



HAL
open science

La question des échelles en géohistoire. Les bureaux de la poste aux lettres du XVIIIe siècle à nos jours

Nicolas Verdier, Ludovic Chalonge

► **To cite this version:**

Nicolas Verdier, Ludovic Chalonge. La question des échelles en géohistoire. Les bureaux de la poste aux lettres du XVIIIe siècle à nos jours. *Cybergeo: Revue européenne de géographie / European journal of geography*, 2018, 851, 10.4000/cybergeo.29116 . hal-03031513

HAL Id: hal-03031513

<https://hal.science/hal-03031513>

Submitted on 30 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La question des échelles en géohistoire. Les bureaux de la poste aux lettres du XVIIIe siècle à nos jours

Nicolas Verdier

Directeur de recherche au CNRS et directeur d'étude à l'EHESS

UMR 8504 Géographie-cités, Equipe EHGo, France

Ludovic Chalonge

Ingénieur d'études au CNRS

UMR 8504 Géographie-cités, France

Lorsque l'on analyse un objet dans le temps et dans l'espace en tentant d'en dresser une géohistoire une série de difficultés doivent être traitées. Parmi celles-ci la première réside dans le choix d'une méthodologie et d'un objet qui restent pertinents malgré les évolutions. *Mutatis mutandis*, cette question est inhérente à l'approche historique, quelle que soit la discipline qui la met en œuvre. Le choix d'une analyse de l'évolution des répartitions des bureaux de poste dans l'espace français est exemplaire de ces difficultés. Il faut en effet tenir compte des énormes évolutions de la période, qui font que même l'intitulé « Bureau de Poste » tel qu'il existe au début du XVIIIe siècle n'a pratiquement presque rien à voir avec son homonyme du début du XXIe siècle ; cela sachant que d'autres intitulés se sont ajoutés aux premiers. On pense ici aux différentes dénominations au sein même de l'institution qui hiérarchise des implantations dont les noms varient depuis bureau jusqu'à collecte ou distribution. On pense également aux différentes dénominations qui indiquent la relation plus ou moins forte avec l'institution (bureau, agence, relais). Au-delà des noms, la nature de la distribution du courrier a changé, les flux se sont intensifiés, puis tendent aujourd'hui à se réduire. En outre, les fonctions des bureaux se sont multipliées. A une implantation locale de collecte et de distribution du courrier, se sont ajoutés, en fonction des moments, la gestion des mandats (1817), la distribution à domicile des courriers (1830), le télégraphe (1879), la banque – avec la Caisse nationale d'épargne – (1881), la téléphonie (1889), l'assurance plus récemment, et aujourd'hui des services à la personne à domicile (OGER 2000). Dès lors, par certains aspects, mettre en série l'implantation des bureaux de poste sur trois cents ans, c'est accepter le défi de la comparaison de l'incomparable (DETIENNE 2000). Le risque le plus fort se situe du côté de la réduction à l'élément commun : faire comme si les bureaux de poste n'avaient pas fondamentalement changé. L'un des moyens pour tenter de s'en prémunir nécessite, lors de l'analyse des répartitions des bureaux, une grande attention aux mutations de l'institution postale dans son ensemble, ce qui, comme nous venons de le voir, excède amplement les aspects spatiaux tout en les recouvrant. L'enrichissement fonctionnel de ces lieux centraux participe de l'organisation de l'espace. Cependant, quelle que soit la tactique mise en œuvre, le risque de la réduction n'en reste pas moins fort. Il est contrebalancé par le

pari que cette construction nous permette de découvrir des aspects jusqu'ici inaperçus de l'évolution. Sans trop lever le suspense, on verra que sur de nombreux points le pari aura été intéressant.

La deuxième difficulté réside dans la disponibilité des sources. Rien, *a priori*, ne garantit en effet que la documentation suffisante existe pour les périodes passées. Rien ne garantit non plus qu'une méthode pour recomposer des informations assimilables à la documentation nécessaire sera envisageable, soit parce que les données sont tout simplement manquantes, soit parce que la reconstitution des données nécessite un travail démesuré. Le cas de l'implantation sur le temps long des bureaux de poste en France donne un exemple concret de cette difficulté, tout en montrant combien les situations peuvent être complexes, voire contre-intuitives. En effet, alors que des listes de bureaux de postes existent tous les ans entre le début du XVIIIe siècle et le début du dernier tiers du XIXe siècle, en revanche les données deviennent beaucoup plus rares ensuite. Dans les faits, à partir de la fin du XIXe siècle les données sont non seulement plus rares, mais encore moins fiables. Les enquêtes statistiques menées par l'institution ne donnent que très rarement des chiffres cohérents entre-eux, ce qui est en partie dû à la complexité de l'organisation postale. Il serait possible techniquement de recomposer, dans certains cas, une partie de cette information par des enquêtes dans les annuaires du téléphone, ce qui nécessiterait de vérifier, pour chaque commune, la présence ou l'absence des bureaux, en supposant que, à chaque date, ceux-ci ont tous un téléphone, ce qui pour la première moitié du XXe siècle n'est pas évident. On perdrait donc ce faisant une partie des bureaux non en fonction de leur importance, mais en fonction de la distance au réseau téléphonique dont la croissance et la diffusion dans l'espace est complexe et n'a pas encore été étudiée précisément (la question semble principalement avoir été posée dans les années 1980-1990 (Bertho-Lavenir, Dupuy...)) ; on trouve finalement assez peu de travaux récents en dehors de ceux relatifs aux téléphones portables). Il serait également possible de tenter de travailler dans certains cas à partir de l'inventaire communal de l'INSEE, mais nous savons que pour les années 1979, 1982 et 1998 ceux-ci n'indiquent que la présence postale et non le nombre de bureaux, voire d'agences ou de relais postaux dans une même commune : on perd donc ici la densification des implantations. Comme toute enquête historique, celle-ci peine donc à être exhaustive. Ce n'est que depuis très peu de temps qu'il est possible de télécharger sur le site de la poste la liste exhaustive de ses implantations (<https://datanova.legroupe.laposte.fr/>). Cependant, dans une forme d'obsolescence programmée, l'actualisation des informations écrase tous les ans les données précédentes. D'un côté ces informations sont toujours au présent, ce qui a une réelle utilité publique ; d'un autre ce présentisme continu gomme l'historicité de l'objet (HARTOG 2003). Dès lors, ne pas effectuer de collecte à un moment donné est synonyme de sa disparition pour le chercheur. Le pas de temps utilisé, pour décrire les évolutions des implantations des bureaux de poste, se trouve donc contraint par un effet de source. Dans le cas de la poste le fait qu'il existe des données à intervalle à peu près régulier de trente ans sur la période, nous a permis de travailler à partir de dix dates au moins. En d'autres mots, les sources ont, en grande partie, fixé le pas, et dès lors l'échelle, de temps de l'étude.

La troisième et dernière difficulté réside dans l'ampleur et dans l'hétérogénéité structurelle de la base de données ainsi composée. Alors que le XVIIIe siècle est une période

relativement stable durant laquelle le nombre de bureaux dépasse à peine le millier, on aboutit à plus de 20000 bureaux à la fin des années 1950, soit malgré la multiplication des implantations dans l'urbain, environ une poste pour deux communes. Pour qui souhaite à un moment opérer une amorce de synthèse sur le processus cette hétérogénéité risque de compliquer les choses. Cela d'autant plus que deux choix, au moins, coexistent dont aucun n'est parfait. Le premier consiste à construire une synthèse, coupe temporelle par coupe temporelle. Cette procédure permet de comprendre au mieux chacune des répartitions et chacun des équilibres correspondant aux dates choisies. Dans cette posture, l'ensemble de l'évolution perd de sa lisibilité car chacun des moments se trouve en quelque sorte détaché du suivant. Le film que l'on pourrait imaginer de reconstituer en rassemblant toutes les images serait incohérent parce que chaque image serait prise d'un point de vue différent. L'évolution générale est donc peu appréhendable. Le second choix consiste à proposer une synthèse à l'échelle de la période. Cette fois, ce qui apparaît le plus nettement est le mouvement d'ensemble qui permet de distinguer la croissance de la décroissance ou de la stagnation sur le temps long. En revanche le détail des répartitions à une date donnée se trouve comme flouté au profit de la vue d'ensemble. Ainsi, les fluctuations du XVIIIe siècle, même lorsqu'elles sont importantes proportionnellement, comme l'augmentation d'un cinquième environ durant le siècle (passage de 950 à 1200 bureaux) se trouvent écrasées par la forte croissance des XIXe et début XXe siècles. En d'autres mots, le fait de choisir entre la description fine des évolutions et la description d'ensemble a des conséquences fortes sur l'observable, cela surtout lorsque l'on travaille un objet dont les densités varient amplement.

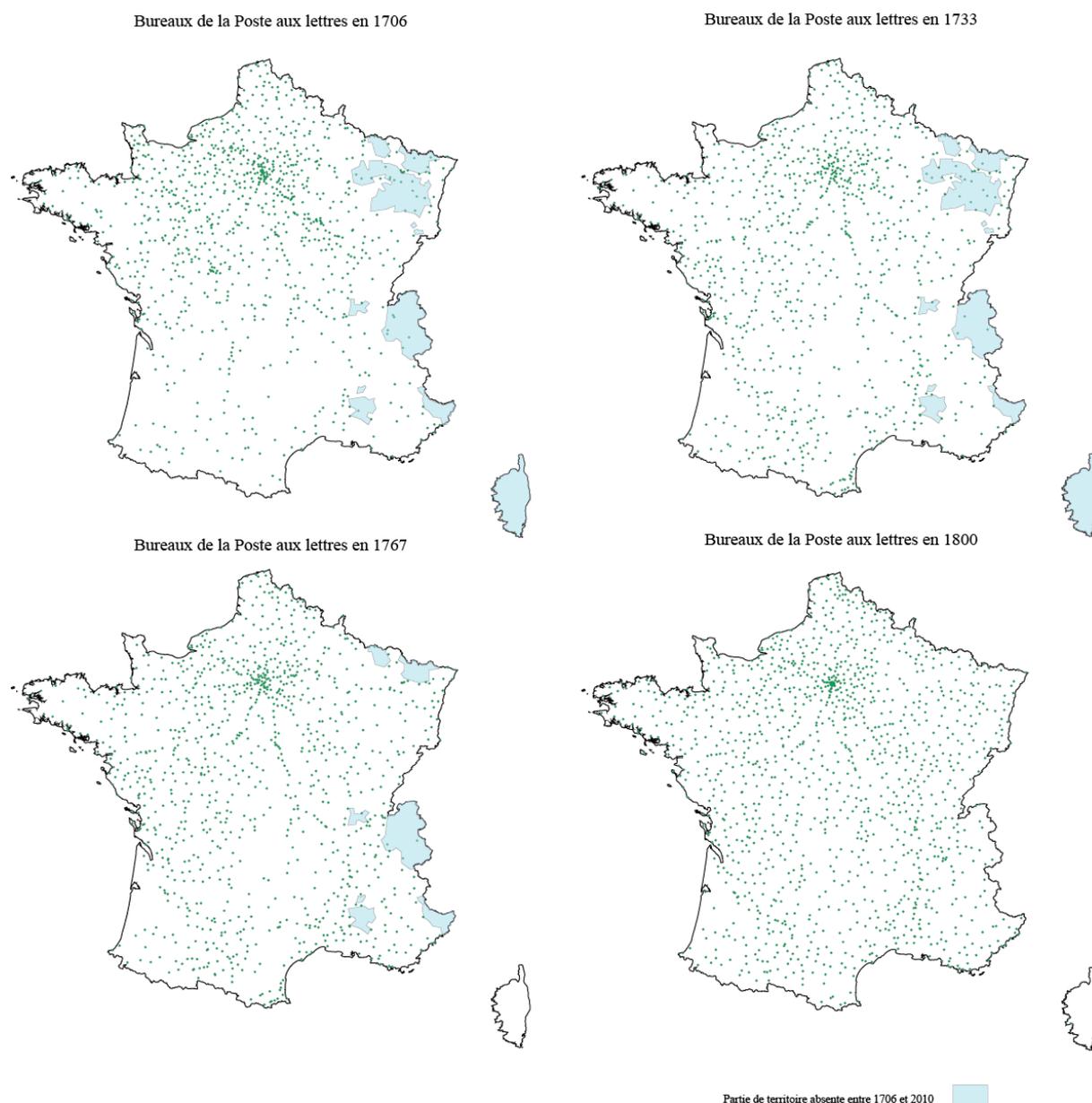
La mise en évidence de ces difficultés, le plus souvent discrètement glissées sous le tapis parce qu'elles relèveraient du travail de l'atelier du chercheur, et qu'à ce titre elles n'auraient que peu d'intérêt, a cependant le mérite, lorsqu'on les explicite, de bien marquer qu'au-delà des objectifs de la démonstration, une série d'orientations contraintes ont été suivies. Or ces orientations peuvent être présentées, comme ici, sous la forme de questions d'échelle, qu'il s'agisse de question de la réduction de l'information et de ses risques, du pas de temps, voire de l'échelle d'une période plutôt que de celle de l'instantané. Procéder ainsi c'est, un peu à la façon dont le faisait Philippe Boudon dès 1978 dans son étude sur la ville de Richelieu, et plus systématiquement dans une série de travaux des années 1990-2000 (BOUDON 1978, 1992 et 2002), faire de l'échelle l'un des prismes majeurs par lequel appréhender, non seulement nos objets, mais encore nos pratiques. Prendre cela au sérieux, c'est se mettre dans la situation d'avoir non seulement à prendre en considération toutes les autres variations d'échelle possibles, mais encore réfléchir à comment renégocier les contraintes issues des sources pour les faire évoluer vers une réflexion plus aboutie.

Écrire une histoire du semis de points : les premiers enseignements

Partons, pour commencer, d'une analyse du semis des bureaux de poste sur la période qui va de 1700 à nos jours. Si l'on suit, pas à pas, l'histoire de l'implantation des bureaux à l'échelle de la France, une histoire en deux temps apparaît.

Le premier temps s'étend de 1700 à 1830 (carte 1), soit pour les coupes chronologiques qui forment l'échantillon, entre 1706 et 1800. En effet, ce qui distingue morphologiquement les implantations de cette période réside dans la façon dont elles collent aux principales voies de communication qui existent à cette époque. Il suffit d'observer les cartes figurant l'ensemble des implantations des bureaux pendant cette période pour y retrouver, non seulement l'étoile des voies quittant Paris vers les provinces, mais encore une série d'alignements de points qui renvoient dans les faits aux grands axes de communication de l'époque.

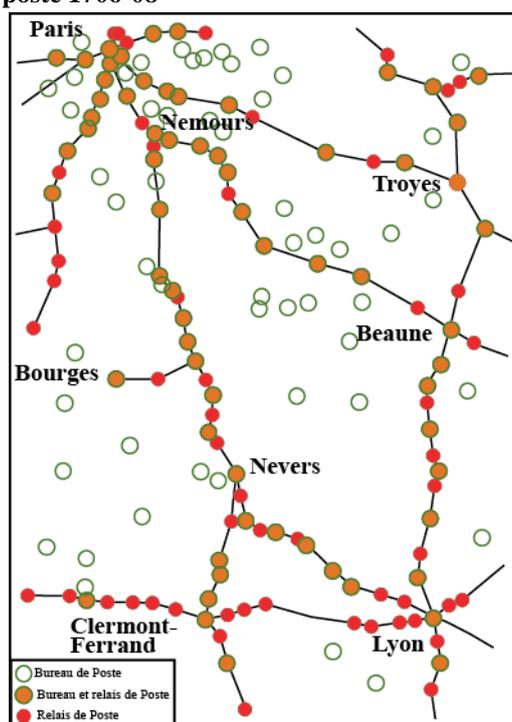
Carte 1 : La domination de la route 1700-1830



Pour expliciter plus précisément les choses, il est possible d'opérer une comparaison avec le système de transport rapide de personnes qui existe au même moment, et qui s'appelle la Poste aux Chevaux. Ce système profite des meilleures voies de communication du moment en les

équipant de relais de poste dans lesquels il est possible de changer de chevaux très rapidement de façon à opérer des déplacements en perdant le moins de temps possible (BRETAGNOLLE, GIRAUD, VERDIER, 2010 ; VERDIER, 2009 ; BRETAGNOLLE, VERDIER, 2007). La comparaison montre que dès le début du XVIIIe siècle la relation est forte (Carte. 2). Toutes les localités ayant des bureaux n'ont pas nécessairement de relais, et toutes celles qui ont des relais n'ont pas plus nécessairement de bureaux. Mais, l'important réside dans le fait que beaucoup de ces localités cumulent les deux fonctions.

Carte 2 : Bureaux et relais de poste 1706-08



A ces voies de transport rapide des personnes, il est possible d'ajouter celles qui sont présentées dans les différentes cartes des provinces que le géographe Guillaume Delisle produit dans les premières années du XVIIIe siècle (par exemple DELISLE, 1718). Celles-ci font partie des rares cartes de l'époque à figurer de façon un peu précise les routes. Là encore pas de loi stricte, et il est possible de trouver des bureaux de poste en dehors de tout itinéraire de grand parcours. Ici comme ailleurs, hier comme aujourd'hui, des acteurs locaux réussissent parfois à obtenir un équipement sans que les coûts – quels qu'ils soient – ne soient pris en compte. Quoiqu'il en soit, à l'époque de la route bien établie et entretenue la relation entre la Poste aux lettres et les voies de communication est intime.

Deux éléments doivent ensuite être pris en compte pour comprendre l'évidente croissance du nombre de bureaux. Le premier phénomène est l'amélioration généralisée du réseau des voies de communication pendant la période (ARBELLOT, 1973). Le kilométrage cumulé des itinéraires de la poste aux chevaux double entre 1708 et 1810, passant ainsi de 10700 à 20500 km, cela avec un maximum pré-révolutionnaire à 23600 km. Les travaux de Guy Arbellot ont en outre montré combien la mise en place de l'administration des Ponts et Chaussées, à partir du deuxième tiers du XVIIIe siècle, avait permis l'amélioration et l'extension du réseau viaire

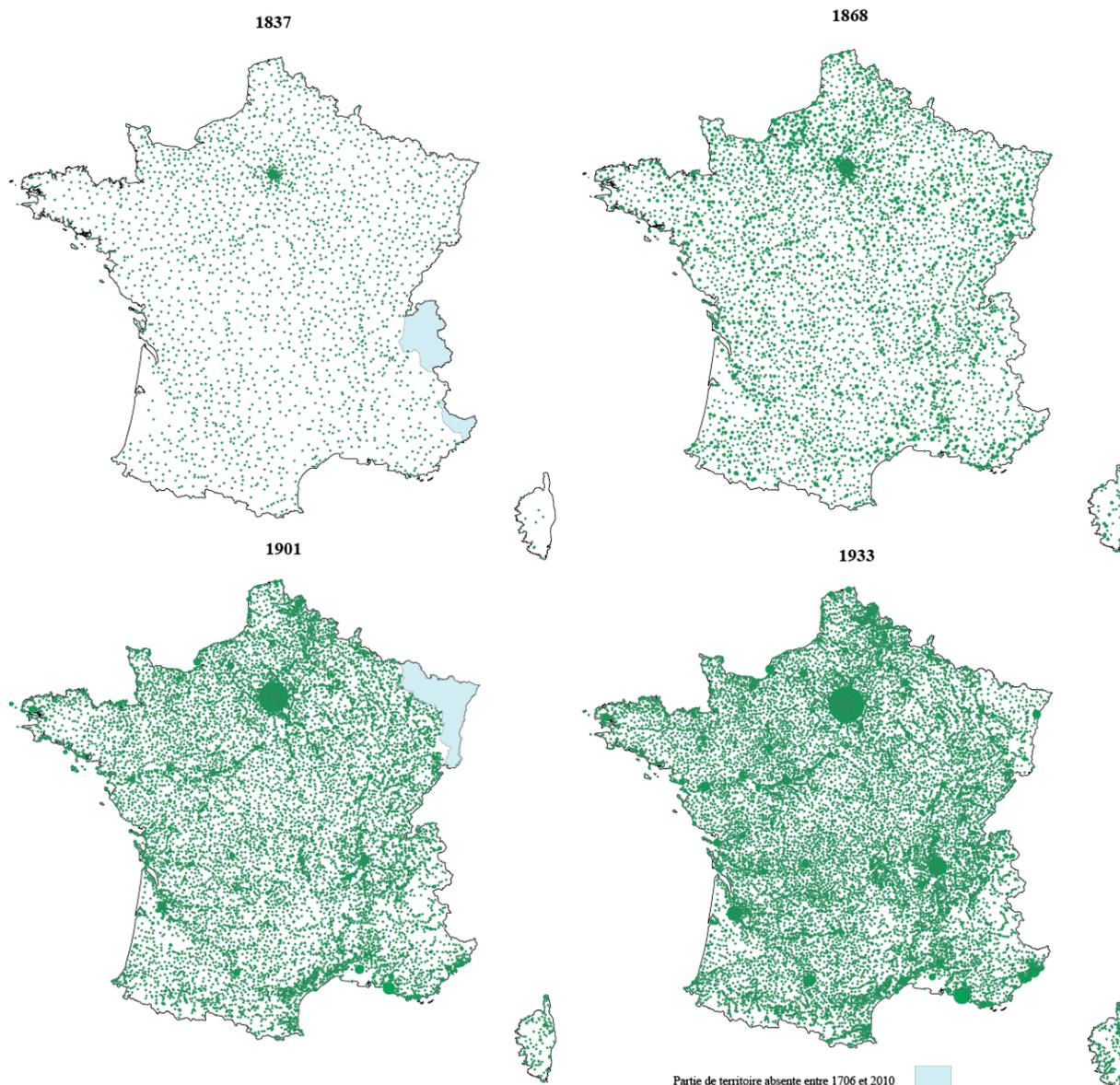
de la France (BRETAGNOLLE, GIRAUD, VERDIER, 2010). Plus de routes donc, de meilleure qualité, permettent l'implantation de nouveaux bureaux.

Le deuxième phénomène, qui introduit la deuxième période, est la profonde mutation que connaît, au moment de la Révolution française, le maillage administratif (NORDMAN, OZOUF-MARIGNIER, LACLAU, 1989). Celui-ci, tout en se normalisant, permet la promotion de nouveaux centres administratifs, qui, au moins à l'échelle du canton vont petit à petit se trouver équipés de bureaux de poste (OZOUF-MARIGNIER, 1989 ; LEPETIT, 1988). En d'autres mots, la période de la Révolution amorce une transition vers un autre modèle d'équipement du territoire qui ne se cale plus simplement sur le réseau viaire, mais se met à tenir de plus en plus compte de la trame administrative fine. D'une logique de moindre investissement qui visait à se couler dans les voies de communication majeures du pays, on passe à un début d'équipement territorial dans un embryon de pensée qui assignerait à chaque chef-lieu de canton un bureau de poste au moins. Pour ce faire, un service de piétons est mis en place. Ceux-ci partant des bureaux sur les routes rayonnent alors vers les chefs-lieux de canton à desservir : en 1800, 38% de ces chefs-lieux sont équipés, mais le processus est long et il faudra attendre les années 1970 pour que 99% de ces chefs-lieux obtiennent un bureau.

Le second moment de l'histoire de l'implantation postale s'installe plus nettement à partir de 1830 (Loi du 3 juin 1829 applicable au 1^{er} avril 1830) (Carte 3), soit au moment où la distribution du courrier à domicile est décidée. Avant, il fallait se rendre à son bureau pour savoir si une lettre vous y attendait. A partir du 1^{er} avril 1830, un facteur effectue tous les deux jours une tournée afin de distribuer le courrier au domicile des destinataires. C'est donc le principe d'un service au public qui se met ici en place, selon deux modalités successives.

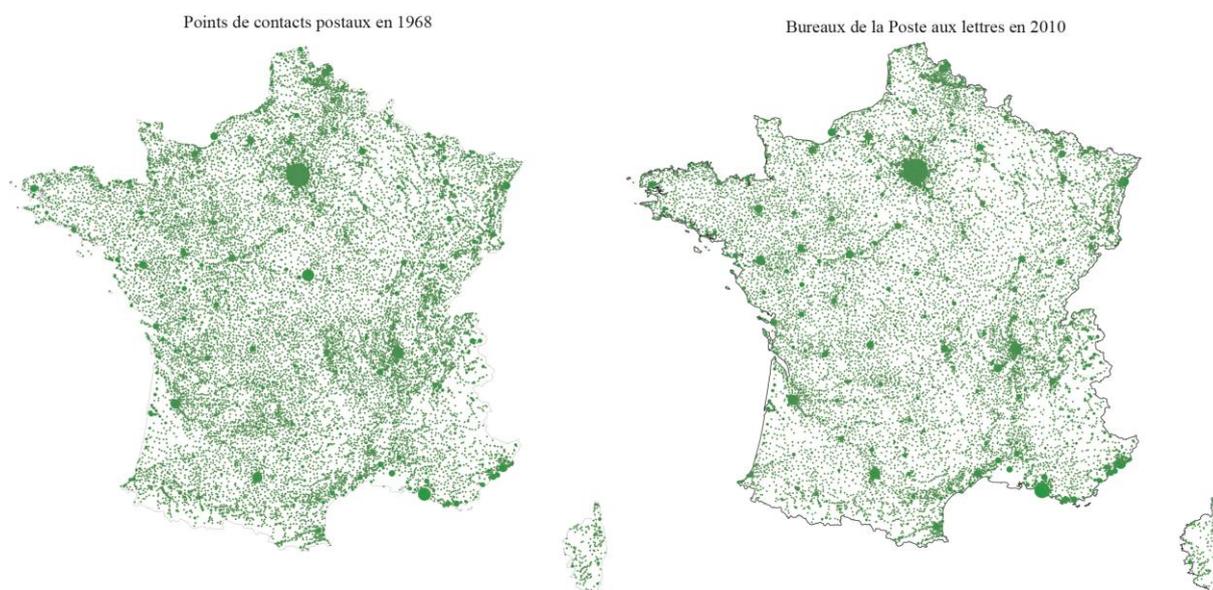
Entre 1830 et 1958 (coupes chronologiques 1837, 1868, 1901 et 1933), on assiste à une tentative de couverture exhaustive du territoire, avec comme grain le plus fin, la commune. Selon les statistiques postales, entre 1830 et 1958, le nombre de bureaux passe de 1975 à 20297, soit une multiplication par 10, alors que dans le même temps la population passe de 32 à 50 millions, et que le territoire est augmenté de la Savoie et du Comté de Nice (entre 1871 et 1918 les territoires d'Alsace-Lorraine sont annexés par l'Empire Allemand). Deux croissances réelles, mais qui, à elles seules, sont loin de justifier une telle explosion du nombre des bureaux. On passe de 2100 communes équipées en 1837 (pour 2155 implantations) à 17490 en 1968 (pour 19140 implantations).

Carte 3 : Vers une homogénéisation de l'espace français 1830-1958



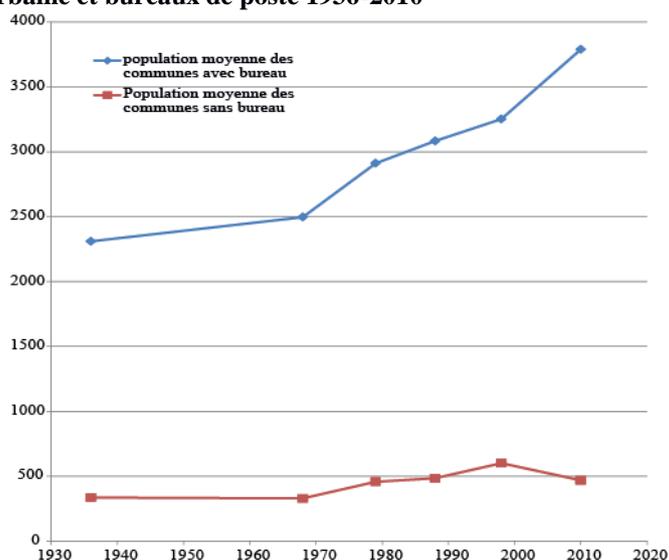
Dès les années 1900 certaines zones comptent un bureau par commune. C'est ainsi le cas du littoral méditerranéen, ou à peu de choses près de celui de l'Atlantique. Cette densité apparente s'explique en partie par les variations du maillage communal : là où les communes sont vastes il est plus courant d'avoir une couverture exhaustive (DELAMARE, 1989). Au-delà, il existe cependant des répartitions zonales puisqu'en 1968, le tiers sud-ouest de la France semble être le plus densément équipé. Surtout, c'est la diffusion des bureaux dans les communes démographiquement les plus petites qu'il faut souligner. Entre 1933 et 1968, le nombre de communes de moins de 500 habitants accueillant un bureau de poste passe de 3800 à 6100. Dans le même temps, le nombre de communes de moins de 100 habitants équipées d'un bureau passe de 50 à 310. Dernier élément de mesure : à partir de 1913, la superficie cumulée des communes équipées d'un bureau dépasse 50% du territoire métropolitain. Ce taux atteindra 65% en 1968.

Carte 4 : Urbanisation et implantation des bureaux 1968-2010



La seconde modalité renvoie toujours à une logique de service public, mais plutôt que de l'appuyer sur une équité territoriale, elle la recompose en partant des quantités de population. On en trouve les traces dès la fin du XIXe siècle dans la multiplication des bureaux dans les villes, qui va aller en s'accroissant. Après 1960 (Carte 4), à ce premier mouvement qui concerne le haut de la hiérarchie urbaine, s'en ajoute un second sous la forme d'une réduction du nombre des bureaux. Le nombre d'implantations postales passe de 20297 en 1958 à 17887 bureaux dès 1971 puis à 16967 "points de contact" – puisque c'est l'intitulé qui se met alors en place durant les années 1980 – en 1990. Cette seconde modalité correspond dans les faits au mouvement bien plus vaste de l'urbanisation (la population urbaine dépasse 50% en 1931 et atteint 70% en 1968) (Fig. 1). On atteint donc, dans le troisième quart du XXe siècle, une contradiction forte entre un équipement qui couvre les deux tiers de la surface d'un vaste pays, alors que la population se concentre de plus en plus dans les villes.

Figure 1 : Population urbaine et bureaux de poste 1936-2010



Si l'administration postale a toujours tenté d'être le plus rentable possible, ce que montre parfaitement la grande enquête de 1847 (DAUPHIN, LEBRUN-PEZERAT, POUBLAN DEMONET 1991), il a pourtant longtemps existé une contrainte d'équipement territorial dont elle ne commence à se séparer officiellement qu'en 1923 (dans les faits cette séparation s'opère à partir de la grande dépression de la fin du XIXe siècle qui marque une volonté forte de reprise du contrôle de l'augmentation du nombre des bureaux) (MUSSO, 1994). En effet, depuis 1792, les ressorts des bureaux de poste dépendaient des décisions des municipalités. Il s'agissait alors de s'appuyer sur les connaissances locales pour déterminer les relations les plus aisées entre les lieux. Ce n'était donc qu'avec l'accord des communes que les arrondissements postaux étaient façonnés. S'il y avait désaccord, c'était systématiquement l'intérêt des communes qui devait l'emporter devant ce juge local qu'est le préfet. A partir de la loi de 1923 c'est la question de la rentabilité qui devrait s'imposer, ce qui va se trouver amplifié en 1971 par le reclassement des bâtiments de la poste au sein de la nomenclature du VIe plan¹. Ce reclassement a pour conséquence le déplacement de la décision au siège parisien de la Poste et non plus à la préfecture. Malgré cela, encore en 1984 Augustin Villette – inspecteur général des Postes – évoque dans un rapport les tensions entre la direction des postes et les élus, qui font que lors de toutes les campagnes électorales ces derniers obtiennent, parfois la réouverture, et souvent le maintien de bureaux de poste dans les communes de leur circonscription². L'opposition entre une logique de rentabilité du service au plus grand nombre et la question de l'isolement des populations est telle que le changement de modèle s'opère dans la douleur. La concentration des bureaux dans les communes urbaines n'en a pas moins lieu. Dès 1979 le nombre de communes de moins de 500 habitants équipées d'un point de contact passe à 4100, puis à 2500 en 2010. Cependant, à partir de 1990, la réforme des PTT qui scinde l'administration postale en deux entreprises publiques (La Poste et France Telecom) impose par contrat le maintien de 17000 points de contact sur le territoire, que ceux-ci soient directement gérés par la Poste (aujourd'hui environ 8700), ou qu'ils relèvent d'autres modèles comme les agences postales (aujourd'hui environ 6100) et les relais postaux commerçants (aujourd'hui environ 2500).

Réduire l'information pour résumer l'évolution : la proposition d'un carroyage

Il est donc possible, en partant d'une part de l'histoire de la Poste telle qu'elle est connue, et d'autre part du semis de points tel qu'il peut être restitué, de construire un récit sur l'évolution du service postal. On passe ainsi d'une logique routière à une logique de couverture territoriale exhaustive adossée au maillage communal – en lien avec la distribution à domicile puis avec la multiplication des fonctions postales –, à, enfin, une logique de service public qui s'appuie sur les densités de population, tout en cumulant des fonctions de plus en plus nombreuses qui se concentrent dans les bureaux les plus importants.

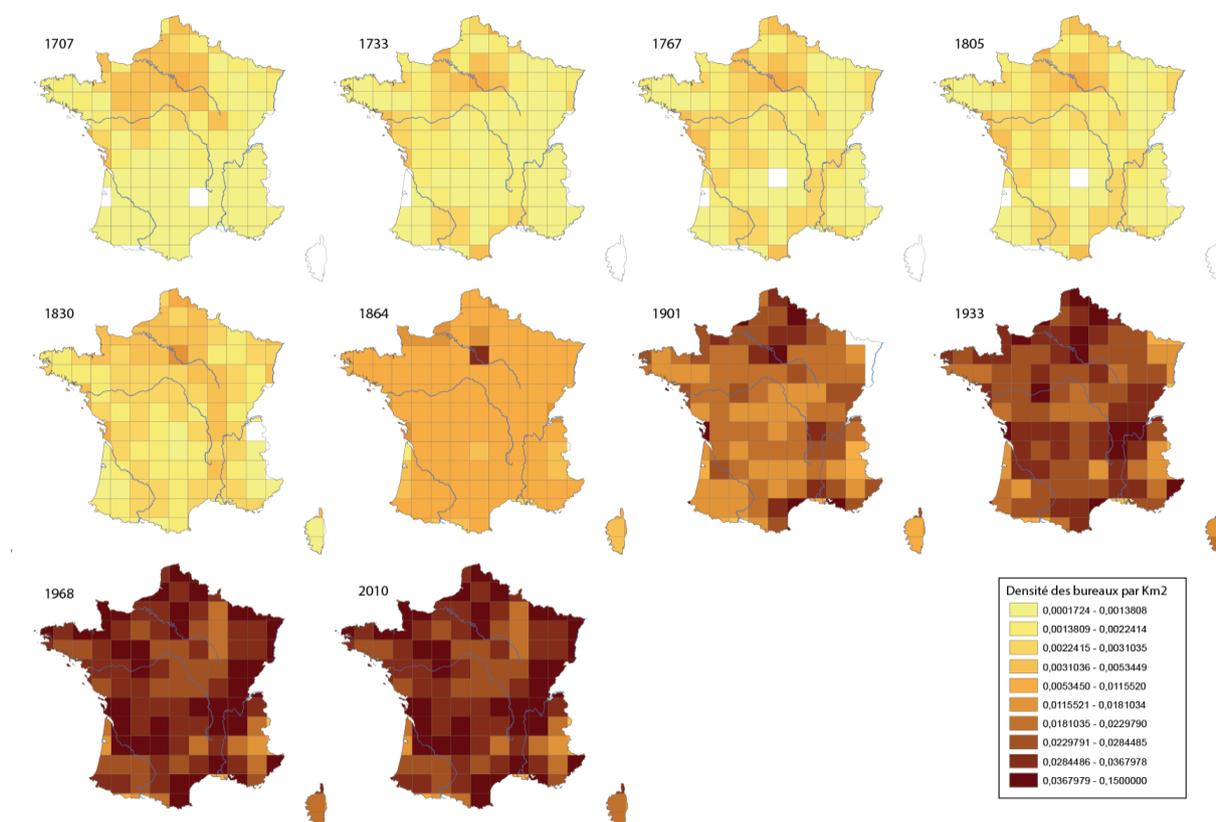
Si l'essentiel de l'histoire spatiale qui vient d'être présentée semble cohérente, on remarquera qu'elle a fait de la carte plus une illustration qu'un élément de la démonstration. La lecture des

¹ Arch. Nat 19810298, PTT, "Programme du VIe plan", article 8, slnd, p. 11

² Arch. Nat 19990383/1 Schéma départemental de présence postale 1984. Augustin Villette, Rapport d'études : Equipement en bureaux de poste des zones rurales, p. 11.

cartes, surtout depuis que le nombre de bureaux a fortement augmenté, reste difficile. Pour qui souhaite mieux comprendre les évolutions, un début de simplification de l'information par réduction est nécessaire. L'une des méthodes les plus courantes de ce point de vue consiste à passer par les circonscriptions administratives qui permettent de décomposer le territoire en parcelles plus réduites, et dès lors de les comparer entre-elles. La difficulté dans notre cas réside dans le fait que non seulement les découpages administratifs, souvent décrits comme relativement stables et homogènes en France, sont, dans les faits, constamment modifiés depuis la Révolution et ne sont pas si homogènes que cela (OZOUF-MARIGNIER, VERDIER 2009 et 2013). Surtout, le fait de travailler sur une période qui couvre également l'Ancien Régime pose la question du sens à attribuer à des découpages qui n'existaient pas alors. Le risque ici relève de l'anachronisme non maîtrisé (LEPETIT, 1992). En outre, le propre des circonscriptions d'Ancien Régime est leur hétérogénéité, ainsi que la complexité liée aux multiples enclaves ; ce sont d'ailleurs des défauts dénoncés par les révolutionnaires eux-mêmes pour justifier le nouveau découpage. On ne peut donc que difficilement s'appuyer sur ces circonscriptions anciennes que l'on connaît d'ailleurs encore assez mal, malgré de beaux travaux sur la fin du XVIIIe siècle.

Carte 5 : Évolution des densités des bureaux de poste en France entre 1707 et 2010



La solution finalement mise en œuvre a repris celle adoptée préalablement lors de travaux menés avec Anne Bretagnolle sur la poste aux chevaux (BRETAGNOLLE, VERDIER 2007). Il s'est agi de poser un carroyage sur un fond de carte de la France métropolitaine actuelle, en tenant compte des mouvements territoriaux dans ces limites, mais sans les dépasser. En d'autres

mots, pas plus les conquêtes napoléoniennes que l'expansion coloniale française – et ce qu'il en reste aujourd'hui –, n'ont été ici prises en compte. Quant aux dimensions de ces carrés, elles avaient alors été dictées par deux choix. Le premier visait à s'appuyer sur des espaces de référence relativement communs, de façon à ce que ces surfaces puissent être aisément reconnues par les lecteurs. C'est donc l'étendue approximative du département qui a été choisie. Ce premier choix ne résolvait pas intégralement la question de l'anachronisme puisqu'il acceptait de faire comme si nos espaces de référence étaient les mêmes que ceux des indigènes du passé, cependant, leur apparition à la fin du XVIIIe siècle relativisait cette critique. Le second avait pour objectif d'éviter que des grandes villes ne se trouvent à cheval entre deux carrés. Cela nous a conduits à faire glisser la grille sur la carte, et à la modifier à la marge pour répondre aux deux contraintes. C'est approximativement ce modèle qui a été repris, avec ici des carrés de 76 km de côté (Carte 5).

Une description plus synthétique est alors possible. Elle montre en premier lieu la densification que nous avons évoquée plus haut. Même si le cœur du Massif Central tarde à être équipé, dès le milieu du XIXe siècle plus aucun carré sous souveraineté française n'a aucun bureau. Cette synthèse donne aussi accès à des structurations du territoire jusqu'ici peu aperçues. Au début du XVIIIe siècle les zones les plus denses se trouvent dans la partie nord-ouest, puis tendent à se diffuser vers le sud-ouest, alors que l'axe rhodanien se met à structurer le territoire durant le dernier tiers du XVIIIe siècle. Avec le XIXe siècle, la zone la plus dense se trouve au nord d'un axe Saint-Malo Marseille, avec une extension vers le sud-ouest. Fondamentalement, le bouleversement le plus net se situe après 1830 lorsque le pays se trouve équipé de façon relativement homogène, cela même si Paris se distingue. L'adaptation de l'institution à la distribution à domicile explique ce mouvement. La densification qui suit, à partir du dernier tiers du XIXe siècle, ressemble par bien des aspects à celle qui existait dans le premier tiers du XIXe siècle, même si un rééquilibrage des densités s'est opéré vers le sud. C'est principalement dans la deuxième partie du XXe siècle que se met en place la structure que nous connaissons encore aujourd'hui, soit celle des grandes vallées urbanisées, qui s'opposent aux zones de vide relatif des reliefs les plus marqués, ainsi qu'à un vaste croissant au sud-sud-est de Paris qui apparaît durablement sous équipé. L'adaptation à l'urbanisation apparaît peut-être ici un peu plus précoce que ce qui avait été perçu jusqu'ici.

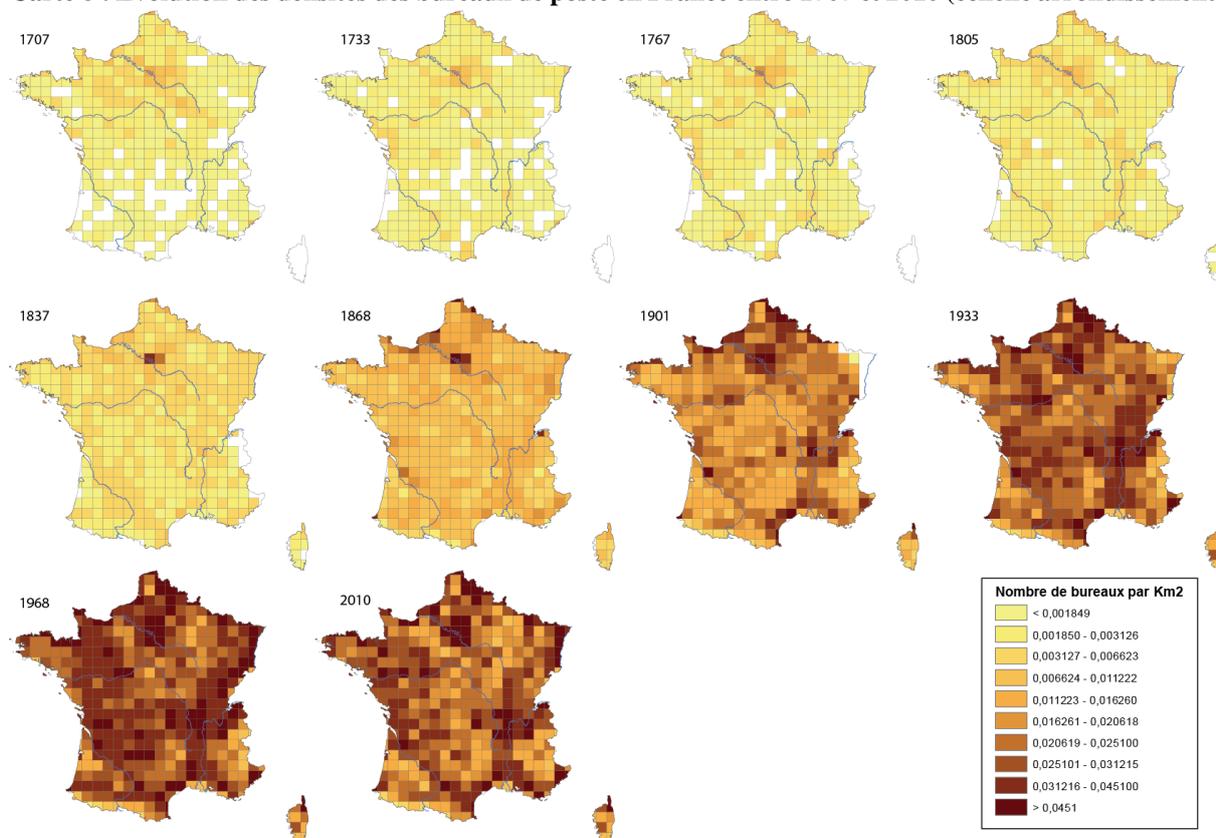
On pourrait raffiner la description, fonctionner par zoom, en faisant par exemple des histoires de carrés pour voir comment ceux-ci évoluent dans le temps. Les grandes lignes de la description ne s'en trouveraient pas pour autant sensiblement affectées. Il semble plus efficace ici d'insister sur l'aspect heuristique du changement d'échelle qui est tel qu'il incite d'abord, une fois ces résultats obtenus, à faire une série d'allers-retours entre les cartes ponctuelles et les cartes en carroyage pour comprendre comment les unes expliquent les autres. C'est ce qui a été évoqué à propos de l'adaptation un peu décalée à l'urbanisation ... Cela incite ensuite et surtout à faire à nouveau varier les échelles pour retrouver ce niveau de production de connaissances. Dans cet objectif, nous avons repris les règles de surface et de localisation du carroyage, telles que nous les avons édictées, pour réitérer l'expérience. Cette fois deux échelles ont été choisies, celle de l'arrondissement (ici 40 km de côté) (Carte 6) et celle du canton d'avant la réforme de 2014 (ici 12 km de côté) (Carte 7) qui sont les niveaux suivants de la hiérarchie des

circonscriptions en France, cela même si l'arrondissement ne conserve aujourd'hui que peu de fonctions (VERDIER 2013).

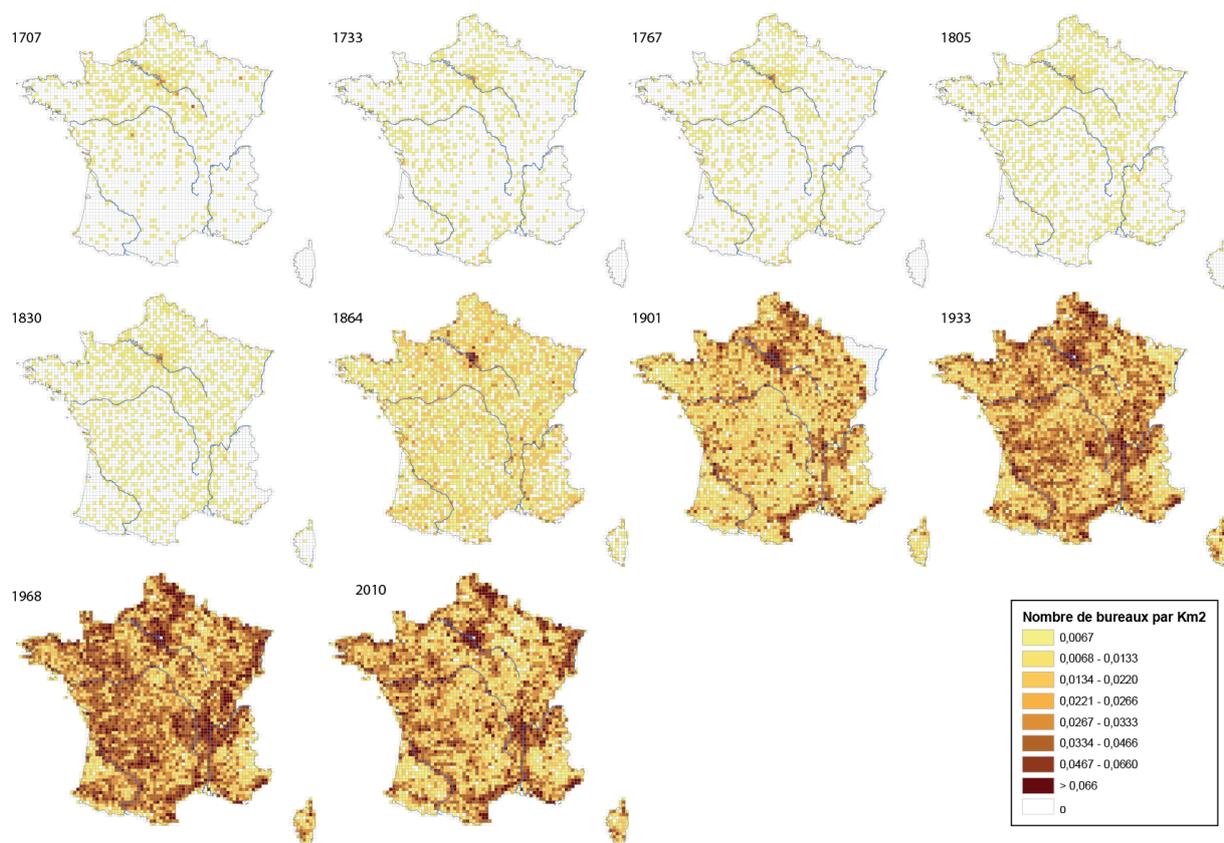
Au-delà des évidences, deux aspects méritent d'être évoqués. Le premier concerne le rapport à la synthèse que permet ou pas la variation d'échelle. D'un côté, plus le maillage est grand et plus il réduit la diversité, et ce faisant plus il facilite la lecture : l'impression de vastes zones homogènes décroît lorsque le quadrillage se réduit. On remarquera cependant que, si cet aspect est théoriquement toujours vrai, il apparaît que des moments restent particulièrement lisibles quelle que soit l'échelle adoptée. C'est ainsi vrai de la coupe 1864 qui montre un moment d'homogénéisation forte du territoire. De façon moindre, la coupe 1968 offre une lecture un peu similaire, probablement du fait de la saturation de l'espace à ce moment. On aurait donc, d'un côté des moments pour lesquels la variation d'échelle apporterait beaucoup d'informations, alors que pour d'autres moments elle n'offrirait que peu de gains.

Le second aspect concerne l'impression d'équipement homogène du territoire. Plus la maille est grande, et plus cette impression peut sembler précoce. Rien *a priori* que de très logique ici. On notera cependant qu'il semble exister des paliers de ce point de vue, car si l'on observe les carrés vides, ceux-ci disparaissent en même temps à l'échelle départementale et à l'échelle des arrondissements, alors qu'ils continuent à exister à l'échelle cantonale tout au long de la période.

Carte 6 : Évolution des densités des bureaux de poste en France entre 1707 et 2010 (échelle arrondissement)



Carte 7 : Évolution des densités de bureaux de poste en France entre 1707 et 2010 (échelle cantonale)



Ces deux aspects incitent à se poser quelques séries de questions. Parmi celles-ci nous en pointerons deux. La première est liée à ce que, depuis les travaux de Stan Openshaw, on a pris l'habitude d'appeler le MAUP (*Modifiable Areal Unit Problem*) (OPENSHAW 1977, 1981 et 1984). Il est question ici de s'intéresser à l'aspect artefactuel des résultats d'un changement d'échelle. Est-il possible que, si nous avons choisi d'autres échelles, les variations ici observées se soient trouvées remises en cause ? Dans ce cas comment déterminer cette perturbation et, si ce n'est la faire disparaître, la maîtriser et en tirer profit dans la description des processus qui nous occupe ? En partant de l'idée qu'il existerait des moments pour lesquels l'échelle importe peu, la question qui se pose serait alors de savoir si le choix de l'échelle spatiale de l'analyse d'un processus doit varier ou pas avec le temps. Il serait peut-être possible dans ce cadre de trouver d'autres échelles pour lesquelles, à une date, on verrait une forme d'invariance d'échelle d'un phénomène. Il faudrait alors chercher si les résultats des travaux d'une série d'échelles successives relèveraient d'une même morphologie, alors que d'autres s'en distingueraient. Tout cela incite donc à faire varier les échelles à la recherche soit de similitudes, soit de différences utiles à la connaissance du processus, et donc à prendre au sérieux non seulement l'espace mais aussi le temps dans ces questions d'échelle, et en allant plus loin, à s'interroger sur ce que pourraient être les échelles spatiales et temporelles les plus utiles à la compréhension d'un processus.

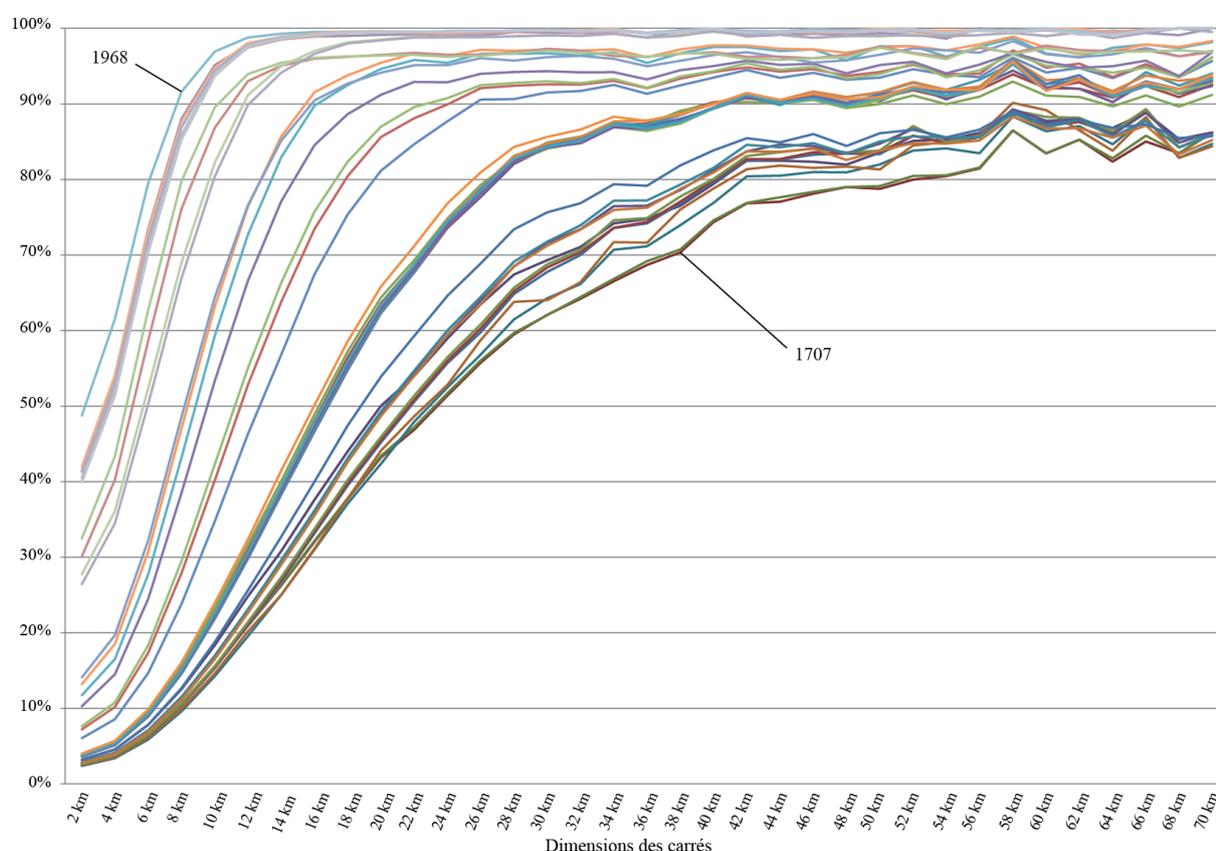
Ignorance est mère de tous les MAUP

C'est en partant des questionnements précédents que l'enquête s'est trouvée relancée en plaçant l'interrogation non seulement sur l'espace mais encore sur le temps. Quant à l'espace, plutôt que de constituer certains niveaux *a priori* comme plus pertinents que d'autres, il s'est agi de partir du principe qu'il fallait mieux faire varier de façon régulière et constante l'échelle de façon à essayer, un peu à la façon d'un zoom qui serait toujours net, de percevoir les modifications produites par le changement d'échelle. Quant au temps, là encore plutôt que de choisir, comme cela avait été fait jusqu'ici à raison d'une date tous les trente ans, il s'est agi de reprendre toutes les dates saisies, soit 41 durant la période qui s'étend de 1707 à 2016, cela pour tenter d'observer si des regroupements s'opèrent différemment en fonction des échelles d'espace choisies.

Encadré 1 : exploitation de données massives, le réseau postal français depuis 1700

70 km de côté, soit 35 échelles successives pour appréhender un même phénomène. Cela représente donc potentiellement 35 fois 41 informations soit 1435 représentations au total (Encadré 1). L'une des façons de figurer cet ensemble de variations entre les échelles pour différentes dates est de s'intéresser à l'évolution, en fonction de l'échelle, de la proportion du nombre de carrés ayant au moins un bureau de poste. Le graphique ainsi composé se constitue de courbes annuelles – à raison d'une courbe par coupe chronologique (Fig. 2). Plus la taille du carré augmente plus la proportion de carrés équipés grandit, cela jusqu'à atteindre 100% du territoire. (Dans notre cas, comme le territoire français connaît les divers changements qui ont été évoqués plus haut, il arrive souvent que l'on n'atteigne pas 100 % du territoire actuel du pays).

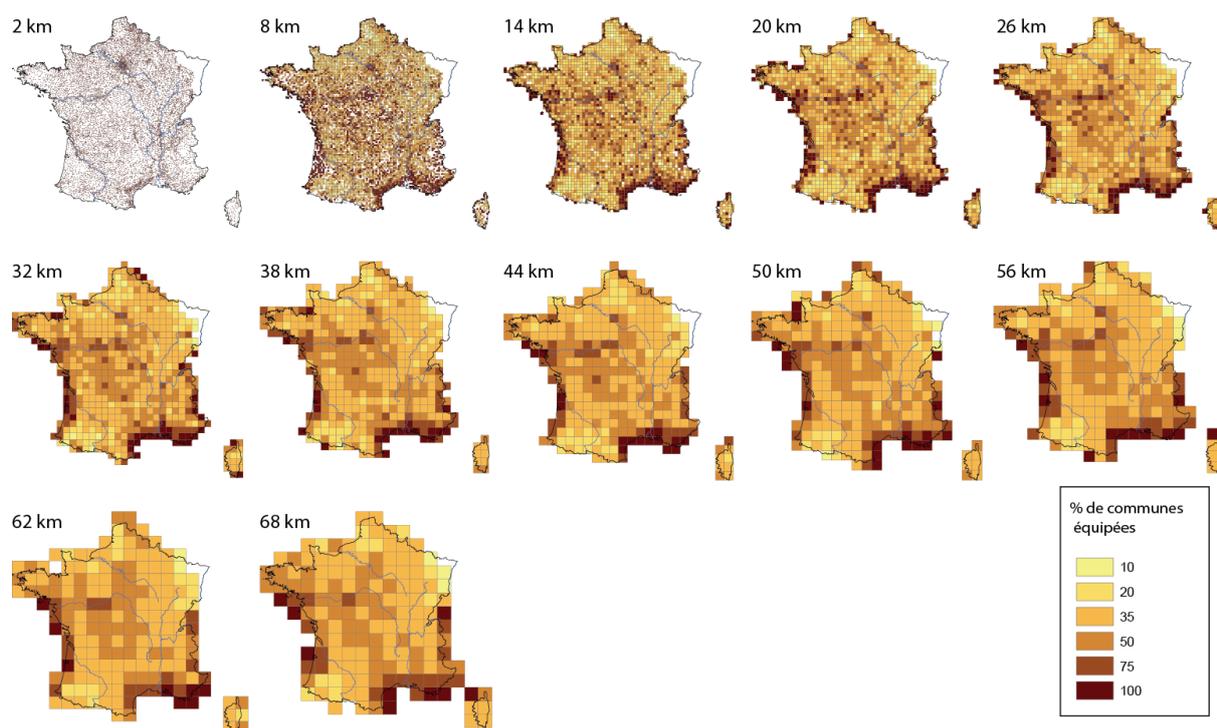
Figure 2 : Proportion de carrés équipés par année (1707-2015)



L'histoire de la poste aux lettres peut en partie se lire dans le glissement progressif de la courbe, du sud-est vers le nord-ouest du graphique. En début de période, la répartition très hétérogène des bureaux, du fait de leur alignement sur les voies de communication, rend possible le maintien durable de vastes zones, et donc potentiellement de vastes carrés non équipés : on trouve de rares carrés de 40 km de côté vides. A partir de 1830, l'homogénéisation de la couverture du territoire réduit fortement la possibilité de trouver de grands carrés vides de bureau : les courbes se déplacent vers l'ouest. Ainsi dès 1901, on ne trouve pratiquement plus de carrés de plus de 14 km de côté qui soient vides. La courbe à l'extrême nord-ouest du graphique est celle représentant 1968, soit le moment du maximum de couverture du territoire

: les carrés de plus de 12 km de côté sont tous équipés d'un bureau, ou peu s'en faut. Au-delà de cette histoire restent des éléments curieux, comme le fait que ces courbes ne sont pas lisses, et qu'au contraire elles connaissent des à-coups dans leur trajectoire. Parfois, ces à-coups sont limités à une courbe et à un niveau de carroyage donné. D'autres fois on observe des à-coups valables dans beaucoup de courbes, comme autour du carroyage de 34 km de côté, voire de celui de 52 ou de 58 km de côté.

Carte 8 : Variations d'échelle autour d'une même information : la répartition des bureaux de poste en 1901.

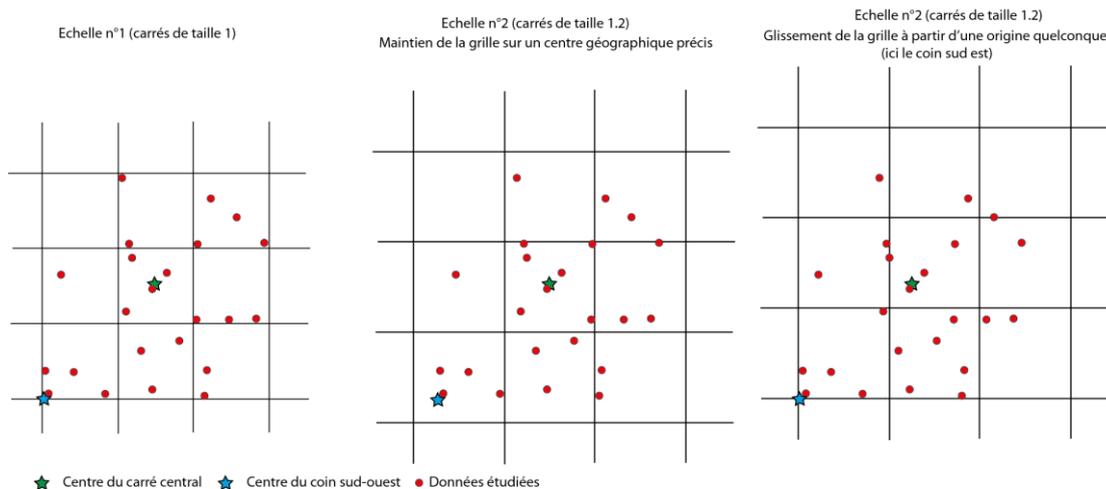


Une autre façon de figurer ces variations passe par l'observation des différentes cartes d'une même année (Carte 8). Le plus intéressant réside certainement ici dans ces motifs qui apparaissent ou disparaissent tour à tour dans les cartes d'une même date en même temps que le changement d'échelle. Prenons par exemple le cas de l'année 1901, en ne figurant ici que des variations de 6 km en 6 km pour ne pas multiplier les images. On trouve une vaste zone mieux équipée qui relierait Nantes à Angers, puis à Périgueux et Carcassonne, qui apparaît à partir des carrés de 14 km, voire plutôt de 20 km, pour se maintenir jusqu'aux carrés de 38 km, avant de réapparaître vers 50 km, puis de disparaître aussitôt, avant de réapparaître une dernière fois avec les carrés de 68 km de côté. C'est donc une structure territoriale qui semble relativement robuste, puisqu'on aurait tendance à dire qu'elle reste assez présente malgré le changement d'échelle. Cependant l'étudier avec des carrés de 44, 56 et 62 km de côté la ferait disparaître en même temps que cette sorte de liaison entre l'Atlantique et la Méditerranée. De même, le fait qu'avec un pas de 6 km les choses semblent se suivre n'est en fait que faiblement indicatif. Ainsi, les cartes avec des carrés de 34 et 36 km présentent une rupture forte entre Périgueux et Carcassonne que l'on retrouvera avec les carrés de 40 km de côté. Il existerait donc, au-delà des

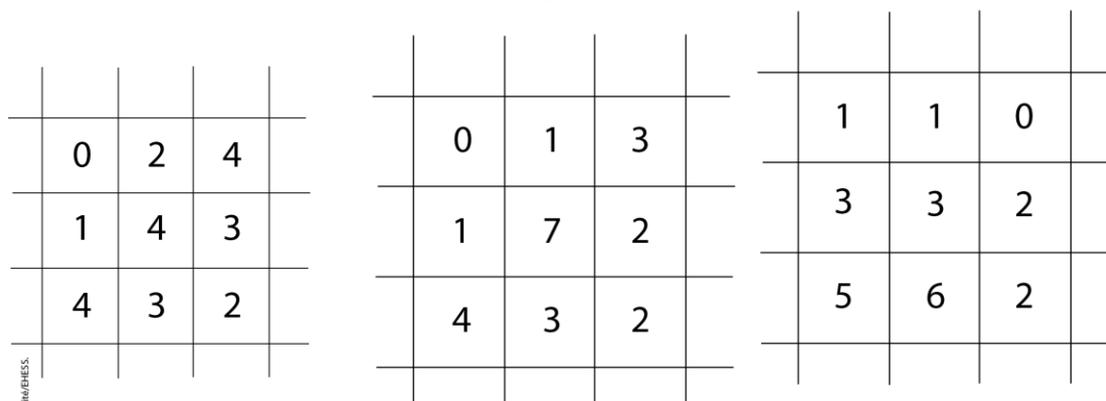
structures apparentes, une forme d'instabilité scalaire. Plutôt que d'en tirer une conclusion nihiliste qui considérerait que toutes échelles d'appréhension sont fausses, ou une lecture moins négative qui affirmerait que toutes les échelles sont bonnes mais que les résultats observés à une échelle ne sont pas opposables à ceux observés à une autre (REVEL 1996 ; LES ANNALES, 1989), il semble plus intéressant ici de tenter de rechercher l'origine de cet instabilité, en s'intéressant aux aspects artefactuels décrits dans les réflexions sur le MAUP (DUSEK 2004).

Encadré 2 : Échelles et calages des grilles

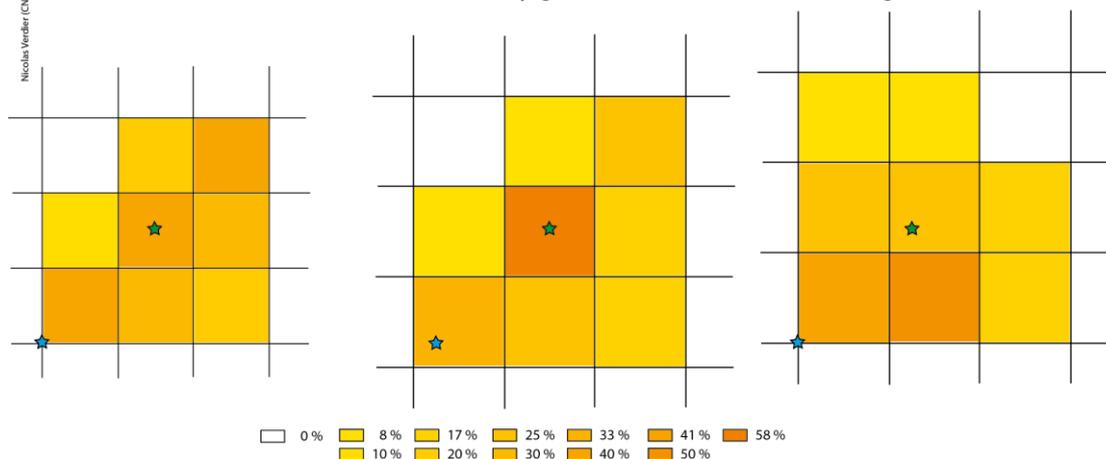
Répartition des données dans des carroyages en fonction des échelles et des calages



Nombre des données dans les carroyages en fonction des échelles et des calages



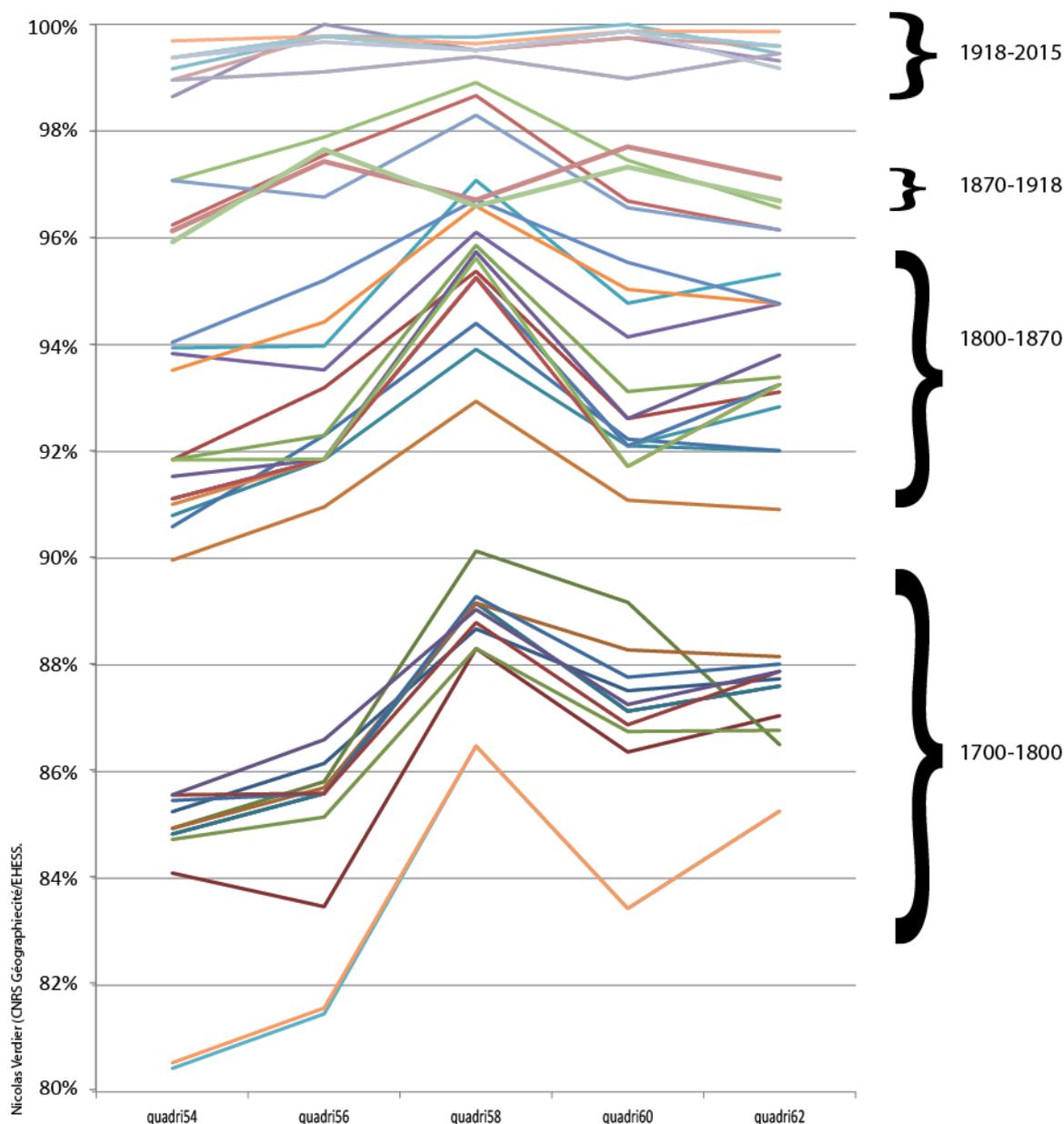
Densité des données dans les carroyages en fonction des échelles et des calages



Que les observations concernent l'observation des courbes ou celle des cartes, il semble à suivre les travaux sur le MAUP qu'il existe finalement deux grands facteurs de perturbation (Encadré 2). Le premier réside dans le fait que la variation de la taille des parcelles fait apparaître à un moment donné un nouvel élément alors que celui-ci se trouvait à sa frontière au niveau précédent ; il y a donc un aspect de bascule lors du changement d'échelle qui accentue les

différences qu'un lissage pourrait rendre moins violent. Le deuxième aspect est lié au carroyage et correspond à ce que l'on pourrait appeler le calage de la grille, soit le fait que la grille, lorsque on en change l'échelle, se décale dans un sens ou dans un autre, et absorbe différemment des points qui, avec un autre calage, auraient pu se trouver dans d'autres carrés. Dans notre cas le point de départ de la grille se situe à Ouessant, soit l'extrême ouest de la France métropolitaine.

Figure 3 : Extrait du graphique figurant la proportion des carrés équipés : à-coup du quadrillage 58



De façon à réduire ces variations, et donc augmenter la robustesse de la série, il existe une méthode qui permet d'atténuer l'effet de seuil et qui consiste à faire glisser la grille de quelques kilomètres (2 km) dans plusieurs directions, puis de moyenner le résultat. Si cette procédure ne fait pas intégralement disparaître les à-coups dans les courbes, elle les réduit et permet de distinguer les quelques zones d'indécision, c'est-à-dire celles pour lesquelles il manque une

explication comme dans le cas des quadrillages 36, 58 et 66. Ces variations fortes peuvent trouver leur explication dans au moins deux hypothèses. Dans la première, on aurait là une structure propre à l'objet étudié, qui ferait que les quadrillages à 36, 58 et 66 km seraient des niveaux structurants pour la Poste. Ce résultat n'est pas impossible, mais au regard de la structure postale qui se calque en bonne partie sur les maillages administratifs existants aux XIXe et XXe siècles, elle reste très peu probable. En outre cela sous-entendrait la relative fixité sur le temps d'une échelle spatiale de pertinence, alors que l'accélération des moyens de déplacement ainsi que l'homogénéisation de l'espace par les voies de communication laisse imaginer une évolution plus qu'une stabilité. La deuxième hypothèse serait qu'on aurait là des moments maximaux d'incohérence artefactuelle issues de la relation entre un semis et un territoire tous deux particuliers. Ce qui conforte cette deuxième hypothèse passe par l'observation fine du plus gros à-coup des courbes, soit ce qui s'opère au niveau du passage des quadrillages 56-58-60 (Fig. 3). Au niveau des carrés de 58 kilomètres de côté, la proportion de carrés équipés augmente plus fortement qu'avant.

Deux aspects de ce graphique doivent ici nous intéresser. Le premier réside dans l'aspect historique du graphique. Pour résumer, plus le temps passe, moins la rupture entre deux niveaux d'échelle est forte. L'homogénéisation de la présence postale tend à réduire les conséquences du passage d'une échelle à une autre. La réduction de la différence entre d'une part les quadrillages 56 et 58, et d'autre part les quadrillages 58 et 60 à partir du dernier tiers du XIXe siècle en est un indice fort. Il montre que les modifications liées aux changements d'échelle restent en prise avec la répartition des bureaux dans l'espace et son évolution. Le deuxième aspect réside dans le renversement de tendance entre 1870 et 1918, soit au moment où une partie du territoire national (l'Alsace-Lorraine) disparaît, même si elle reste à l'intérieur du territoire considéré par l'enquête. La création de carrés équipés par un effet de bord semble jouer ici un rôle fort, et se conjuguer avec le déplacement du carroyage lorsque les mailles grossissent. Il y a donc un aspect artefactuel incontestable, même si celui-ci nous informe sur un événement qui a des conséquences sur le système postal.

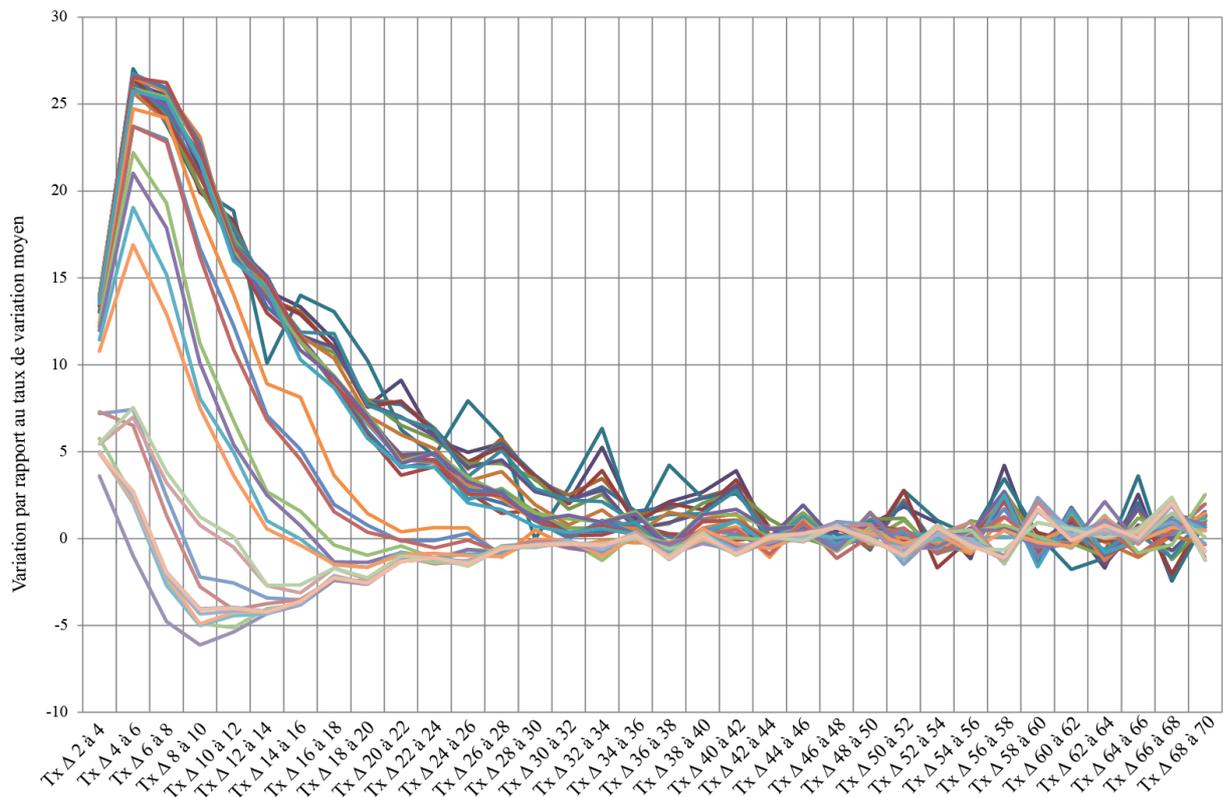
Des lois d'échelle aux profils scalaires.

Tous ces éléments posés, que faire des résultats observés après les glissements de la grille, et la mise de côté des à-coups les plus marqués ? Pour mieux comprendre ce qui s'opère lorsque l'échelle change, et ce en quoi cela permet de mieux comprendre un processus spatialisé, il apparaît nécessaire de reprendre les réflexions développées par Laurent Nottale et d'autres à propos des lois d'échelle, et plus précisément des réflexions qu'il a menées avec Maxime Forriez et Philippe Martin, en 2010 (FORRIEZ, MARTIN, NOTTALE, 2010 ; PUMAIN, 2010), voire aux commentaires de Denise Pumain sur ces travaux. Plus que la question des fractales, ce qui pour nous importe surtout dans ces textes réside dans la façon dont ils posent la dimension scalaire au même niveau que les dimensions temporelles et spatiales, pour penser ce que, de façon englobante, on peut appeler un fait social (LAHIRE, 1996 ; WERNER, ZIMMERMANN 2003). Cela impose de prendre au sérieux la nécessaire description scalaire des objets et pour ce faire de dépasser le schéma classique de contextualisation, qui ne place, généralement, les faits sociaux que dans deux dimensions : l'espace et le temps. La difficulté réside bien

évidemment ici dans la multiplication des variations lorsque l'on passe d'une paire à un trio : l'espace, le temps et l'échelle. Dans ce cadre, l'espace et le temps voient leurs échelles possiblement varier, sans que celles-ci ne changent nécessairement ensemble. De façon complémentaire, l'échelle peut avoir une temporalité et une spatialité. Tel que Nottale, Forriez et Martin posent la question, l'un des éléments forts de la description se situe du côté de la relation entre les variations scalaires et la fractalité. Reprenant ici la définition de la fractalité donnée par Denise Pumain dans l'Encyclopédie Hypergéo (PUMAIN 2004), on posera que la fractalité est la qualité d'une série scalaire telle que les mêmes propriétés apparaissent à différentes échelles. Précisons cependant ici pour être bien clair que cette existence de propriétés similaires ne sous-entend en rien que les distributions observées sont les mêmes. Comme on l'a vu dans notre cas, le fait de faire varier les échelles par le carroyage amène des modifications dans les répartitions apparentes, mais ne change rien à la nature de la relation qui se met en place entre carrés pleins et carrés vides.

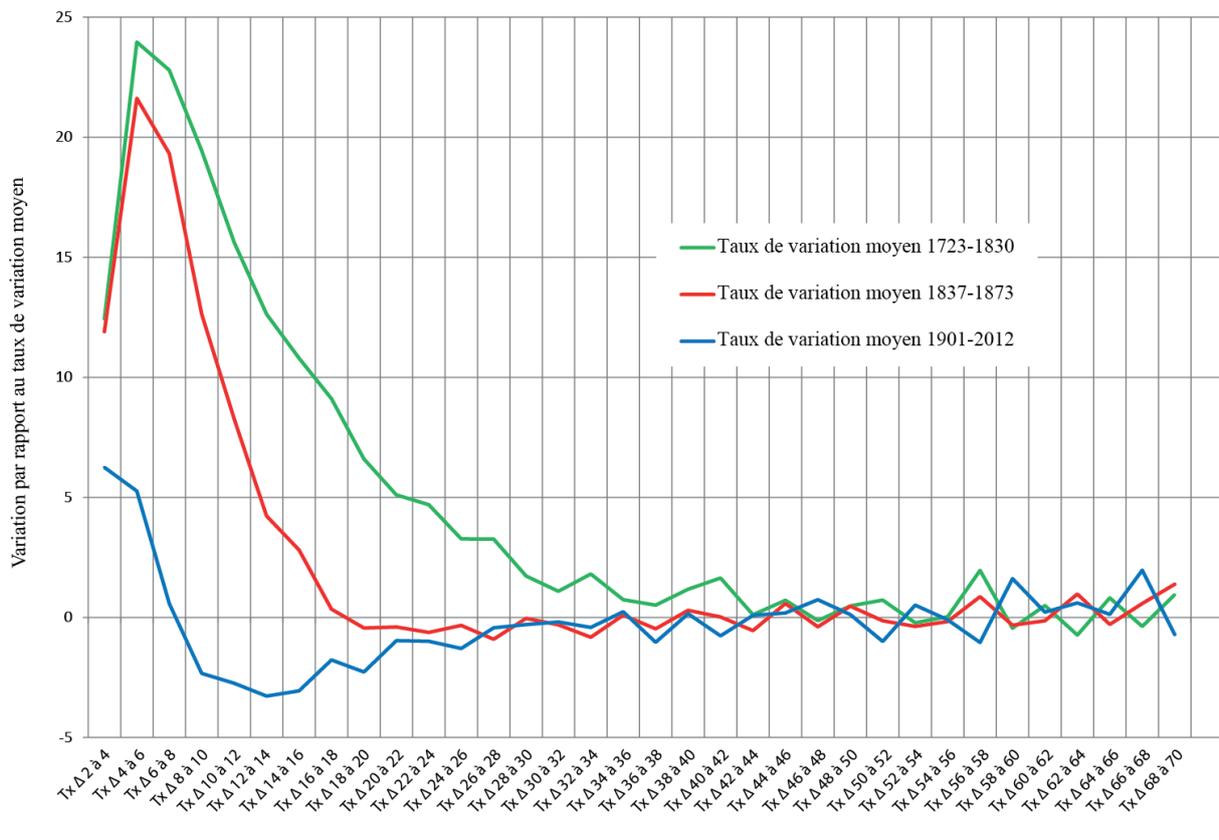
Quant à la proportion de carrés équipés, on voit bien qu'il existe, à partir d'un certain niveau, variable dans le temps, un aspect relativement fractal lié à la saturation progressive de l'espace (Carte 8). Rien en soi de bien surprenant à cela. L'intéressant réside en fait dans la méthodologie mise en place par les auteurs dans leurs travaux sur la transition entre le fractal et le non-fractal (NOTTALE 1993) dans ces courbes. A les lire : "la dimension fractale d'un objet est l'expression numérique du taux de variation de l'information lorsque l'on passe d'une échelle à une autre" (FORRIEZ, MARTIN, NOTTALE, 2010). Cela nous incite à procéder de la même façon en proposant une analyse par les taux de variation de façon à faire mieux apparaître les processus à l'œuvre (Fig. 4).

Figure 4 : Taux de variation entre niveaux scalaires de la proportion des carrés équipés en bureaux de poste 1707-2015



On retrouve ici des informations connues. L'histoire postale se lit cette fois de haut en bas. En haut se concentrent les premières années, en bas on retrouve les années les plus récentes. L'intéressant réside ici dans une visualisation plus claire du changement de profil scalaire de la poste qu'il est possible de synthétiser en trois moments, cela même si la période 1837-1873 s'avère être plus une transition qu'un état fixe (Fig.5).

Figure 5 : Trois profils scalaires de la poste



Ce qui s'opère donc ici, est un glissement d'un profil vers un autre. Le premier profil, qui correspond à un long XVIIIe siècle enjambant la Révolution, est suivi d'une phase de transition, qui se situe pour les coupes chronologiques entre 1837 et 1873, mais qui correspond dans les faits à une période qui commence avec la réforme de 1830 et court jusqu'à la fin du XIXe siècle. Le troisième profil commence avec le XXe siècle et se poursuit jusqu'à aujourd'hui. Décrite de cette façon, l'histoire postale relève donc de temporalités un peu différentes de celles qui avaient été dépeintes jusqu'ici. La rupture du milieu du XXe siècle, soit le passage par un maximum et le dés-équipement des années 1960-70 n'a pas de conséquences claires dans ce cadre. Il serait certainement possible d'affiner, en ne prenant plus le seuil de un équipement par carré, on pourrait aussi comparer des niveaux de densité par rapport à un niveau moyen. Quoi qu'il en soit, cette première mesure nous offre, malgré ces limites, des indices intéressants sur l'évolution de la structuration de l'espace par la poste.

Quant à leurs compositions, ces trois profils offrent en outre l'intérêt d'être composites. Les fortes variations, qui montrent que le passage d'une échelle à une autre a des conséquences fortes, sont suivies de moments de faibles variations qui semblent relever de l'aspect fractal. On observerait donc ici une transition de l'un à l'autre pour chaque profil. Cela sachant que cette transition suit une chronologie : la fractalité n'apparaît entre 1723 et 1830 que dans les carrés de plus de 44 kilomètres de côté, puis entre 1837 et 1873 dans les carrés de plus de 18 kilomètres de côté, pour revenir, après 1901, aux carrés de plus de 26 kilomètres de côté. Dès lors, la transition non-fractal / fractal est plus ou moins longue selon les moments. Cela permet *a minima* de définir des échelles dans lesquelles les dimensions fractales sont communes aux

trois profils, comme par exemple pour les carrés ayant entre 44 et 52 kilomètres de côté. Quant aux aspects non-fractals, ceux-ci se prêtent moins aisément au choix d'une échelle commune, cela d'autant que la période 1901-2012 connaît des variations fortes. En effet, si le choix d'une échelle de carrés ayant entre 4 et 8 kilomètres de côté semble assez clair pour les deux premières périodes, en offrant une forte variabilité et donc une richesse possible dans le commentaire, la dernière période incite à choisir aussi parmi les carrés entre 8 et 18 kilomètres de côté pour comprendre toute la complexité de l'implantation du système postal.

Conclusion

Cet ensemble de raisonnements incite à conclure par une série de points. Le premier permet d'insister sur l'intérêt de la variation d'échelle systématique : celle-ci produit un effet heuristique fort. Pour autant, il semble bien que certaines échelles aient plus d'intérêt que d'autres lors de cette procédure, et que le simple fait de faire varier l'échelle au hasard, ou en fonction d'échelles relevant d'une culture commune, aussi heuristique soit-elle, peut être réfléchi de façon à choisir des échelles peut-être plus efficaces que d'autres pour produire une description la plus enrichie possible. Le deuxième point concerne l'existence de profils scalaires d'objets spatiaux qui sont évolutifs dans le temps. *A minima* cela confirme l'intérêt qu'il y a à associer l'échelle à l'espace et au temps lors d'une enquête géohistorique, et au-delà dans toutes les enquêtes sur des faits sociaux. Au-delà, cette idée de profils scalaires évolutifs devrait permettre de travailler plus avant les évolutions, et donc de qualifier des processus évolutifs par leurs profils scalaires. Le troisième point permet d'insister sur l'idée de variation de la pertinence des échelles dans le temps. En d'autres mots, s'il est possible qu'il existe des échelles dont l'intérêt soit constant tout au long de la période, il faut aussi prêter une attention forte aux moments scalaires, entendons à ces moments dans lesquels une échelle particulière semble potentiellement plus riche en diversité que d'autres. Cela doit permettre de penser à des gabarits spatiaux et à leurs évolutions. Ainsi, dans le cas de la poste aux lettres, le fait que la partie non-fractale des profils se réduise puis augmente incite à mieux qualifier quelle est l'évolution de l'échelle d'efficacité de couverture spatiale du système postal.

Bibliographie

- Arbellot G., 1973, "La grande mutation des routes de France au XVIIIe siècle", *Annales Economies, Sociétés, Civilisations*, 28^e année, n°3, pp. 765-791.
- Boudon P., 1992, *De l'architecture à l'épistémologie : la question de l'échelle*, Paris, PUF.
- Boudon P., 2002, *Echelles*, Paris, Economica.
- Boudon P., 1978, *Richelieu ville nouvelle*, Dunod.
- Bretagnolle A. et Verdier N., 2007, "L'extension du réseau des routes de poste en France, de 1708 à 1833", in M. Leroux (ed.), *Postes d'Europe, XVIIIe-XXIe siècle, jalons d'histoire comparée - histoire des réseaux postaux en Europe du XVIIIe au XXIe siècle*, Paris, pp. 155-172.
- Bretagnolle A., Giraud T., Verdier N., 2010, "Routes de poste et structuration de l'espace dans la France pré-industrielle (17^{ème}-19^{ème} siècles)", *L'Espace Géographique*, n°2, pp. 116-130.
- Carré P., 1991, "Un développement incertain : la diffusion du téléphone en France avant 1914", *Réseaux*, vol. 9, n°49, pp. 27-44.
- Dauphin C., Lebrun-Pezzerat P., Pouban D., Demonet M., 1991, "L'enquête postale de 1847", in Chartier Roger (dir.), *La correspondance. Les usages de la lettre au XIXe siècle*, Paris, Fayard, 1991, pp. 21-126.
- Delamarre A., 1989, "La carte des 36000 communes", *Mappemonde*, 1989, p. 12-16.
- Delisle G., 1718, *Orléanais et pays voisins*, Paris, chez l'auteur, (ark:/12148/btv1b8593256s).
- On verra l'ensemble de ces cartes sur le site Gallica (<http://gallica.bnf.fr>).
- Detienne M., 2000, *Comparer l'incomparable*, Paris, Le Seuil.
- Dusek T., 2004, "Spatially aggregated data and variables in empirical analysis and model building for economics", *Cybergeo : European Journal of Geography*, document 285, mis en ligne le 9 septembre.
- Forriez M., Martin P., Nottale L., 2010, "Lois d'échelle et transitions fractal-non fractal en géographie", *L'Espace Géographique*, n°2, pp. 97-112.
- Hartog F., 2003, *Régimes d'historicité, présentisme et expérience du temps*, Paris, Eds du Seuil.
- Lahire B., 1996, "La variation des contextes en sciences sociales, remarques épistémologiques", *Annales Histoire Sciences Sociales*, vol. 51, n°2, pp. 381-407.
- Lepetit B., 1992, "Séries longues, histoire longue", *Genèses*, n°9, pp. 102-106.
- Lepetit B., 1988, *Les villes dans la France moderne (1740-1840)*, Paris, Albin Michel.
- Les Annales, 1989, "Tentons l'expérience", *Annales E.S.C.*, n°6, pp. 1317-1323.
- Musso P., 1994, "Aux origines de l'autonomie des télécommunications françaises, la loi de 1923", *Réseaux*, vol. 12, n°66, pp. 99-117.
- Nordman D., Ozouf-Marignier M.-V., Laclau A., 1989, *Atlas de la Révolution Française*, vol. 4 et 5, *Le territoire*, Paris.
- Nottale L., 1993, *Fractal Space-Time and Microphysics. Toward a Theory of Scale Relativity*, Singapour, World Scientific.
- Offner J.-M., 1993, "Le développement des réseaux techniques : un modèle générique", *Flux*, n°13-14, pp. 11-18.
- Oger B., 2000, "Les mutations de la poste de 1792 à 1990, entre ruptures et continuités", *Flux*, vol. 16, n°42, pp. 7-21.

- Openshaw S., 1981, "Le problème de l'agrégation spatiale en géographie", *L'Espace Géographique*, tome 10, n°1, pp. 15-24.
- Openshaw S., 1977, "A Geographical Solution to Scale and Aggregation Problems in Region-Building, Partitioning and Spatial Modelling", *Transactions of the Institute of British Geographers*, Vol. 2, No. 4, pp. 459-472.
- Openshaw S., 1984, *The modifiable areal unit problem*, Norwich, Norwich University press.
- Ozouf-Marignier M.-V., 1989, *La formation des départements. La représentation du territoire français à la fin du 18^e siècle*, Paris, Eds de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales.
- Ozouf-Marignier M.-V., Verdier, N., 2013, "Les mutations des circonscriptions territoriales françaises, Crise ou Mutation ? ", *Mélanges de l'École Française de Rome*, n°125-2, 17 p.
- Ozouf-Marignier, M.-V., Verdier, N., 2009, "Le canton d'hier à aujourd'hui, étude cartographique d'un maillage", in Lagadec, Y., Le Bihan, J et Tanguy, J.-F., *Le canton, un territoire du quotidien*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, pp. 281-295.
- Pumain D., 2010, "Commentaire : transition fractal non-fractal et objets géographiques", *L'Espace Géographique*, 2010, n°2, pp. 113-115.
- Pumain D., 2004, "Fractale", *Hypergéométrie*, 7 mai.
- Revel J. (dir.), 1996, *Jeux d'échelles. La micro-analyse à l'expérience*, Paris, Gallimard/Seuil.
- Verdier N., 2013, "La paradoxale circonscription intermédiaire infra-départementale : du district à l'arrondissement", *Parlement, Revue d'Histoire Politique*, n°20, pp. 19-34.
- Verdier N., 2009, "Dal territorio alla carta : posta a cavallo e acculturazione dei rapporti col spazio tra la fine del settecento e l'inizio dell'ottocento", *Quaderni Storici*, vol. 131, agosto, pp. 579-606.
- Werner M. et Zimmermann B., 2003, "Penser l'histoire croisée : entre empirie et réflexivité", *Annales Histoire Sciences Sociales*, vol. 58, n°1, pp. 7-36.