http://clhd-coutumes.univ-nancy2.fr/>

¹⁵ *Ibid.*, notice n° 579 : Orléans [Loiret], Anc. cout. du bail. et prévosté d'Orléans 1509.

¹⁶ *Ibid.*, notice n° 580 : Orléans [Loiret], Nouv. cout. des duchés, bail. et prévoté d'Orléans 1583.

¹⁷ *Ibid.*, notice n° 452 : Berry [*], Anc. cout. du pays de Berry.

¹⁸ *Ibid.*, notice n° 451 : Berry [*], Nouv. cout. gén. des pays et duchés 1539.

¹⁹ *Ibid.*, notice n° 546 : Lorris [Loiret], Anc. cout. de Lorris, en Gâtinais, etc. 1531.

relief selon une maille de 50 m, a été utilisé. L'altitude des clochers a été mesurée d'après les fiches géodésiques disponibles sur le site de l'IGN²⁰. En effet, de très nombreuses bornes géodésiques altimétriques utilisent les clochers comme points de repères de leur triangulation. Lorsque des clochers n'étaient pas support de bornes géodésiques, la valeur moyenne des clochers mesurés leur a été attribuée (25 m dans la région de Toury). Bien évidemment, la hauteur obtenue n'est sans doute pas fidèle dans chacun des cas à ce que pouvait être la hauteur des mêmes clochers au Moyen Âge ou à la période moderne, beaucoup d'entre eux ayant été reconstruits ultérieurement. La hauteur d'un observateur théorique a été fixée à 1,70 m et le rayon de recherche limité à 10 km alentour, ce qui est suffisant pour couvrir la totalité des paroisses limitrophes d'un clocher donné.

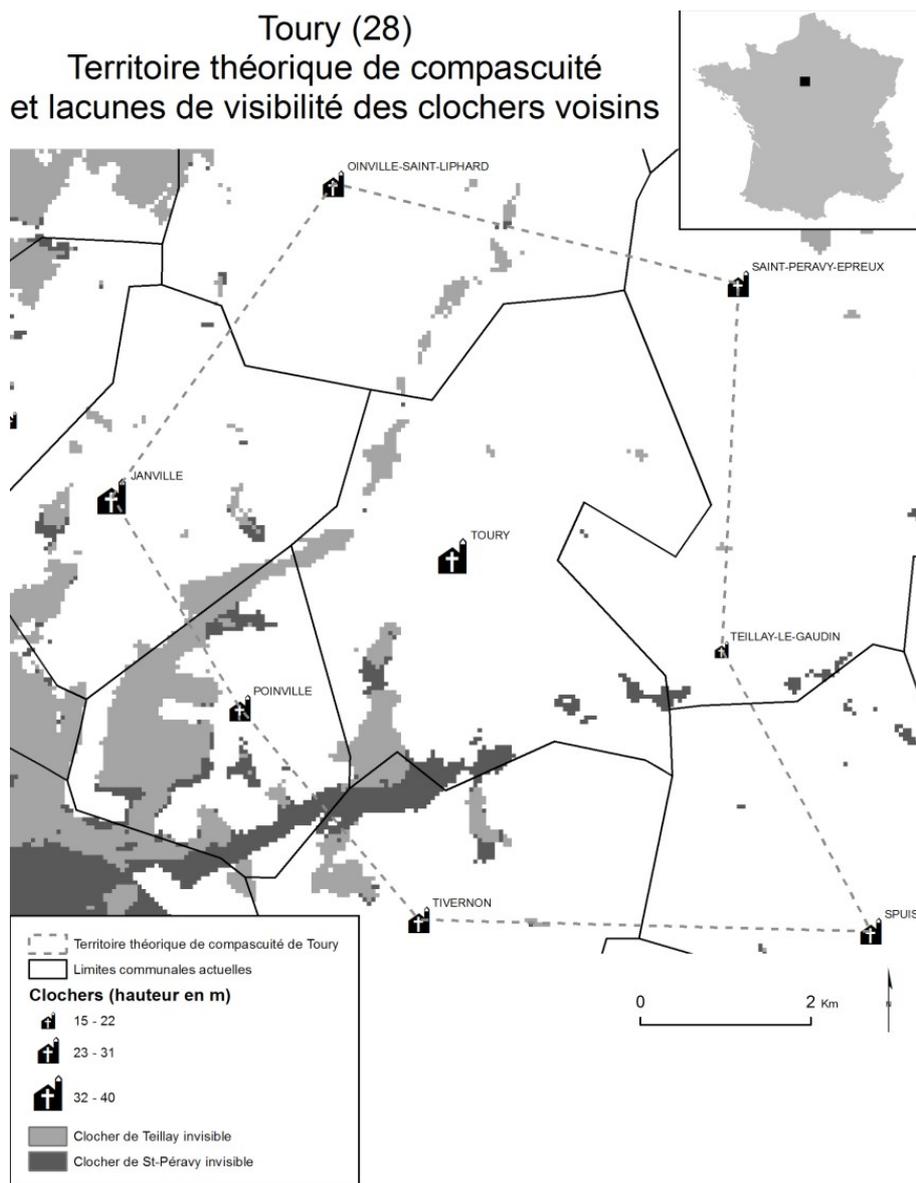


Figure 3. Zones d'invisibilité des clochers de Teillay-le-Gaudin et Saint-Péravy

Sancerrois (18) Territoire théorique de compascuité et visibilité des clochers voisins de La Chapelotte

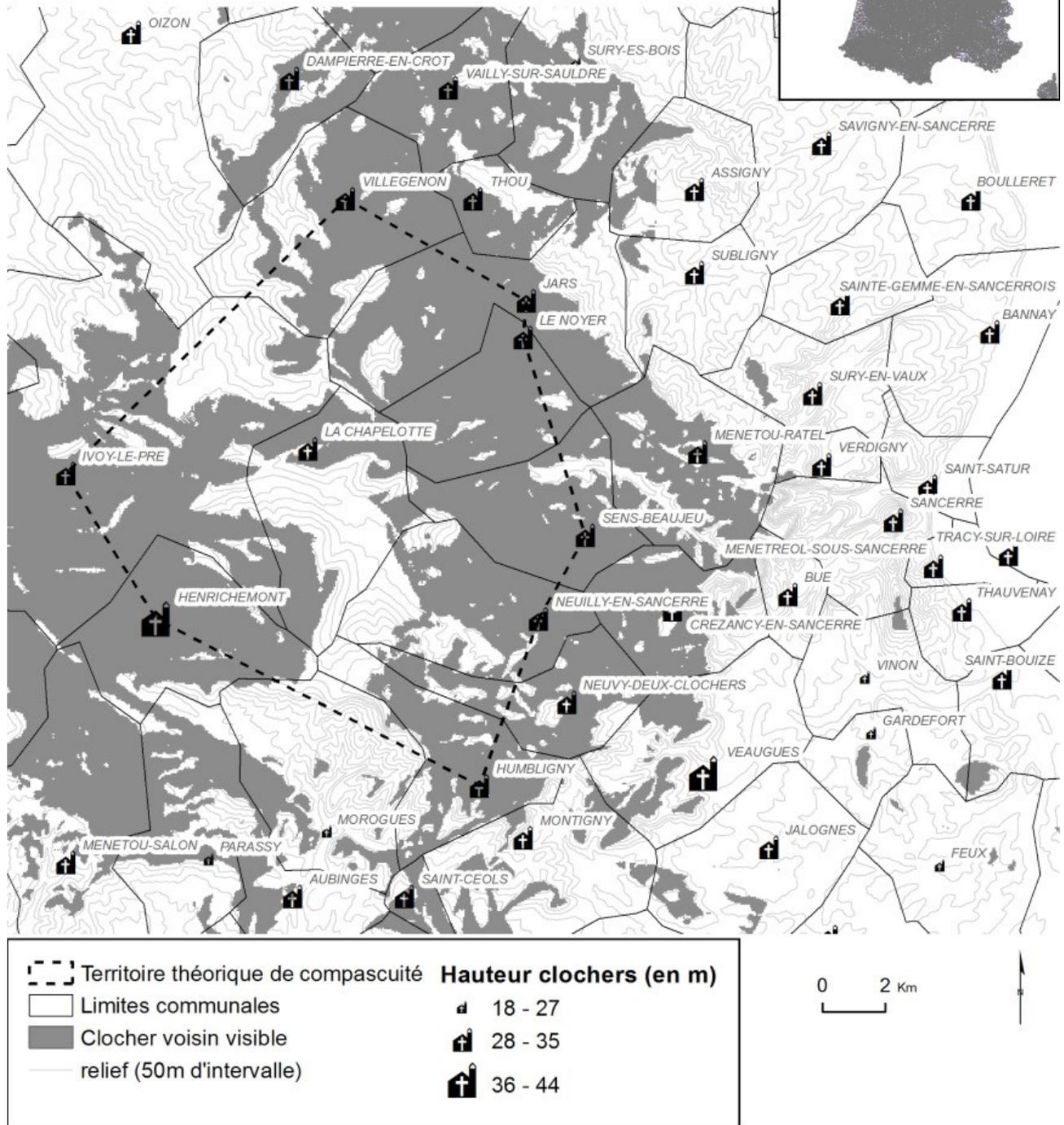


Figure 4 : Visibilité des clochers voisins de la commune de La Chapelotte, en Sancerrois (18)

L'outil utilisé permet de déterminer si un corpus de points d'observations (ici des clochers) est visible ou non sur l'étendue d'un espace donné. Par exemple, dans le cas de Toury, les clochers des communes voisines ont été définis comme points d'observation. Le résultat obtenu permet de connaître la capacité visuelle totale de chaque point de l'espace considéré et la possibilité de voir individuellement chacun des clochers pris en compte.

Résultats

La carte qui cumule la visibilité des sept clochers qui entourent la commune de Toury permet d'identifier des secteurs, le long de la limite théorique du territoire pastoral, qui ne permettent pas de voir tous les clochers. Si l'on observe en détail, on constate dans seulement deux cas, sur la ligne fictive qui joint deux clochers, la présence de secteurs au sein desquels l'un au moins des deux clochers n'est pas visible. C'est le cas de la ligne fictive joignant les clochers voisins d'Oinville et Saint-Péravy au Nord, et c'est également le cas de la ligne fictive joignant les clochers voisins de Saint-Péravy et Teillay-le-Gaudin à l'Est (Figure 3). Les secteurs concernés ne sont pas vastes (1 à 2 ha au maximum) mais sont symptomatiques des limites de cette règle coutumière, même dans un pays réputé plat et ouvert comme la Beauce.

Le Sancerrois, beaucoup plus vallonné que la Beauce, oppose plus de difficultés à la vérification de ce modèle de compascuité fondé sur la visibilité des clochers. Dans le cas d'espèce pris au hasard ici du territoire théorique de pacage de la communauté des habitants de la commune de La Chapelotte (Figure 4), la forme tourmentée prise par le tracé des limites communales (étirées dans le sens des pentes) et le fréquent décentrement des centres villageois (où ont été élevés les clochers) rendent impossible l'application stricte du modèle de compascuité tel qu'il est décrit dans la coutume. Bien souvent, la ligne fictive joignant les clochers des communes adjacentes ne permet pas une vision simultanée des deux clochers concernés. Il existe de nombreuses zones blanches sur le tracé de ces limites où aucun clocher n'est visible.

Comment procédait-on dans ces cas ? Il faut envisager l'hypothèse de principes de bornage ou de mémoire collective permettant à chacun de déterminer s'il se situait toujours dans le territoire de parcours relevant de sa communauté. La seule existence de la règle coutumière, dont les principes ne peuvent être appliqués sur le terrain, ne suffisait certainement pas à délimiter le territoire de chacun.

Emprise sonore du clocher et territoire paroissial

La cloche et le territoire

Cette approche sensible du paysage doit être complétée par l'estimation de l'espace sonore généré par les cloches de l'église. Cette étude fait suite aux travaux sur le paysage sonore et la culture sensible des campagnes française du XIX^e siècle menés par A. Corbin²¹. Il a restitué dans cette étude le rôle prédominant des cloches d'églises comme moyen de communication de l'ensemble de la communauté pour appeler aux offices, régler les heures de travail, annoncer les morts, alerter des dangers. Il en a également mesuré le rôle prophylactique accordé par les populations pour, par exemple, éloigner les intempéries ou les épidémies.

« Le rayon sonore de la cloche [...] balise un territoire hanté par la limite et par la peur de sa transgression. L'alarme et la préservation constituent deux fonctions essentielles du clocher. Une cohérence s'instaure, de ce fait, entre la cloche et la borne ; entre la sonnerie et la procession. Les unes et les autres définissent un espace dont elles font éprouver la limite. Une adéquation s'impose, du même coup, entre la puissance de la cloche et l'étendue du territoire paroissial ou communal. Il convient d'éviter que ne s'enkystent des alvéoles de surdité à l'annonce, à l'alarme, à l'injonction ; ces fragments d'espaces isolés, à l'identité sonore imprécise, qui risquent d'échapper à toutes les procédures de rassemblement rapide²² ».

21 A. CORBIN, *Les cloches de la terre. Paysage sonore et culture sensible dans les campagnes au XIX^e siècle*, Paris, A. Michel, 1994.

22 *Ibid.*, p. 99.

Il a donc montré l'adéquation nécessaire entre le rayon du son de la cloche et l'étendue du territoire : « La cloche doit pouvoir être entendue de partout, à l'intérieur des limites du territoire qui lui est attribué²³ ». Il précise d'ailleurs que la relation était inverse dans l'ancien droit, « la détermination de l'étendue d'une juridiction s'opérait, parfois, selon le rayon du son de la cloche²⁴ », citant les travaux de J.D. Blavignac²⁵.

Dans le même esprit, D. Mlekuz a tenté de modéliser grâce à un SIG l'emprise sonore des églises qui ont été fondées aux XIVe et XVe siècle dans la partie centrale de la Slovaquie. Pour lui, cette emprise sonore sur des terrains très vallonnés, très cloisonnés et boisés de surcroît, symbolise un front pionnier, une forme d'appropriation de ces nouveaux territoires par les communautés²⁶.

Modéliser la diffusion du son des cloches

Je propose donc de tester l'adéquation entre l'emprise sonore des clochers paroissiaux et le territoire paroissial, pour quelques communes du Berry, situées à la fois en plaine (autour de Sancergues, qui a fait l'objet de mes recherches de thèse), et en milieu plus vallonné (le Sancerrois, déjà mobilisé plus haut pour l'étude de la visibilité des clochers).

Dans son étude de 2004, D. Mlekuz reconnaissait que la modélisation de la propagation du son dépendait de facteurs très divers, parmi lesquels le relief, la couverture du sol, les conditions atmosphériques de vent, de température et d'humidité. Son algorithme ne prenait alors en compte que le critère du relief, pour simplifier la modélisation d'une part, et pour tenir compte du fait que le relief est probablement le seul élément stable dans la longue durée d'autre part.

J'ai donc cherché un outil similaire permettant de modéliser la propagation du son au sein d'un SIG. Je l'ai trouvé dans la communauté des environmentalistes travaillant à la préservation des grandes forêts des Etats-Unis. Leur objectif est de modéliser l'impact sonore d'aménagements routiers traversant ces grands espaces « sauvages ». Après avoir fait la revue des différents modèles de propagation sonore existants, The Wilderness Society a mis au point sa propre boîte à outils permettant de calculer la propagation du son²⁷.

Le modèle peut prendre en compte une ou plusieurs sources émettrices. Il calcule la propagation du son en six étapes comprenant la perte sonore due à la dispersion sphérique (distance à la source), la perte due à l'absorption atmosphérique (température, humidité et altitude), la perte due au feuillage et à la couverture du sol, celle due au vent portant ou contraire, les effets du relief, et finalement la prédiction de la propagation sonore, par combinaison des étapes précédentes.

Des portions d'espace sourdes

La première application de ce modèle a été faite dans le Sud du Sancerrois, sur la micro-région de Sancergues, pour laquelle je dispose de données sur la couverture ancienne du sol²⁸. Le test de différents paramètres de vent, d'humidité ou de conditions saisonnières n'a pas fait grandement varier les résultats obtenus dans la forme de l'empreinte sonore obtenue, mais plutôt dans l'intensité du son audible en un même point.

Les résultats montrent une coïncidence parfois surprenante entre la limite des classes d'audibilité les plus fortes et certaines limites communales, par exemple pour Charentonnay (Figure 5), qui s'explique assez bien par le fait que la limite communale correspond également à des changements dans le relief et

²³ *Ibid.*, p. 101.

²⁴ *Ibid.*, p. 101, note 18.

²⁵ J.D. BLAVIGNAC, *La Cloche. Études sur son histoire et sur ses rapports avec la société aux différents âges*, Genève, 1877, p. 256.

²⁶ D. MLEKUZ, « Listening to Landscapes: Modelling Past Soundscapes in GIS », *Internet Archaeology*, t. 16, 2004, http://intarch.ac.uk/journal/issue16/mlekuz_index.html.

²⁷ S. E. REED, J. L. BOGGS, et J. P. MANN, *SPreAD-GIS: an ArcGIS toolbox for modeling the propagation of engine noise in a wildland setting* (San Francisco: The Wilderness Society, 2010).

²⁸ N. POIRIER, « Des plans terriers au cadastre ancien : Mesurer l'évolution de l'occupation du sol grâce au SIG », *Le Médiéviste et l'Ordinateur*, t. 44, 2006

l'occupation du sol. Mais on constate surtout qu'aucun des trois clochers de la zone étudiée n'est en mesure d'être entendu sur la totalité de son territoire communal.

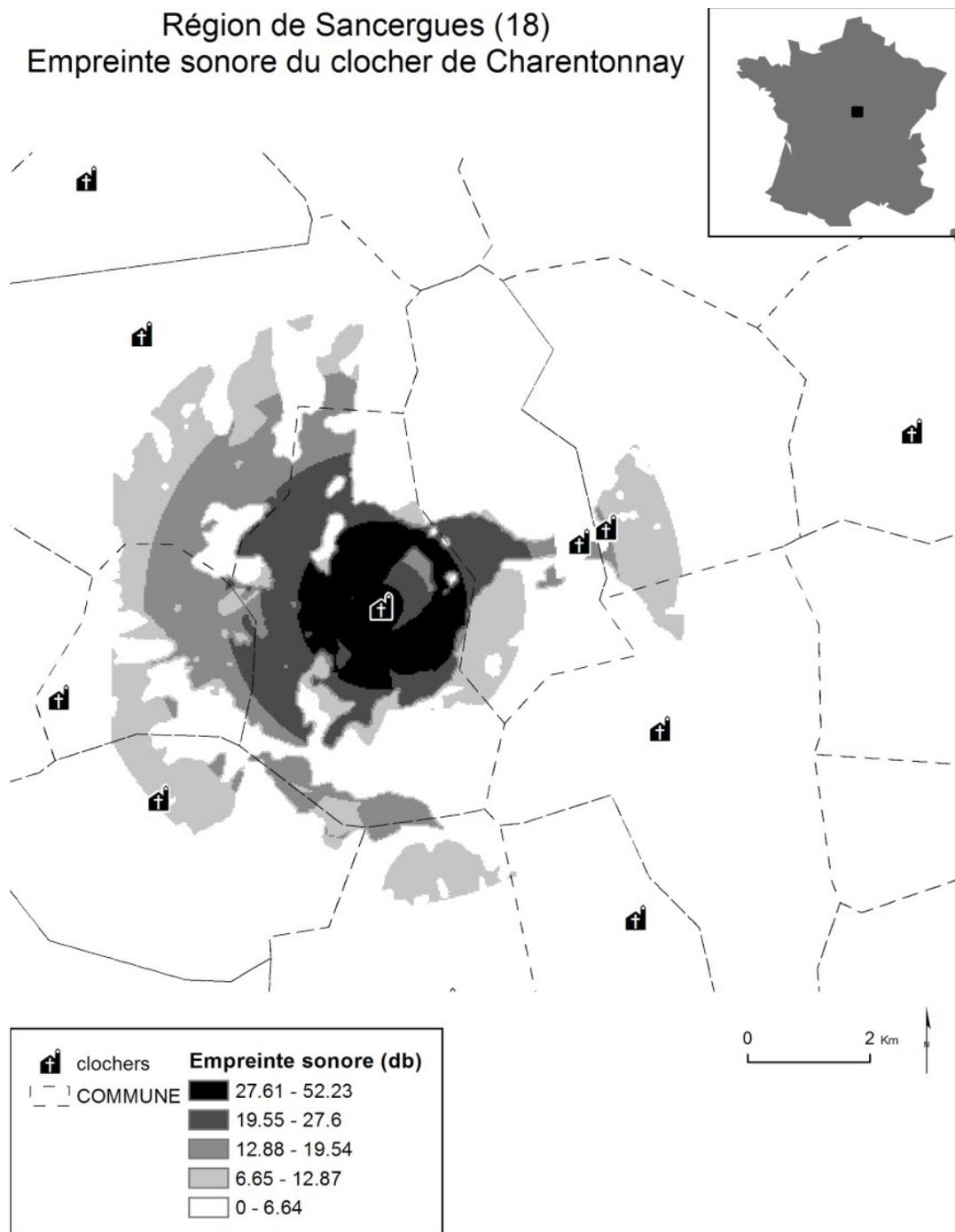


Figure 5 : Empreinte sonore du clocher de Charentonnay, dans la région de Sancergues (18)

La situation est encore plus nette dans le coeur du Sancerrois, où le relief plus marqué livre l'image d'un paysage sonore très fragmenté, comme c'était le cas pour le paysage visuel à l'issue de l'analyse de visibilité des clochers. On y observe aisément des effets de barrière créés par le relief, qui ont dû être accentués par des couvertures végétales particulières – non prises en compte ici – et qui aboutissent à des situations comme celles de Neuilly-en-Sancerre où les 2/3 de la commune ne peuvent pas entendre les cloches de l'église (Figure 6).

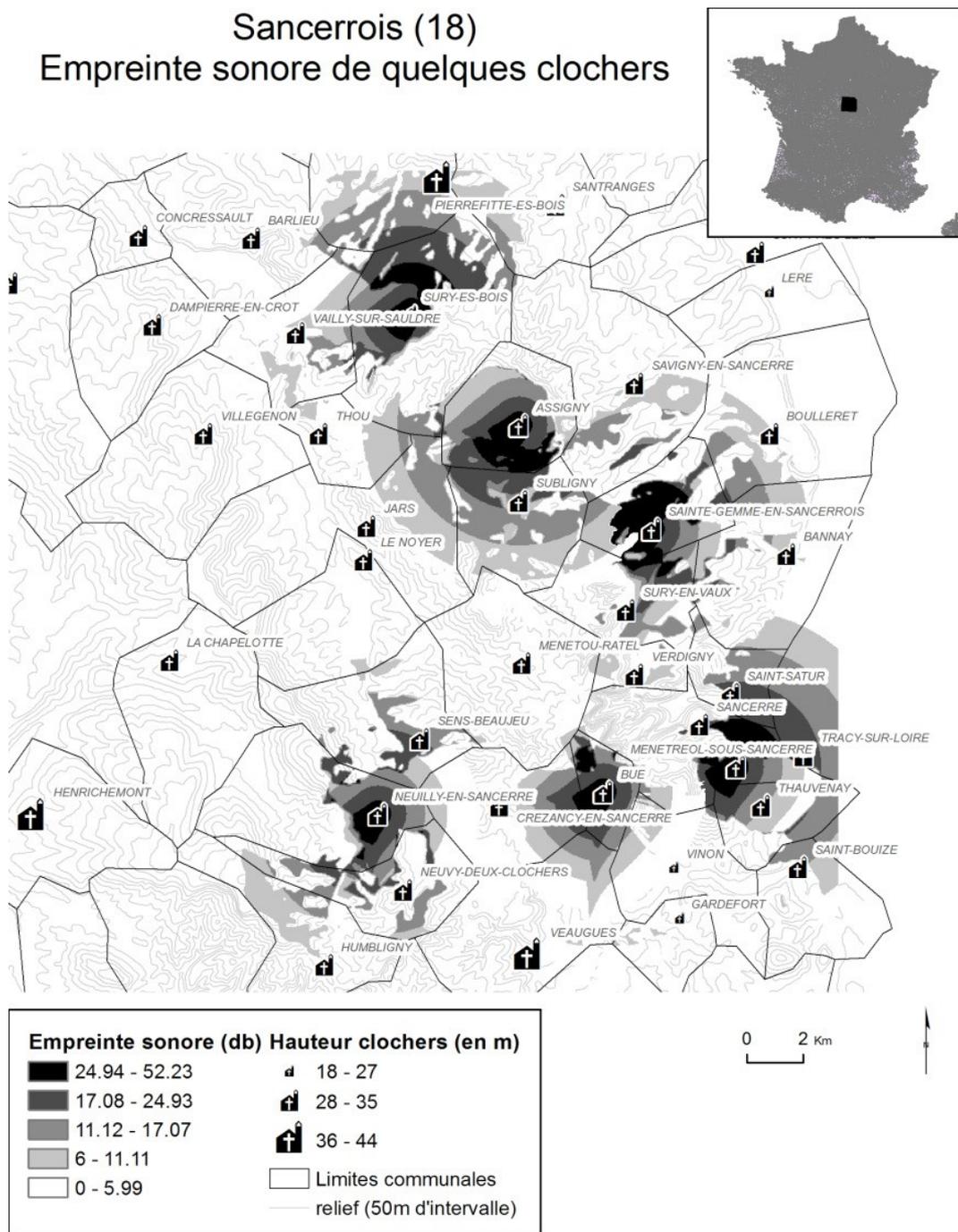


Figure 6. Empreinte sonore de clochers en Sancerrois

Ce modèle, qui n'a pas été testé pour la Beauce, mériterait d'être affiné, mais il est à craindre que les données ne soient pas accessibles. Par exemple, la hauteur des clochers n'est pas prise en compte ici. La source émettrice du son est considérée comme se situant au niveau du sol. On pourrait corriger le Modèle Numérique de Terrain de manière à créer des « pics » artificiels correspondant à la hauteur des clochers pour mesurer l'influence de cette hauteur sur la diffusion du son. De plus, la même intensité sonore (90db) a été utilisée pour tous les clochers, alors que le nombre et la taille des cloches, qui pouvait varier d'une église à l'autre, a sans doute dû influencer l'empreinte sonore. Mais si l'on se place du point de vue de la norme qui prévalait au Moyen Âge, cet égalitarisme entre les églises paroissiales est correct, puisque selon les normes définies par Charles Borromée au XVI^e siècle, « une cathédrale se doit ainsi de posséder cinq à sept cloches, une collégiale peut en abriter trois et une église paroissiale deux ou trois, tout au plus. Les cloches des monastères ne doivent pas empêcher d'entendre celles de l'église paroissiale²⁹ ».

Conclusion

Pour conclure, on pourra considérer que les sources archéologiques ne sont pas les plus aptes à renseigner le fonctionnement communautaire des sociétés anciennes. Contrairement aux sources écrites, qui peuvent fournir des indications directes sur les comportements sociaux, ce n'est qu'indirectement, et au prix de beaucoup de conjectures, que des interprétations du même ordre peuvent être tirées des données matérielles. Toutefois, l'étude des rapports entretenus entre les sociétés et leur espace, un angle de recherche récent en archéologie, a introduit des outils de modélisation qui permettent de mettre à l'épreuve des paradigmes profondément ancrés dans l'historiographie, comme le rôle éminent du territoire paroissial comme cadre de vie rigide des sociétés d'Ancien Régime. L'examen minutieux des coutumes rurales avait déjà permis d'en cerner les limites. Le recours à l'analyse spatiale et quelques-uns de ses outils les plus puissants permet de replacer les sociétés anciennes dans un environnement en trois dimensions, et surtout de s'intéresser à leur perception sensible de l'espace (par la vue, par l'ouïe). On y lit le rôle important du clocher paroissial comme marqueur visuel et sonore du territoire de la communauté.

De la même manière, la restitution des espaces amendés donne à voir l'appropriation du sol au sens premier du terme. Ces espaces sont les plus privilégiés au sein du finage, puisqu'ils ont reçu un bien précieux : les fumures d'une année ou plus accumulées dans les cours des fermes, au prix d'un fonctionnement nécessairement communautaire pour la préservation de prés de fauche et l'organisation de territoires de parcours pour les troupeaux. Là encore, on voit la polarisation progressive de cet espace privilégié par le centre villageois.

Pourtant, on perçoit également que le fonctionnement communautaire ne suffit pas à expliquer la totalité des modes d'appropriation de l'espace. Les règles édictées pour ce fonctionnement ne sont pas toujours pleinement applicables comme on l'a vu pour la délimitation des territoires de parcours. Il en va de même pour les espaces agraires amendés dans le fonctionnement desquels l'initiative individuelle du fermier a pu être déterminante, par son choix de fertiliser ou non ses parcelles. Ainsi, la modélisation des règles d'appropriation communautaires – et donc la mise en évidence des écarts à ces modèles – permet en creux de restituer la place de l'initiative individuelle qui a du permettre, ici ou là, d'implanter une borne pour pallier une déficience de visibilité du clocher paroissial ou ailleurs de proposer des relais à la transmission de l'information d'une cloche paroissiale trop faible ou d'un territoire trop vaste. Ainsi, si les données matérielles sont intrinsèquement peu adaptées à la documentation des rapports sociaux, leur analyse dans l'espace et dans le temps peut permettre d'éclairer certains aspects du fonctionnement des sociétés anciennes, en particulier pour ce qui concerne les pratiques des communautés rurales médiévales et modernes.

29 A. CORBIN, *op. cit.*, p. 100.