HAL open science

Comment mesurer et/ou qualifier la décroissance ?

Anne Bretagnolle, Sophie Baudet-Michel, Marie-Charlotte Arnauld, Nicolas Verdier

To cite this version:

Anne Bretagnolle, Sophie Baudet-Michel, Marie-Charlotte Arnauld, Nicolas Verdier. Comment mesurer et/ou qualifier la décroissance ?. Lena Sanders; Anne Bretagnolle; Patrice Brun; Marie-Vic Ozouf-Marignier; Nicolas Verdier. Le temps long du peuplement. Concepts et mots-clés, Presses universitaires François Rabelais, pp.351-368, 2020, Perspectives Villes et territoires, 978-2-86906-751-6. halshs-03048315

HAL Id: halshs-03048315

https://shs.hal.science/halshs-03048315v1

Submitted on 12 Oct 2022

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.

Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Bretagnolle A., Baudet-Michel S., Arnauld C., Verdier N. (2020), « Comment mesurer et/ou qualifier la décroissance ? », in Sanders, Bretagnolle, Brun, Ozouf-Marignier, Verdier (eds), *Le temps long du peuplement. Concepts et mots-clés*. Tours, Presses Universitaires de Tours, collection Villes et Territoires, p. 351-368.

Introduction

Observer et comparer la décroissance d'objets spatio-temporels dans le temps et dans l'espace pose des enjeux méthodologiques, conceptuels et empiriques. Une première réflexion concerne la manière dont les objets et leur évolution sont approchés par chaque discipline, selon ses sources et ses méthodes. Comment se construit une approche archéologique de la décroissance ? Comment les géographes ou les historiens appréhendent-ils cette thématique ?
Au delà des approches disciplinaires, les résultats de l'observation de la décroissance dépendent du choix de la définition et de la délimitation des objets spatiaux, des dimensions observées (population, activités, traces matérielles...), de l'échelon d'observation (un quartier, une ville, une région…), de l'étendue de la période d'observation et de sa granularité temporelle et, enfin, des contextes spatiaux de l'étude. En suivant le formalisme proposé par Peuquet (1994), qui structure l'information recueillie sur l'objet à partir de trois dimensions : spatiale (où), temporelle (quand ?) et thématique (quoi ?), nous proposons ainsi d'ajouter à celle sur les sources deux autres réflexions, portant sur la mesure de la décroissance. La première s'intéresse au contexte spatio-temporel et envisage la manière dont un changement de référentiel (par exemple l'espace relativisé par la vitesse de déplacement) peut inverser un résultat et aboutir à un constat de stabilité, voire même de croissance, plutôt que de décroissance. La seconde s'intéresse à la dimension temporelle et propose, à partir du cadre théorique élaboré dans Mathian et Sanders (2014), une formalisation des méthodes utilisées jusqu'ici par les chercheurs pour caractériser la décroissance.

12.1 Des approches différentes selon les disciplines

Archéologie et histoire

Est-il nécessaire de souligner que l'archéologie, discipline du temps long, cherche à interpréter un passé opaque plutôt qu'à poser comme la géographie un diagnostic sur le présent-futur ? Ainsi, en dépit de leur spatialité commune, d'une puissance indéniable, les disciplines manipulent des matériaux très différents.
L'archéologie n'a accès qu'à deux types de documents démographiques: les restes humains en contextes funéraires, c'est-à-dire les données anthropologiques, et les vestiges conservés d'activités anthropiques qui reflètent l'importance de la population (y compris même les dates radiocarbone produites par les archéologues, Bocquet-Appel 2008). En principe, le taux de croissance/décroissance démographique repose sur les données anthropologiques, alors que le taux de croissance/décroissance urbaine* est calculé sur la base des vestiges de l'habitat. Dans la pratique, les deux ressources sont combinées car les cimetières sont rares. Ainsi, dans les villes mayas, l'espace funéraire est directement associé à l'espace habité, ce qui permet en principe de superposer littéralement les deux approches. Et pourtant, le nombre des sépultures fouillées dans une unité est partout très inférieur à la population potentielle de l'unité à travers les générations. Les conditions qui présidaient à la sélection des morts à enterrer sur place ne sont pas encore connues, quoique l'on suspecte l'effet d'une forte mobilité d'une partie des familles résidentes (sont enterrés sur place ceux qui sont présents au moment de leur mort).
La décroissance urbaine, quant à elle, est techniquement plus difficile à approcher que la croissance. Stratigraphiquement on détecte et on date mieux la construction d'une unité

d'habitat que le départ des habitants et le début de la ruine, sauf si l'abandon définitif a fait l'objet de rituels ayant laissé des traces datables (charbon). Malgré tout, par des sondages dans les habitats sur des échantillons représentatifs du total urbain d'unités, il est possible d'évaluer des variations de population d'une unité de temps à l'autre, en comparant les distributions chronologiques de sols de maisons construits, détectés en chaque point sondé, ou de lots de céramiques datés (Inomata *et al.* 2017). On obtient des courbes de croissance/décroissance donnant un ordre d'idée de ces variations sur des unités de phasage de 50 à 200 ans. Les taux d'occupation ainsi calculés estiment donc la population de façon relative à partir de simples indicateurs de présence domestique (sols construits, céramique), ce qui est plus fiable que le calcul de population totale par attribution d'un nombre d'habitants à chaque unité de logement pour chaque phase, reposant sur des options de calcul spéculatives. Les rétractions* de surface occupée peuvent aussi être cartographiées par l'approche de la céramique datable trouvée en surface, matériel censé refléter l'occupation urbaine si la ville n'a été habitée que quelques siècles et n'a produit qu'une sédimentation mince (voir l'exemple de Teotihuacan donné par la cartographie démographique élaborée par Cowgill, 2015). Le processus de rétraction dépend en dernière analyse de la qualité de la classification céramique: un hiatus dans l'occupation peut être l'artefact d'une mauvaise connaissance du changement céramique.

Les sources écrites permettant aux historiens de compléter les observations archéologiques, monumentales ou iconographiques sont variées. Pour suivre la population d'une ville ou d'un village, les estimations peuvent se fonder sur des dénombrements (nombre de feux) ou des registres paroissiaux (naissances, décès, mariages). Des sources indirectes sont aussi mobilisées, telles les chiffres de vente du sel, en partie proportionnels à la population, et qui suggèrent par exemple à l'échelle de la France un « immobilisme » ou un « déclin » de la population entre 1690 et 1713, sans toutefois qu'il soit possible de trancher entre ces deux hypothèses (Le Roy Ladurie et Récurat 1969). Suivre l'évolution d'une activité à partir du nombre de travailleurs impliqués est tout aussi délicat puisqu'il s'agit d'établir une estimation à partir du statut des individus mentionné dans les registres paroissiaux puis d'additionner ceux qui interviennent dans chaque étape du processus de production. Parfois, des sources ponctuelles permettent d'estimer le volume de la production exporté vers une localité particulière. Il est cependant rarement possible d'obtenir cette même information à des dates différentes. En outre, les estimations obtenues à partir de différents types de sources sont difficiles à recouper car elles ne concernent pas les mêmes dates ou périodes. L'exemple de la ville de Vendôme (Simon 2015), qui a connu entre le XVIIe et le XIXe siècle plusieurs phases de diminution de la population et de déclin de la production de cuir, notamment dans la ganterie, illustre ces difficultés (dossier 12.A).

Géographie, démographie, économie

Les chercheurs s'intéressant aux décroissances récentes ou en cours sont à première vue moins contraints par les sources. Les bases de données diffusées par les organismes statistiques permettent de décrire les fluctuations de la population totale des territoires, les composantes naturelles et migratoires de la décroissance, la variation dans le temps du stock d'entreprises ou d'équipements, l'état de la vacance (de locaux commerciaux, de logements), l'évolution de la part d'actifs dans chaque secteur, etc. Cette abondance d'informations élémentaires pose toutefois un certain nombre de problèmes méthodologiques : comment gérer les emboîtements/articulations d'échelles, tant spatiales que temporelles? Quels sont les effets des choix de pas de temps ou de niveaux d'observation sur les résultats de la mesure du phénomène observé (*cf.* chapitre 12.2) ? Peut-on aborder la complexité* multi-dimensionnelle de la décroissance (*cf.* chapitre 13.5) par une déconstruction analytique (par exemple au moyen de traitements statistiques tels que la régression multiple, la régression logistique ou le

« modèle logit ») ? Les modèles multi-agents présentent-ils une alternative intéressante ? Nous présentons et discutons ces méthodes dans le chapitre 12.3.
Un deuxième type de sources, qualitatives, permet d'aborder d'autres dimensions de la décroissance, notamment politiques et sociales, le plus souvent à partir d'études de cas. Par le recours aux textes, récits, entretiens, images, il est possible, par exemple, d'analyser la diversité des représentations suscitées par les espaces interstitiels en friche (anciens entrepôts ou usines, équipements abandonnés, bâtiments vacants, etc.) ou les enjeux et conflits suscités par leur transformation. Les nombreuses friches consécutives à la décroissance massive de l'activité industrielle dans la plaine Saint-Denis font ainsi l'objet de transformations diverses, mais certaines sont conservées en partie pour rappeler la mémoire du quartier ouvrier et des luttes sociales qui s'y sont déroulées (voir l'exemple du réemploi de la centrale thermique en Cité du Cinéma, évoqué dans Djament-Tran 2015). D'autres études permettent d'analyser la plus ou moins grande capacité des acteurs politico-institutionnels à s'organiser et définir collectivement des stratégies de sortie de crise (l'exemple de Saint-Étienne est analysé dans Béal *et al.* 2010, celui de Cleveland dans Béal *et al.* 2020). De plus en plus d'études s'attachent à relier les connaissances apportées par les études de cas et l'approche comparative à partir de données quantitatives, par exemple en France le programme Altergrowth[1] sur les politiques urbaines dédiées aux villes en décroissance ou le programme CGET-CDC sur la rétraction du commerce et des services dans les villes petites et moyennes[2].
Pour finir, notons que quelle que soit l'époque considérée, il est beaucoup plus difficile d'obtenir des sources sur la décroissance que sur la croissance. En effet, les dates de création sont souvent mentionnées dans des sources écrites, monumentales ou iconographiques (par exemple la construction d'une église, la fondation d'un lieu, la création d'une entreprise). À l'inverse, les dates de disparition sont rarement mentionnées et doivent être déduites par le chercheur à partir d'une inférence fondée sur des sources indirectes.

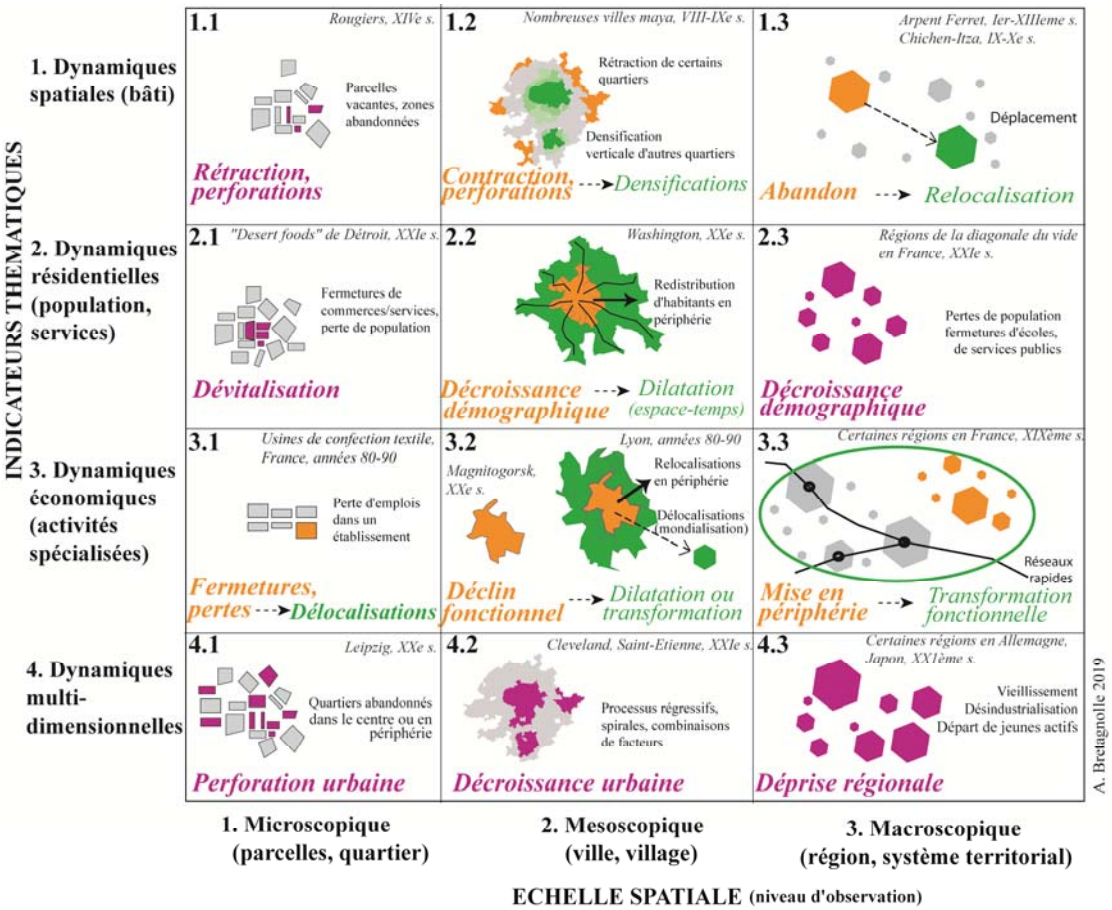
12.2 Processus et contextes spatio-temporels

Le constat d'une décroissance repose généralement sur l'observation d'indicateurs qui renvoient à la matérialité des lieux de peuplement. Ces indicateurs peuvent concerner la population (nombre d'habitants au sein d'un périmètre habité, nombre et taille des logements, etc.) ou les activités (commerces, équipements de base, établissements spécialisés etc.). De manière schématique, ils peuvent être mobilisés à trois niveaux d'observation*, microscopique[3] (un quartier, un îlot, voire une parcelle), mésoscopique (une ville, un village) ou macroscopique (une région, un système de peuplement). Le constat d'une décroissance, voire de la disparition d'une population ou d'une activité, se fonde sur la répétition dans le temps de l'observation. Or, entre deux dates, c'est non seulement la propriété de l'objet qui évolue (sa population, ses activités) mais aussi le *contexte spatio-temporel** dans lequel il s'inscrit.
La prise en compte de l'évolution de ce contexte peut permettre de nuancer le constat d'une décroissance, voire d'en inverser les conclusions. La figure 12.2 formalise différents cas possibles d'inversion. Pour la réaliser, trois types d'indicateurs et les trois niveaux d'observation cités précédemment ont été croisés. Les indicateurs (en ligne) permettent de caractériser:

[1] Programme de recherche coordonnée par Vincent Béal, Nicolas Cauchi-Duval et Max Rousseau, financé par l'Agence Nationale de la Recherche (2015-2018).
[2] Programme de recherche coordonné par S. Baudet-Michel, S. Fol et C. Quéva, financé par le Commissariat Général à l'Égalité des Territoires et Caisse des Dépôts (2016-2018).
[3] La notion de niveau microscopique est relative, elle pourrait renvoyer par exemple aux individus eux-mêmes mais nous la mobilisons dans ce chapitre à propos de formes élémentaires de peuplement telles que des groupes d'habitations ou d'établissements.

- les dynamiques* spatiales (le bâti : constructions abandonnées, rasées, donnant lieu à des friches, temporaires ou non),
- les dynamiques résidentielles (la population résidente et les services qui lui sont dédiés : commerces de détail, équipements administratifs, services de santé, bancaires, etc., la décroissance se caractérisant par une diminution des effectifs ou une vacance/fermeture de locaux),
- les dynamiques économiques (activités spécialisées qui ne sont pas destinées à la population résidente mais à l'exportation, par exemple l'industrie, ou bien à la consommation par des populations venues de l'extérieur, par exemple le tourisme ; la décroissance se caractérise par une perte d'emplois, une fermeture d'établissement ou une diminution de la richesse produite par l'activité),
- les dynamiques multi-dimensionnelles, croisant tous les indicateurs précédents.

Figure 12.1 : Indicateurs thématiques et niveaux d'observation



Chacune des cases formées par le croisement de l'indicateur et du niveau d'observation constitue un cas particulier de la décroissance, et à ce titre peut être qualifiée par un ou plusieurs vocables. Le choix des mots inscrits dans chaque case peut prêter à discussion et notre ambition n'est pas d'établir une grille de référence pour les futures recherches sur la décroissance mais de discuter de l'importance du contexte. La lecture de la planche est ainsi facilitée par le choix des couleurs. Lorsque la prise en compte du contexte spatio-temporel permet de relativiser la décroissance, voire d'inverser le résultat, le couple orange-vert est utilisé. Par exemple, l'espace relativisé par le temps de déplacement peut conduire non pas à

un constat de décroissance ou de déclin fonctionnel mais à celui d'une **dilatation** de la ville, en d'autres termes d'un étalement* urbain grâce aux nouvelles vitesses des transports (*cf.* 2.2 et 2.3 de la figure 12.1). De même, la prise en compte d'un contexte spatial plus large que celui dans lequel s'inscrit l'objet étudié peut permettre de conclure non pas à l'abandon du site ou d'une activité mais à une simple relocalisation, un peu plus loin (1.3 de la figure 12.1). Enfin, l'espace relativisé par la prise en compte d'une dimension verticale (la construction de maisons à étages) peut suggérer non pas une lecture de la ville en termes de perforations* mais au contraire une recomposition en faveur d'autres quartiers, plus denses (1.2 de la figure 12.1). Lorsque la décroissance ne semble pas liée à un contexte spatio-temporel particulier, les termes apparaissent en violet. Nous proposons ci-dessous une discussion plus approfondie de quelques cases de la planche, qui soulèvent des questions particulièrement complexes.

Rétraction, perforation

La distinction entre rétraction, perforation et contraction (1.1 et 1.2. sur la figure 12.1) soulève de nombreux questionnements en archéologie. Tout d'abord, l'agglomération renvoie à plusieurs formes spatiales susceptibles de diminuer, et de diverses façons : l'espace construit, l'espace enclos d'une muraille, la juridiction urbaine, le volume monumental de son noyau ou ses aires résidentielles. Le paradigme du site archéologique/agglomération urbaine comme « centre organisationnel » repose sur le fait que les composantes politiques (institutionnelles, collectives) sont souvent associées dans les villes anciennes à des bâtiments monumentaux auxquels cependant elles ne se réduisent pas. De nombreux exemples existent où les centres, bien que partiellement en ruines, continuent de fonctionner dans des villes anciennes peuplées et actives, quoiqu'ayant perdu une partie de leurs fonctions politiques, le cas de la Rome médiévale et moderne étant le plus fréquemment cité. La dichotomie économie/politique structure ainsi les recherches, beaucoup de villes très anciennes ayant été, au moins à l'origine, des fondations plus politiques (organisationnelles) qu'économiques. Le taux de croissance/décroissance démographique n'est pas systématiquement corrélé à celui de la dilatation/déprise de certaines des formes de l'agglomération (surface construite en continu, volume monumental, surface résidentielle, quantité d'unités de logements), le décalage tenant le plus souvent aux systèmes de logement qu'elle combine et qui affectent la densité de population.

Il semble donc pertinent de proposer une distinction entre contraction urbaine et rétraction/perforation (Arnauld *et al.* 2017). La perforation pourrait renvoyer à des parcelles vacantes en cœur d'agglomération, la **rétraction** à des parcelles vacantes en bordure d'agglomération, tandis que la **contraction**[4] mesurerait une décroissance urbaine* par un changement de système d'habitat urbain entraînant un accroissement de la densité de population sur une surface plus réduite. Le nouveau système accroîtrait ainsi les capacités de logement et tendrait à occuper moins d'espace (pour un exemple de double système de logements à Teotihuacan, voir la figure 7 de Smith 2010, en l'occurrence, d'une part de grands complexes d'appartements imbriqués autour de patios sur un niveau; et d'autre part de simples petites maisons individuelles autonomes). Dans les villes modernes, un tel processus s'accompagne d'un changement de technologie de construction, permettant d'augmenter le nombre d'étages. La contraction* ainsi définie ne s'accompagne donc pas nécessairement d'une décroissance démographique, mais elle peut renforcer la ségrégation socio-spatiale, la fermeture et l'isolement des divisions de la ville ainsi formées, et donc diminuer les interactions, voire tuer des activités et des fonctions (Cesaretti *et al.* 2016). Inversement un nouveau système de logement peut loger moins d'habitants, faire baisser la densité et dilater la ville, indépendamment d'une croissance ou décroissance démographique.

[4] Voir un tout autre sens avec la notion de contraction espace-temps*.

Abandon, déplacement

Un autre groupe de questionnements concerne la dichotomie abandon/déplacement (1.3 sur la figure 12.1). Le choix de l'échelle d'étude joue un rôle considérable pour permettre de trancher entre les deux possibilités. Ainsi, de nombreux habitats ruraux du haut Moyen Âge en Europe ont longtemps été considérés comme désertés alors que de nombreuses fouilles étendues ont montré qu'il s'agit bien souvent de simples déplacements dans l'espace (dossier 12.B).

Dévitalisation, décroissance démographique

À l'échelon microscopique, la notion de **dévitalisation** (2.1 sur la figure 12.1) est particulièrement employée de nos jours à propos de certains centres-villes ou quartiers périphériques, dont la situation alarmante frappe les contemporains : concentration de logements et de commerces inoccupés, écoles fermées, services publics abandonnés, etc. Pourtant, en dehors de cas emblématiques, il est souvent difficile de dresser la liste précise des villes concernées par un processus de dévitalisation, tant les processus diffèrent selon les pays, les périodes temporelles ou les types de quartiers. Ainsi, la dévitalisation peut être temporaire, par exemple liée à une crise économique. Après la crise de 2007-2008, des taux de vacances du logement supérieurs à 10%, voire 20%, ont été enregistrés dans certaines villes des États-Unis, par exemple à Palm Beach, Jacksonville (Floride), Las Vegas (Nevada), Philadelphie, Détroit, Cleveland, Saint-Louis (Nussbaum, 2015). En France, les processus et les formes de dévitalisation diffèrent fortement d'une ville à une autre. Dans certains cas, ce sont les commerces de centre-ville qui sont touchés. La « revitalisation » est ainsi au coeur du programme «Action-Coeur de villes» mis en place par les politiques publiques depuis mars 2018. Vichy ou Béziers sont des villes bénéficiaires de ce dispositif, en raison de leur fort taux de vacance commerciale, supérieur à 15% en 2015. Des villes comme Saint-Étienne, Roubaix, Châlons-en-Champagne, Roanne, Forbach ou Nevers sont particulièrement concernées. Dans d'autres cas, ce sont les fermetures de services publics qui, par leur accumulation, ont entraîné une perte de dynamique* économique (rapport LEGGE 2011). Le cas de Joigny, où le commissariat de police fut fermé en 2004, puis le tribunal de commerce en janvier 2009 et le tribunal d'instance en janvier 2010, est symptomatique de ce type de situation. Au Japon, ce sont davantage les périphéries que les centres des villes qui sont touchés par la dévitalisation, ces derniers ayant été redynamisés par une politique de ville compacte (se traduisant notamment par des programmes de construction de logements attractifs dans les quartiers de gare, Buhnik 2016). En 2013, ce pays compte ainsi 8 millions d'unités d'habitation vacantes, soit 13,5% du parc total. Parmi eux, 3 millions « sont des biens non repris par les descendants de propriétaires partis ou décédés » (Buhnik 2019).

À l'échelon mésoscopique, la décroissance démographique (renvoyant ici à l'anglais *shrinking*) (2.2 sur la figure 12.2) est souvent observée à partir de l'indicateur de population totale de la ville, même si les chercheurs soulignent le plus souvent l'existence d'autres dimensions. Cette mesure soulève la question du choix de la limite* externe de la ville. Plusieurs périmètres peuvent être choisis : celui de la municipalité centrale (ville-centre) ; celui de l'agglomération* bâtie en continu, qui s'étire souvent en « doigts de gants » le long des axes de communication rapide nés de la révolution industrielle ; ou celui de l'aire urbaine fonctionnelle* (*cf*. encadré 10.A), territoire* discontinu et de très grande ampleur délimité par les navettes domicile-travail, se déployant en lien avec l'utilisation massive de l'automobile. Selon le choix opéré par l'observateur, les conclusions sur la décroissance démographique peuvent être radicalement différentes. Ainsi, Beauregard (2009) définit les villes des États-Unis comme des municipalités (*cities*) et s'intéresse à la décroissance d'une partie d'entre

elles entre 1820 et 2000. Il donne l'exemple de la municipalité de Washington D. C., dont la population a diminué pendant trois recensements consécutifs, entre 1980 et 2000. Pourtant, si l'on examine l'évolution de la population totale à l'échelon de l'ensemble de l'aire métropolitaine, c'est une dynamique de forte croissance démographique qui ressort (Bretagnolle *et al.*2015). Ainsi, l'aire métropolitaine de Washington passe de 3,1millions d'habitants à 4,8 millions au cours de ces 20 ans. Un autre exemple est celui de Lyon, en France, où la commune centrale a perdu des habitants à partir de 1962 et n'a jamais retrouvé depuis son niveau de population, même si une reprise de croissance est observée à partir de 1982. Pourtant, l'aire urbaine de Lyon est en augmentation constante, de 1962 à nos jours. De manière générale, ce qui est perçu par certains comme des cycles d'urbanisation, suburbanisation et désurbanisation (*cf.* dossier 2.B et chapitre 11.2) peut relever, lorsqu'on se place dans un référentiel espace-temps, d'un simple processus d'urbanisation. Préciser le contexte spatio-temporel dans lequel est mesurée la décroissance démographique est donc fondamental.

De même, s'intéresser à un contexte spatio-temporel plus large, celui des systèmes de villes, peut apporter des informations importantes. La population d'une ville peut augmenter entre deux dates, mais moins vite que la population moyenne de l'ensemble des villes du pays. Cette ville est alors en décroissance démographique relative par rapport au système de villes considéré. Selon les régions du monde ou les époques, les villes en décroissance démographique relative peuvent concerner un certain niveau de la hiérarchie (par exemple au XIXe siècle en France, où il s'agit en majorité de petites villes, *cf.* chapitre 13.4) ou bien certaines régions (cas 2.3 de la figure 12.1), par exemple dans l'Allemagne contemporaine, où les villes situées à l'est de l'ancienne frontière entre l'Ouest et l'Est sont nettement plus marquées par la décroissance démographique que les autres (*cf.* dossier 13.A). La notion de décroissance relative est ainsi mobilisée par Cathy Chatel à propos de villes allemandes (2011), par Clémentine Cottineau à propos de villes russes (2016) ou par Marianne Guérois *et al.* (2019) à propos de villes européennes.

Perte, décroissance fonctionnelle, déclin

Nombreux sont les questionnements relatifs à la caractérisation de la décroissance économique d'un objet spatial. À l'échelon microscopique d'un quartier ou d'une zone d'activité (3.1 sur la figure 12.1), la fermeture d'un ou plusieurs établissements n'engendre pas forcément une perte de revenus ou même d'emplois à l'échelon de la ville et/ou du siège social de l'entreprise. Si l'on prend l'exemple de l'activité textile en France dans la deuxième moitié du XXe siècle (*cf.* dossier 13.D), on observe de nombreuses fermetures qui correspondent en réalité à des délocalisations, donc des déplacements dans l'espace.

À l'échelon mésoscopique, le déclin fonctionnel (3.2 sur la figure 12.1) peut aussi correspondre à une dynamique économique de croissance, lorsque de nouveaux établissements sont ouverts en périphérie de la ville, là où le foncier est moins cher que dans le centre. Ainsi, l'agglomération de Lyon connaît de nombreuses fermetures d'usines textiles entre 1968 et 2012 (on passe de 38 520 actifs à 2 903, à périmètre spatial constant). Mais dans le même temps, d'anciennes grandes familles de soyeux de Lyon créent de nouvelles entreprises dans la couronne périurbaine de Lyon, au delà du périmètre de l'agglomération, par exemple l'entreprise Génin dans la commune d'Avenières ou celle de Brochier dans la commune de Dagneux. Le choix d'une localisation en couronne périurbaine permet de dégager des financements pour la modernisation de la filière et de transformer l'activité en intégrant des procédés innovants, par exemple des fibres techniques.

Enfin, à l'échelon macroscopique, la mise en périphérie (3.3 sur la figure 12.1) de certaines régions, non desservies à une certaine période par un mode de communication innovant, peut être perçue comme un handicap, sur le plan fonctionnel, car les activités spécialisées fonctionnent en réseau, que ce soit pour l'acheminement des matières premières, des produits

fabriqués ou plus généralement pour les connexions* entre les acteurs économiques et sociaux. Pourtant, cet isolement relatif n'entraîne pas forcément un ralentissement de l'activité économique. En France, certaines régions non desservies par des lignes de chemin de fer rapide au XIXe siècle se sont néanmoins transformées en développant des spécialisations touristiques (la Bretagne) ou industrielles (les vallées alpines). Elles ont été connectées plus tard, au XXe siècle, par des réseaux ferroviaires rapides.

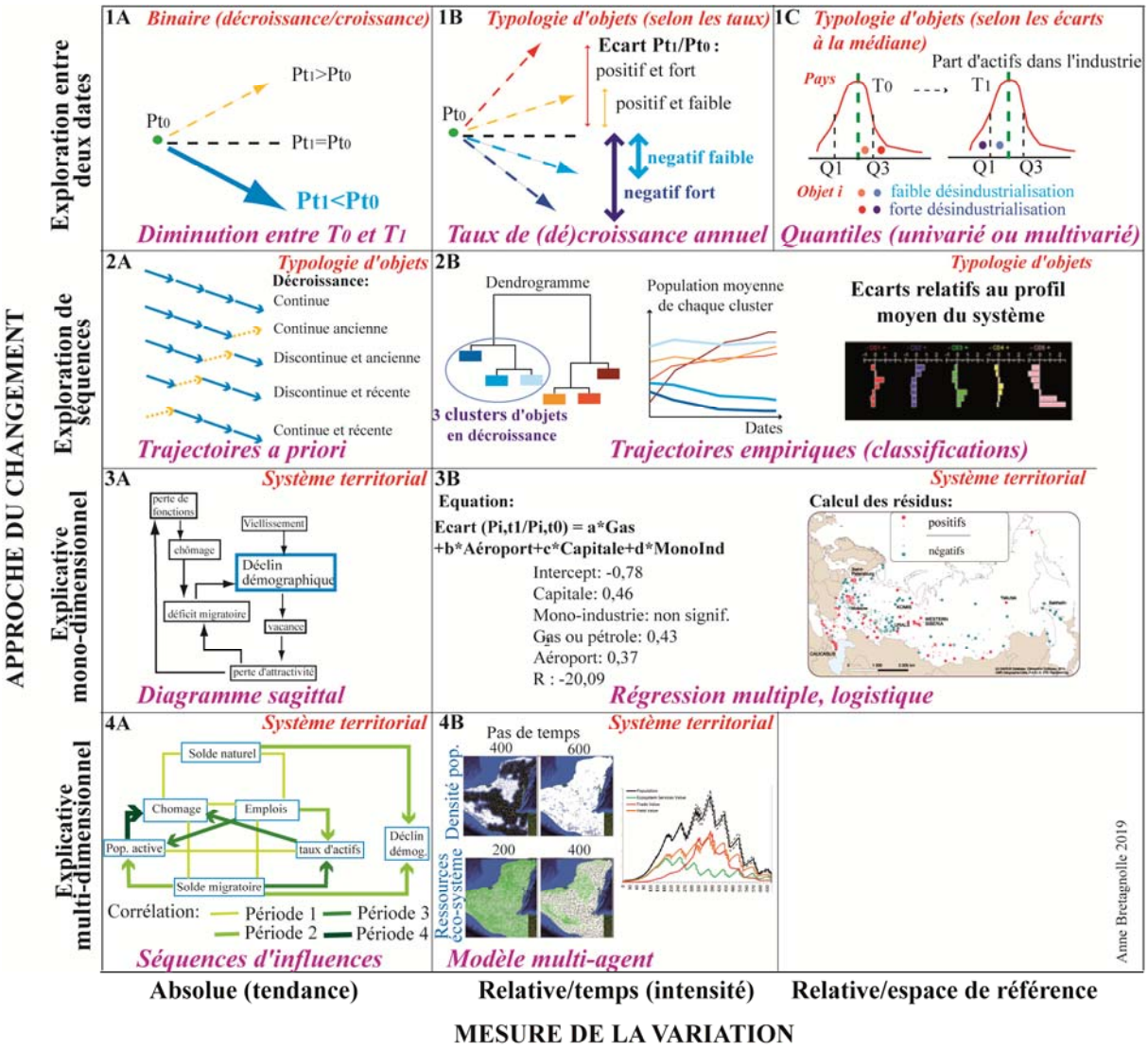
Décroissance multi-dimensionnelle, déprise régionale

La décroissance multi-dimensionnelle combine les indicateurs démographiques et économiques précédemment cités. La notion de perforation urbaine (4.1 sur la figure 12.1) est proposée par Florentin *et al.* 2009 pour montrer que les processus de décroissance se combinent de manière systémique, notamment dans certains quartiers des villes (cf. chapitre 13.5). A l'échelon de l'ensemble d'une ville, la **décroissance urbaine** (4.2 sur la figure 12.1) renvoie à une combinaison de facteurs, s'articulant de manière complexe à travers des processus imbriqués, tels que la désindustrialisation, le vieillissement par migrations sélectives ou la dévalorisation foncière (Miot 2012 et dossier 13.G sur Saint-Étienne). Lorsque la décroissance concerne des régions entières, par exemple en Allemagne ou au Japon, dans le contexte récent du vieillissement de la population et de migrations vers des métropoles et régions plus attractives pour l'emploi, certains chercheurs (Baron *et al.* 2010) parlent de déprise (4.3 sur la figure 12.1)

12.3 Typologie des méthodes mises en œuvre pour observer la décroissance

Les méthodes utilisées par les chercheurs pour aborder les processus de changement* peuvent être formalisées selon deux grandes clés de lecture (Mathian et Sanders 2014). Une première s'intéresse à la manière dont la variation des objets dans le temps est mesurée, selon leur variation absolue (évaluation du changement brut entre deux dates), selon leur variation relative dans le temps (évaluation de l'intensité relative du changement entre deux dates ou une série de dates) ou selon leur variation relative dans l'espace (évaluation du changement de position relative de l'objet par rapport à une distribution de référence, par exemple une moyenne nationale). La deuxième clé s'intéresse à la manière dont le chercheur aborde le changement, de manière exploratoire (simple description du changement, qu'il s'agisse d'un état ou d'une suite d'états) ou explicative (analyse des processus intervenant dans le changement, abordé à partir d'une seule variable ou de manière multidimensionnelle). La combinaison de ces deux clés de lecture permet de décrire plusieurs familles de méthodes, que nous illustrons ci-dessous par différents travaux de recherche menés sur la décroissance (figure 12.2), et dont certains sont présentés plus en détail dans le chapitre suivant, consacré aux processus.

Figure 12.2 : Approches du changement et mesures de la décroissance



Variation absolue des objets dans le temps

La variation absolue des objets dans le temps peut être caractérisée de quatre manières possibles (colonne A sur la figure 12.2).

L'approche exploratoire du changement entre deux dates (cas 1A de la figure 12.2), est celle adoptée, par exemple, par les archéologues qui analysent la diminution du nombre d'artefacts ou de la surface occupée, ou par les historiens qui s'intéressent à la décroissance de la population ou à la diminution d'une activité (*cf.* dossier 12.A). Une partie des travaux des géographes, économistes ou démographes consacrés à la décroissance récente ou actuelle utilise aussi cette approche, très simple à mettre en place dès lors qu'on connaît le nombre d'habitants à deux dates relativement rapprochées (par exemple Wiechmann et Pallagst 2012, sur les villes d'ex Allemagne de l'Est entre 2001 et 2006, Martinez-Fernandez *et al.*2016 pour les *Local Government Areas* d'Australie entre 2003 et 2008).

L'approche exploratoire du changement séquentiel (cas 2A de la figure 12.4), nécessite, quant à elle, des données suffisamment fines pour mettre en place une certaine granularité* temporelle, permettant d'appréhender la suite des états de l'objet au cours du temps. Elle permet d'éviter de retenir comme décroissantes des villes globalement stables, c'est à dire

caractérisées tantôt par une faible croissance, tantôt par une faible décroissance, que l'on pourrait assimiler sur une période de temps plus longue (mais c'est ce qui manque souvent à l'observateur) à des fluctuations* aléatoires*. Certains chercheurs s'intéressent ainsi aux objets qui ont connu deux ou trois périodes de diminution consécutive (par exemple les municipalités centrales des grandes aires métropolitaines des États-Unis, entre 1820 et 2000, Beauregard 2009). D'autres proposent une typologie théorique (construite a priori) de tous les cas possibles d'évolution des trajectoires* d'objets et classent ensuite chacun des objets dans une des catégories. La typologie met en avant le moment de la décroissance (déclin continu, à long-terme, à moyen terme, récent, etc., Turok et Mykhnenko 2007) ou bien l'importance des discontinuités dans la tendance à la décroissance (décroissance continue, temporaire, périodique, discontinue, récente, etc., Wolff et Wiechmann 2018). D'autres, enfin, mobilisent une méthode plus récente, appelée « **appariement optimal** » (*optimal matching*) (Abbot et Tsai 2000). Il s'agit d'une classification automatique des sous-séquences* communes entre les trajectoires temporelles des objets, par un appariement qui permet d'identifier automatiquement des intervalles consécutifs de décroissance entre deux dates. Pour cela, les trajectoires sont décomposées en suite d'états, soit selon trois états possibles (croissance, décroissance et stagnation), soit selon deux (croissance, décroissance). Puis, les séquences les plus ressemblantes sont regroupées automatiquement dans des classes à partir d'une matrice de distances[5], construite en fonction du nombre d'opérations (insertion, suppression ou substitution) qu'il faudrait effectuer pour que deux séquences distinctes deviennent identiques. Cette méthode permet notamment de mettre en évidence des décroissances structurelles (anciennes et régulières) par rapport à des décroissances épisodiques (alternance de stagnation, décroissance et croissance). Elle a été appliquée, par exemple, sur l'ensemble des agglomérations européennes entre 1961 et 2011 (Gourdon *et al.* 2019).

L'approche explicative centrée sur une variation absolue du changement (cas 3A de de la figure 12.2) s'intéresse à une simple tendance des objets sur une période donnée (diminution de la population et/ou diminution de l'emploi dans tel type d'activités, etc.). Le diagramme sagittal permet par exemple de mettre en oeuvre une modélisation qualitative des facteurs intervenant dans la décroissance d'une population, avec parfois des boucles de rétroaction* positive. Hélène Roth construit ainsi, en s'inspirant du modèle théorique de Jürgen Friedrichs (1993), un diagramme sagittal (cf. figure 3.1) dans lequel déclin démographique et perte de fonctions économiques et d'emplois s'articulent avec des phénomènes tels que la vacance de logements, le vieillissement, le chômage, la perte d'attractivité de la ville, la diminution des investissements publics, l'érosion des ressources fiscales, etc (Cunningham-Sabot, Fol et Roth 2014). Le modèle heuristique de Haase *et al.* 2014 insiste, quant à lui, sur les liens (à double sens) entre la décroissance et la gouvernance et les institutions, et cela à différents niveaux d'échelle.

Enfin, l'approche explicative centrée sur la variation absolue de plusieurs types de changements (cas 4A de la figure 12.2) est fondée sur un diagramme de séquences* de processus. Cette approche permet de représenter les variables reliées par des corrélations significatives et de faire apparaître, pour chaque cas d'étude, un enchaînement particulier de corrélations au cours du temps discrétisé en plusieurs périodes. Cette méthode a été proposée par J. Hoekveld (2012) et testée sur trois villes des Pays-Bas, puis appliquée par M. Hartt sur deux villes canadiennes (Hartt 2018).

[5]Il s'agit d'une distance de Levenstein, utilisée pour donner une mesure de la différence entre deux chaînes de caractères, ou ici entre les séquences* d'états (croissance, décroissance, stabilité) suivies par l'objet au cours du temps.

Variation relative des objets dans le temps

Une deuxième famille s'intéresse à la variation relative des objets dans le temps, ce qui permet d'analyser l'intensité de la décroissance d'un point de vue relatif (colonne B de la figure 12.2).

L'approche exploratoire centrée sur la variation relative entre deux dates (cas 1B de de la figure 12.2) s'appuie généralement sur le calcul de taux de croissance moyens annuels, qui assurent la comparabilité des résultats dans le temps et dans l'espace. Ces derniers sont en général discrétisés en plusieurs classes, ce qui permet d'identifier des groupes d'objets en décroissance forte, faible, etc. L'information produite reste cependant relativement pauvre, car elle ne permet pas d'établir la manière dont les objets ont évolué entre les deux dates choisies, qui sont parfois relativement éloignées (par exemple 21 ans pour Cauchy-Duval *et al.* 2017, qui étudient les aires urbaines françaises entre 1990 et 2011, ou 32 ans pour Wolff *et al.* 2017 qui étudient les aires urbaines françaises entre 1975 et 2007). C'est la raison pour laquelle les chercheurs complètent généralement cette approche par une approche exploratoire séquentielle.

L'approche exploratoire séquentielle, centrée sur une variation relative des objets dans le temps (cas 2B de de la figure 12.2), consiste par exemple à réaliser une typologie des trajectoires des objets à partir de l'observation des données empiriques sur plusieurs dates. On utilise pour cela des méthodes de classification, comme la Classification Ascendante Hiérarchique, qui consistent à assembler dans des groupes les objets qui présentent les trajectoires les plus semblables (Pumain 1982). Les résultats mettent en avant une ou plusieurs classes d'objets en décroissance relative (ils s'accroissent moins vite que la moyenne du système territorial considéré) ou absolue (les populations sont caractérisées par une diminution ou une stagnation). Les mesures sont relatives à l'intensité de la variation au cours du temps, mais aussi à l'intensité des variations par rapport à l'espace de référence (on calcule ainsi les écarts entre le profil de chaque classe et le profil moyen du système territorial). Ces méthodes de classification sont utilisées, par exemple, par Wolff *et al.* 2017 pour analyser les trajectoires des aires urbaines françaises en décroissance entre 1975 et 2007 (5 dates sont considérées), ou par Guérois *et al.* 2019 pour identifier des agglomérations en décroissance démographique en Europe entre 1961 et 2011 (6 dates) (*cf.* dossier 13.A).

L'approche explicative centrée sur une variation relative du changement peut être menée de deux façons. Si l'on s'intéresse à la variation d'une seule variable (cas 3B de de la figure 12.2), par exemple le taux de croissance de la population, on peut tester plusieurs facteurs explicatifs possibles à l'aide d'une régression multiple. Ces facteurs peuvent être géographiques, économiques, démographiques, politiques, etc. (*cf.* dossier 13.B, portant sur la décroissance contemporaine des villes russes, Cottineau 2017). Cette méthode permet d'appréhender non seulement l'intensité de la décroissance au cours du temps mais aussi l'intensité des variations par rapport à l'espace de référence (on calcule les résidus de la régression par rapport au modèle établi pour l'ensemble du système territorial). Si la décroissance est abordée de manière multi-dimensionnelle (cas 4B de la figure 12.2), on peut mettre en œuvre un système multi-agent, formalisme accordant une place centrale au rôle des interactions. Ce dernier permet de simuler, au cours d'une suite de pas de temps, la décroissance de plusieurs variables à partir d'hypothèses sur la forme des interactions, d'une part entre activités humaines et environnement, d'autre part entre différents lieux de peuplement. Tel est par exemple le cas du modèle MayaSim de Heckbert (2013), qui explore par simulations les conditions qui mènent à la décroissance du peuplement dans le territoire des Mayas (*cf.* dossier12.C).

Variation relative par rapport à un espace de référence

Une dernière famille de méthodes s'intéresse à la variation relative par rapport à un espace de référence (cas 1C de la figure 12.4). Une première possibilité consiste à caractériser les objets géographiques par une seule variable. Pour cela, on commence par discrétiser, en quintiles ou quartiles, la distribution de l'indicateur à l'échelon de l'espace de référence, qui peut être un pays ou une région. Puis on observe l'évolution de la position de l'indicateur calculé, cette fois pour chaque objet, par rapport aux bornes calculées précédemment. On parle de décroissance si cette position a tendance à s'éloigner au cours du temps vers des quantiles de niveau inférieur. Cette approche est utilisée par Gros-Balthazar et Talandier (2017) à propos des bassins de vie français, caractérisés par la part d'actifs dans le secteur industriel, en 1975 et 2011. Chaque bassin de vie est positionné par rapport aux bornes des quartiles calculées aux deux dates. Ceux qui passent du 3e ou 4e quartile en 1975 au 1er ou 2e quartile en 2011 sont qualifiés de «post-industriels». Cette approche est aussi utilisée dans le dossier 13.D à propos de l'évolution de l'emploi textile en France et dans Bretagnolle *et al.* (2019).
Une deuxième possibilité consiste à caractériser les objets géographiques par plusieurs variables. On construit alors le taux de croissance moyen annuel de chaque indicateur et on le discrétise en quantiles. On évalue ensuite l'intensité de la décroissance dans chaque maille géographique en fonction du nombre d'indicateurs positionnés dans les quantiles les plus faibles. Par exemple, les communes allemandes entre 2002 et 2007 sont caractérisées par une forte décroissance lorsqu'elles se positionnent dans le premier quintile pour 4 à 6 des indicateurs choisis (relatifs à la démographie, au solde migratoire, aux activités et à la taxe professionnelle), en décroissance faible lorsqu'elles totalisent 1 à 3 indicateurs (Gatzweiler et Milbert, 2012). La méthode est reprise par A. Milbert pour la période 2012-2017 avec de légères différences dans le choix des indicateurs (*cf.* dossier 13.A).

Conclusion

Les réflexions présentées sur les sources, les contextes spatio-temporels et les méthodes adoptées par les chercheurs montrent à quel point il est difficile de conclure à un phénomène de décroissance en l'absence d'informations sur la nature même des processus qui se sont manifestés. Les sources sont généralement lacunaires, réduites à des fenêtres de temps ou d'espaces souvent trop étroites pour appréhender le phénomène dans son ensemble. Les contextes spatio-temporels, qui permettraient d'enrichir l'approche du changement par la prise en compte des systèmes socio-techniques (types de circulation, d'habitat, etc.) et conclure à une dilatation ou une contraction plutôt qu'à une décroissance, ne sont pas toujours mobilisés. Les résultats des mesures sont tributaires des approches utilisées pour qualifier le changement, qu'elles soient absolues ou relatives. Et les granularités fines manquent souvent pour construire une approche séquentielle de la variation de l'objet dans le temps.
Face à ces difficultés, l'exploration des grands changements sociétaux qui ont affecté tout ou partie d'un système de peuplement permet de revisiter les mots et les concepts associés à la décroissance, en les replaçant dans leur contexte historique et disciplinaire. Cette exploration fait l'objet du chapitre suivant.

Dossier 12.A : La décroissance de l'activité du cuir à Vendôme (XVIIe-XVIIIe siècles) (Anne Bretagnolle et Gaël Simon)

La ville de Vendôme se caractérise au XVIIIe siècle par une stagnation démographique, voire par des épisodes de diminution de sa population, et par une décroissance massive de sa production de cuir, notamment la ganterie. Ces deux types de diminution, celle de la population comme celle de la production, sont extrêmement difficiles à approcher au moyen des sources historiques disponibles.

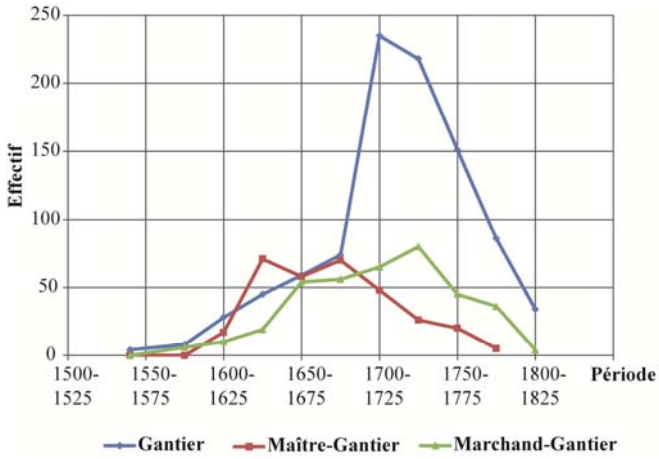
L'observation de la décroissance démographique se fonde sur l'analyse de sources historiques donnant le nombre de feux, une entité dont la correspondance avec le nombre total d'habitants pose certains problèmes. Tout d'abord, l'évaluation du nombre de personnes par feu varie selon les démographes, entre 4,5 et 5,5 selon que l'on envisage une phase de décroissance ou d'essor démographique. Nous fixons ici la correspondance à 4,5 feux (tableau 12.1). En outre, les veuves et personnes vivant avec elles ainsi que les femmes seules sont habituellement dénombrées (par convention) pour un demi-feu. Les sources apportent elles-mêmes leur contingent d'incertitudes : les dénombrements n'intègrent ni les indigents ni les privilégiés, qui constituent pourtant une part importante de la population. Le Rôle de taille de 1789 (registre dénombrant les feux qui doivent payer l'impôt de la taille, levé sur les personnes et les biens) ne permet pas de cerner les individus non imposés, par exemple les domestiques, nobles, invalides, qu'il faut donc ajouter. Les chiffres présentés dans le Tableau 12.1, indiquant par exemple une chute de 20 % de la population de la ville entre 1709 et 1713, « doivent donc être pris avec prudence » (Simon 2015, p. 644).

Tableau 12.1 : Nombre de feux et population estimée à Vendôme (d'après Simon 2015).

Années	Nombre de feux	Population *estimée* (feu de 4.5 personnes) ou données **brutes**
1693	1250	*5625*
1709	1258	*5661*
1713	1014	*4563*
1725	1509	*6790*
1725		**6300**
1766		**6200**
1789	1289	
1790		**6226**

Une autre chute, tout aussi importante, concerne la production du cuir au XVIIIe siècle, notamment la ganterie. Les registres paroissiaux indiquent le nombre de marchands-gantiers, de maîtres-gantiers ou de simples gantiers. Alors que près de 350 personnes travaillent dans le secteur du cuir au début du XVIIIe siècle, il n'en reste plus qu'une quarantaine un siècle plus tard. Les trois métiers principaux impliqués dans ce secteur connaissent chacun une décroissance, même si les rythmes ne sont pas exactement les mêmes (figure 12.3).

Figure 12.3 : Nombre d'individus travaillant dans le secteur de la ganterie (d'après Simon 2015)



	Gantier	Maître-Gantier	Marchand-Gantier
1540	4	0	0
1575	8	0	6
1600	28	17	10
1625	45	71	19
1650	59	58	54
1675	74	70	56
1700	235	48	65
1725	218	26	80
1750	151	20	45
1775	86	5	36
1800	34		4

Dans la mesure où près d'un tiers des familles de Vendôme sont en lien avec cette production en 1725, on peut mobiliser la notion de « crise» ou d'« effondrement» du secteur (Simon, p. 619). Les facteurs expliquant cette chute massive sont liés à la concurrence avec d'autres villes productrices du

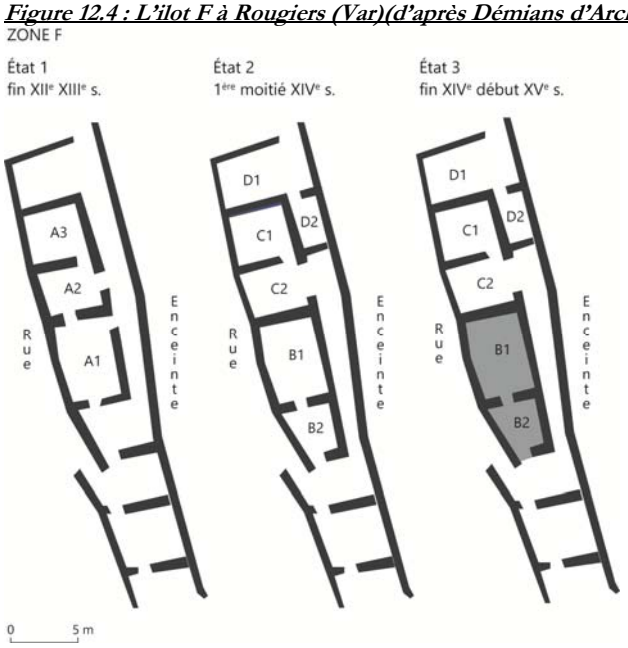
royaume (par exemple Grenoble) ou d'autres pays (par exemple l'Angleterre). Cette concurrence est exacerbée par les progrès des techniques de communication, qui permettent des échanges commerciaux à des portées de plus en plus grandes (*cf.* chapitre 13.4).

Dossier 12.B : Abandons, déclin ou déplacements d'habitats ruraux médiévaux en Europe ? (Anne Nissen)

Déclin ou décroissance supposent implicitement un phénomène de crise à l'échelle locale, régionale ou globale. La fin des phases d'occupation des sites archéologiques, surtout de l'Antiquité tardive et du Moyen Âge, a couramment été perçue comme telle, et de nombreux travaux se sont attachés à démontrer des vagues d'abandon ou désertion par opposition à des périodes de création et formation d'habitat. Les abandons voire les destructions des *villae dans* l'Antiquité tardive seraient la conséquence du déclin de l'empire romain. Pour les médiévistes, les villages désertés témoignaient à la fois de l'essor économique et démographique des Xe-XIIIe siècles et des crises des XIVe-XVe siècles liées à la peste noire et la Guerre de Cent Ans. En France, les fouilles des villages désertés ont essentiellement porté sur des sites en milieu montagneux, confortant l'idée de territoires* marginaux investis quand la pression démographique était forte, puis délaissés quand les populations diminuaient.

Les villages désertés danois et britanniques amènent à nuancer ces interprétations. Leur déclin n'est pas simplement un phénomène de crise, il s'inscrit dans une réorganisation des territoires adaptée à une nouvelle orientation économique, qui au Danemark s'inscrit dans les réformes agraires de la fin du XVIIIe siècle et le mouvement des enclosures en Angleterre, où de nombreuses terres d'openfield ont été convertis en pâturages. Plusieurs villages comme Goltho ou Wharram Percy, parfois qualifiés de *shrinking villages,* se sont progressivement vidés de leurs habitants. Des phénomènes de densification puis de déclin ou de décroissance s'observent aussi en France, notamment à Rougiers (Var). Dans ce village, certains îlots sont réorganisés et plusieurs maisons divisées durant le XIIIe siècle et les premières décennies du XIVe siècle afin de répondre à une pression démographique croissante (figure 12.4). La tendance s'inverse ensuite : certains bâtiments sont abandonnés et ont même servi de dépotoir au village (Démians d'Archimbaud 1981).

Figure 12.4 : L'ilot F à Rougiers (Var)(d'après Démians d'Archimbaud)



Les transformations successives montrent que l'organisation initiale a été modifiée pour accueillir des unités d'habitation complémentaires. Des espaces de circulation et une cour ont été supprimés pour aménager une nouvelle

unité au Nord. La dernière phase marque le déclin de l'occupation avec l'abandon de plusieurs pièces d'habitation (en aplat gris, sur le schéma de droite) (Démians d'Archimbaud 1981).

La notion de désertion pour qualifier la fin d'une occupation archéologique a favorisé des explications uni-causales, qui implicitement ont été transposées au haut Moyen Âge. Les datations des sites (fondées sur des fouilles partielles) ont servi pour déceler des vagues d'abandon et de création. Cependant, les recherches de Walter Janssen consacrées aux phénomènes de désertion au Moyen Âge en Rhénanie avaient démontré une grande diversité de processus, liée à la nature des sites (nécropoles, habitats, moulins etc..) et à l'échelle d'observation (Janssen 1975). Cette diversité l'a conduit à distinguer l'abandon d'un site de celui d'un terroir. Durant ces mêmes années, les fouilles de plusieurs habitats successifs des IVe- IIIe siècles avant notre ère à Grøntoft (Danemark) avaient incité Carl Johan Becker à distinguer la continuité topographique stricto sensu de la continuité territoriale et àintroduire le concept *wandersiedlung* (habitat ambulant), qui, contrairement à la désertion, inscrit la mobilité* des sites dans une dynamique territoriale (Becker 1971). Pour l'époque médiévale, cette voie avait été approfondie par Torben Grøngaard Jeppesen dans un ambitieux projet consacré à l'origine des villages en Fionie. Les sondages au sein des villages étaient complétés par des prospections et des fouilles d'habitat, qui ont permis d'établir une continuité territoriale, qui aux IXe-XIIe siècles, a progressivement donné lieu à un ancrage topographique dans leur emplacement actuel. Ces résultats soulignaient l'importance de ne pas confondre les déplacements avec les désertions (Jeppesen 1981). Les fouilles de Vorbasse (Danemark), qui ont profondément marqué les recherches sur le monde rural dans l'Europe du Nord, ont confirmé ces observations en révélant les déplacements et transformations successifs d'un habitat et de son territoire depuis le début de notre ère jusqu'à la formation du village actuel (figure 12.5). Il a même été possible d'éclairer les modalités d'un déplacement de l'habitat vers 700 (Hvass 1986 ; Holst 2010).

Figure 12.5 :Vorbasse (d'après Holst 2010)

Les fouilles de Vorbasse ont permis de suivre les déplacements et les transformations de l'habitat depuis le début de notre ère jusqu'au village actuel. Les enclos de l'habitat des VIIIe-Xe siècles (en vert) reprennent l'axe de ceux du VIIe siècle (en rouge, presque à 400 mètres plus au nord), attestant clairement que les deux phases s'inscrivent dans une continuité territoriale. Les traits en pointillés représentent le prolongement virtuel des enclos du VIIe siècle vers ceux des VIIIe-Xe siècles. Les enclos respectent d'ailleurs les mêmes modules dans la phase allant de la fin du Xe siècle au début du XIIe siècle, et des études cadastrales ont permis de les retrouver autour de fermes de la fin du XVIIe et au XVIIIe siècles. La résilience* des modules s'inscrit ainsi dans une mobilité des espaces habités (Hvass 1986 ; Holst 2010).

Les déplacements des espaces habités ne sont pas spécifiques à l'Europe septentrionale, il s'agit d'un phénomène observé à l'échelle européenne. Les durées d'occupation présentées dans divers tableaux chronologiques reflètent des réalités très diverses. Les fouilles partielles dominent et les datations avancées sont souvent très larges. Quand celles-ci reposent sur des fouilles de grande superficie, les tableaux occultent les différentes phases d'occupation, dont la localisation précise ainsi que la densité des vestiges varient considérablement à travers le temps (Nissen Jaubert 1999 ; 2012). Les interventions successives à l'Arpent Ferret à Servon (Seine-et-Marne) illustrent, comme pour tant d'autres sites, l'importance de l'échelle d'observation* (Gentili 2010). Les phases manquantes sont ainsi apparues vingt ans plus tard lors du diagnostic des zones adjacentes (Gentili, Blanchard 2015). La banalité des observations archéologiques contraste avec le silence des textes. Cependant, l'évolution sémantique du mot villa pourrait faire écho à ces dynamiques territoriales. Le mot villa désigne ainsi un domaine, donc un territoire, dans les textes mérovingiens, tandis que les polyptyques carolingiens l'emploient de plus en plus pour désigner un lieu habité, durant une période où l'ancrage topographique des sites s'accroît.

Le poids des traditions de recherches explique sans doute plus que la réalité historique les différentes perceptions de la durée des occupations observées. Influencés par les crises de l'Antiquité tardive puis du Moyen Âge tardif, les archéologues des périodes historiques ont longtemps privilégié la notion de désertion sans réellement considérer l'importance des dynamiques territoriales. Pour les pré- ou protohistoriens, la durée limitée des habitats constitue en revanche la norme : les déplacements de petits modules d'habitat (quelques fermes) à l'intérieur du finage étaient relativement fréquents. La multiplication des opérations archéologiques préventives sur de très grandes superficies ainsi que le nombre croissant d'interventions archéologiques à la périphérie des villages et dans leur centre ont conduit à réviser, pour les périodes historiques, les interprétations en termes d'abandon et de désertion. Le territoire rural fait désormais davantage partie de la notion archéologique de l'habitat et a conduit à accorder une plus grande importance aux décalages topographiques entre les différentes phases d'occupation.

Dossier 12.C : Quelles connaissances peut apporter un modèle de simulation sur l'émergence et le déclin du système socio-écologique maya ? (Lena Sanders)

D'après Scott Heckbert, 2013, MayaSim: An Agent-Based Model of the Ancient Maya Social-Ecological System, *JASSS: Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 16 (4) 11 et Scott Heckbert, Robert Costanza, Lael Parrott, 2014, Achieving Sustainable Societies: Lessons from Modelling the Ancient Maya, *The Solutions Journal*, Volume 5, Issue 5, p55-64.

Les termes d'effondrement* et de collapse* ont souvent été utilisés pour décrire un mouvement d'abandon* des villes mayas à la fin de la période dite classique (vers 800-1000 apr. J-.C.). Une terminologie moins catastrophiste et une référence plus précise aux mobilités qui ont accompagné la croissance de ces villes puis leur abandon seraient sans doute plus appropriées et plusieurs travaux récents d'archéologues fondés sur des analyses empiriques vont dans ce sens (Arnauld *et al.* 2017, *cf.* dossier 13.E). Une autre approche, complémentaire, consiste à explorer des hypothèses sur les processus à l'œuvre à l'aide de la modélisation. C'est la démarche adoptée par Scott Heckbert (2013), économiste de l'environnement et spécialiste des modèles de simulation. Il a ainsi proposé un modèle agent (*cf.* dossiers 6.C et 6.D) afin de réfléchir aux facteurs favorisant ou freinant la résilience* d'un

système socio-écologique. Ce modèle, nommé MayaSim, constitue un laboratoire virtuel permettant d'explorer différentes hypothèses sur le fort développement (comment le système a-t-il pu atteindre de telles densités de populations ?) et le déclin* (comment le système a-t-il réagi face à un changement de contexte environnemental ?) du système socio-écologique maya. En permettant d'explorer les conséquences d'une série d'hypothèses sur un système maya fictif, ce modèle peut contribuer à ouvrir des pistes de réflexion de la même façon que le fait une expérience de pensée. Le modèle MayaSim a été construit dans une perspective *bottom-up**, suivant le principe de Epstein (1999): « *If youdidn't grow it, you didn't explain its emergence* ». Il s'agit ainsi d'explorer, en partant d'une situation initiale neutre, comment le système de peuplement évolue et comment se met en place une phase de développement suivie d'une phase de déclin. Les agents du modèle sont des entités collectives qui représentent des unités de peuplement (dont la population est répartie aléatoirement dans la situation initiale) localisées sur des cellules représentant chacune 20 km². Celles-ci sont caractérisées par des données environnementales (pente, température, précipitations, productivité des sols) issues de reconstitutions et importées à partir d'un SIG.

Le fonctionnement du modèle repose sur des règles et des équations mettant en lien les contraintes environnementales, la production agricole, l'état des sols et les échanges commerciaux entre les unités de peuplement. À chaque itération (représentant une période de deux ans), chaque agent exploite ses ressources (sur une ou plusieurs cellules) et les commercialise au sein de son réseau d'interconnexions. Deux exemples donnent un aperçu de la nature des rétroactions* et interactions qui sont formalisées dans le modèle :

- la production agricole est calculée en prenant en compte le potentiel des cellules exploitées, les coûts de production et les coûts de transport (distance entre la cellule exploitée et l'emplacement de l'unité de peuplement). Les coûts de production amènent les agents, suivant un principe d'économies d'échelle, à étendre leur zone d'exploitation vers des cellules voisines. Cette extension se traduit par davantage de récoltes, ce qui débouche en parallèle sur une croissance démographique et une dégradation des sols, entraînant à leur tour l'exploitation de nouvelles cellules, etc. (figure 12.6).
- les échanges commerciaux reposent sur un ensemble de règles stipulant qu'une unité de peuplement connectée à d'autres par l'intermédiaire d'un réseau pourra commercialiser sa production. Ce réseau est généré au fur et à mesure en fonction de la taille des unités de peuplement : quand l'une d'entre elles atteint un certain seuil, des liens (« routes ») sont ajoutés vers les unités de peuplement situés à proximité (le seuil de 40 km est utilisé dans le modèle), augmentant les possibilités de commercialisation entre les unités de peuplement. Plus un agent a une position centrale dans un réseau et plus celui-ci est grand, plus il obtient de bénéfices (figure 12.7).

L'auteur a procédé à des milliers de simulations qui lui ont permis de rendre compte de processus qui conduisent le système vers plus de résilience* ou au contraire à une certaine vulnérabilité*. Les simulations montrent que le système socio-écologique maya simulé n'atteint le pic de population correspondant à la reconstitution effectuée par les archéologues[6]) que sous des conditions plutôt restrictives, *i.e.* correspondant à un ensemble restreint de valeurs des paramètres. Les simulations du modèle suggèrent ainsi que le système de villes mayas avait une faible probabilité d'atteindre le niveau de développement qui a été le sien, mais qu'une fois atteint, ce niveau se traduisait par une vulnérabilité le rendant sensible à la moindre perturbation ou tout changement de contexte. Les unités de peuplement échangeant beaucoup ont des revenus plus élevés, sont donc attractifs, et ont une croissance démographique plus forte qui nécessite à son tour de mettre plus de terres en culture. Cette boucle de rétroaction positive a deux conséquences : d'une part les unités de peuplement qui réussissent le mieux deviennent des nœuds centraux dans le réseau et d'autre part les sols se dégradent. C'est à ce stade que le déclin d'un nœud central peut entraîner une cascade de déclins. Le haut niveau d'interconnexion des unités de peuplement implique en effet qu'un processus de déclin d'une unité de peuplement entraîne, par diffusion, celle des autres. Les simulations montrent que les unités de peuplement résistent bien aux petites sécheresses qui ponctuent le temps, mais, associées à une forte croissance démographique et une intensification agricole, ces sécheresses accentuent la dégradation des sols. Une fois un seuil critique atteint, il suffit d'une nouvelle sécheresse, pas plus importante que les précédentes, pour entraîner une baisse drastique des récoltes, et donc des échanges commerciaux, et, en conséquence, une décroissance de la population.

[6]On peut noter que ces estimations elles-mêmes font débat entre archéologues (Arnauld et al. 2017).

Figure 12-6 : Répartition du peuplement à trois moments de la simulation, après 200, 400 et 600 itérations (une itération représente deux années et les simulations comprennent 650 itérations au total). Source : Heckbert 2013.

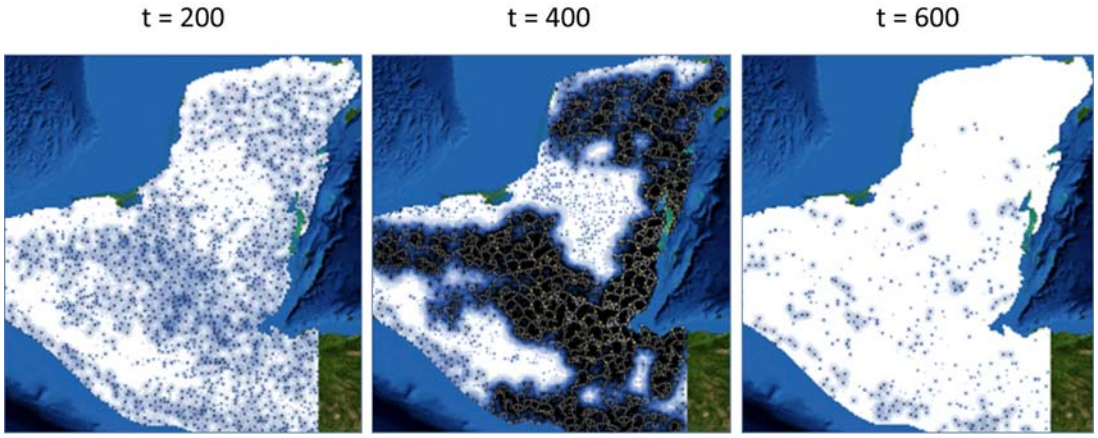
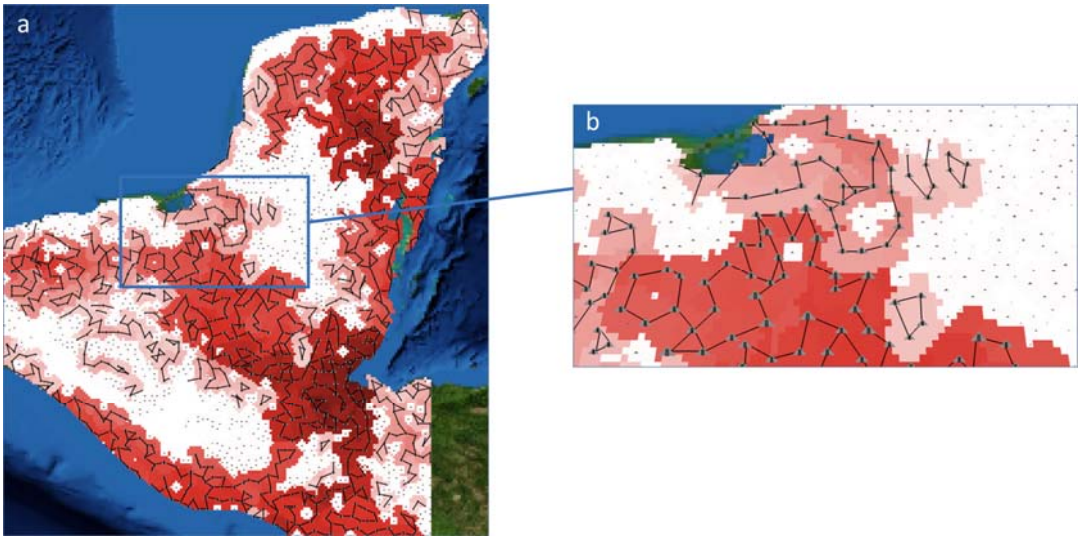


Figure 12-7: Connexions entre les unités de peuplement simulées par le modèle MayaSim (à gauche – a -, l'ensemble de l'espace modélisé, à droite - b, un zoom) Source : Heckbert 2013.



Heckbert souligne ainsi qu'il n'y a pas besoin d'une cause externe forte et unique comme une sécheresse exceptionnelle pour expliquer le déclin du système socio-écologique des basses terres mayas du sud. Celui-ci a de grandes chances d'être le résultat d'interactions nombreuses entre l'ensemble des composantes du système et de se produire dans une situation critique où un petit changement dans une composante peut entraîner une cascade de transformations dans les autres. Scheffer *et al.* (2012) ont montré que ce type de cascade se produit facilement quand les systèmes sont composés d'entités relativement homogènes et très connectées, situation favorisant une résilience locale (avec de possibles subsidiarités) mais pas une résilience systémique (une petite perturbation pouvant entraîner l'ensemble du système vers une restructuration totale). Ce type de phénomène est d'autant moins prévisible que les composantes en jeu relèvent d'échelles spatio-temporelles* variées, ce qui est le cas dans le système socio-écologique maya.

Références bibliographiques

Abbot Andrew, Tsay Angela 2000, « Sequence Analysis and Optimal Matching Methods in Sociology: Review and Prospect », Sociological Methods & Research, 29(1), pp. 3–33.

Arnauld Charlotte, Lemonnier Eva, Forné Mélanie, Sion Julien, Alvaredo Erick Ponciano, 2017, Early to Late Classic population mobility in the Maya site of La Joyanca and hinterlands, Nortwestern Petén, Guatemala, Journal of Anthropological Archaeology, 45, pp. 15-37.

Arnauld, Marie Charlotte, Andrieu Chloé, et Mélanie Forné 2017 « "In the Days of My Life" The Maya Lowlands from Classic to Early Postclassic Times (the long ninth century, AD 780-920) ». Journal de la Société des Américanistes Hors-série « Maya Times/Tiempos mayas ». 2017, mis en ligne le 31 décembre 2017, consulté le 6 novembre 2018. URL : http://journals.openedition.org/jsa/15362 ; DOI : 10.4000/jsa.15362.

Baron Myriam, Van Hamme Gilles, Rivière Dominique, Grasland Claude, Cunningham-Sabot Emmanuèle, (2010), Villes et régions européennes en décroissance, maintenir la cohésion territoriale, Col. Information Géographique et Aménagement du Territoire, Hermès-Lavoisier, 345 p.

Beauregard Robert, 2009, « Urban population loss in historical perspective: United States, 1820-2000 », Environment and Planning A, volume 41, p. 514-528.

Becker C.J., "Problemer om bosættelsen i dansk jernalder. Hvad kan gravfundene sige om de aktuelle problemer ?", dans H. THRANE (dir.), *Kontinuitet og bebyggelse*. Odense, 1977, p. 29-38.

Bocquet-Appel, Jean-Pierre, 2008 La paléodémographie. 99,99 % de l'histoire démographique des hommes ou la démographie de la Préhistoire, Errance, Paris

Bocquet-Appel, Jean-Pierre, 2011b « The Agricultural Demographic Transition During and After the Agriculture Inventions » Current Anthropology Vol. 52, No. S4, The Origins of Agriculture: New Data, New Ideas (octobre 2011), pp. S497-S510.

Bretagnolle Anne, Baudet-Michel Sophie, Glita Ivan, Paulus Fabien, 2019, « Effondrement, résistances et transformations de l'emploi textile dans les villes françaises des années 1960 aux années 2010 », Géographie, Économie, Société, 2019/4, p. 317-344.

Bretagnolle Anne, Delisle François, Mathian Hélène, Vatin Gabriel (2015), « Urbanization of the United States over two centuries: an approach based on a long-term database (1790-2010)", International Journal of Geographical Information Science, vol. 29, issue 5, pp. 850-867.

Buhnik Sophie, 2016, « Géographie de la décroissance démographique et évolution des mobilités quotidiennes dans la conurbation Ōsaka-Kyōto-Kōbe », Espace populations sociétés [En ligne], 2015/3-2016/1.

Buhnik, Sophie. (2010). From Shrinking Cities to Toshi no Shukushō: Identifying Patterns of Urban Shrinkage in the Osaka Metropolitan Area. Berkeley Planning Journal, 23(1). Retrieved from https://escholarship.org/uc/item/2df4m61b

Cauchy-Duval Nicolas, Cornuau Frédérique, Rudolph Mathilde, 2017, « La décroissance urbaine en France : les effets cumulatifs du déclin », Métropolitiques, 26-04-2017, Revue En Ligne.

Cesaretti, Rudolf, José Lobo, Luís M. A. Bettencourt, Scott G. Ortman, et Michael E. Smith2016 Population-Area Relationship for Medieval European Cities. PLOS ONEDOI:10.1371/journal.pone.0162678 October 5, 2016.

Chatel Cathy, 2011, « Une mesure du déclin démographique des villes allemandes de 1820 à 2010 », Géocarrefour, Vol. 86/2 | 2011, 81-90.

Cottineau Clémentine 2016, « A Multilevel Portrait of Shrinking Urban Russia », Espace populations sociétés [En ligne], 2015/3-2016/1 | 2016.
Cottineau Clémentine, 2017, « Peut-on estimer la singularité des villes (post-)soviétiques ? », Revue d'économie régionale et urbaine, n° 1, p. 5-32.
Cowgill, George L. 1975 « On causes and consequences of ancient and moderne population changes », American Anthropologist, 77(3), pp. 505-525.
Cowgill, George L. 2015 Ancient Teotihuacan. Early Urbanism in Central Mexico. Cambridge University Press, New York.
Cunningham-Sabot Emmanuelle, Roth Hélène, Fol Sylvie, 2014, "Décroissance urbaine », Hypergéo http://www.hypergeo.eu/spip.php?article592.
Démians D'Archimbaud Gabrielle, *Les fouilles de Rougiers : Contribution à l'archéologie de l'habitat rural médiéval en pays méditerranéen,* Paris, 1981.¶
Djament-Tran, Géraldine, 2015, « L'actualisation du patrimoine face à la métropolisation. Le cas de Saint-Denis », L'Information géographique, vol. 79, no. 2, 2015, pp. 41-54.
Epstein Joshua (1999), Agent-Based Computational Models And Generative Social Science, Complexity, vol 4, n°5, p41-60.
Florentin Daniel, Fol Sylvie et Roth Hélène, 2009, « La "Stadtschrumpfung " ou " rétrécissement urbain " en Allemagne : un champ de recherche émergent », Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 445, mis en ligne le 26 mars 2009, consulté le 09 octobre 2016. URL : http://cybergeo.revues.org/22123 ; DOI : 10.4000/cybergeo.22123.
Friedrichs Jürgen, 1993, « A Theory of Urban Decline: Economy, Demography and Political Elites » Urban Studies,vol. 30, issue 6, pp. 907-917.
Gatzweiler Hans-Peter, Milbert Antonia (2012), « Schrumpfende Städte wachsen und wachsende Städte schrumpfen », Informationen zur Raumentwicklung, Heft 7.2009, pp. 443-455.
Gentili François et Blanchard Johann, 2015, « La villa gallo-romaine et les occupations médiévales de l'Arpent Ferret à Servon en Seine-et-Marne de la fouille de 1991 au diagnostic de 2009 » , dans Hadjouis Djillali et Stéphane Hardouin (dir.), Dynamique des peuplements, modes d'habitat et influences culturelles dans le Sud-Est de Paris du Néolithique ancien à la période moderne, Actes du colloque de Créteil, suppl. RAIF, 3, p. 75-118.
Gentili François, 2010, « L'organisation spatiale des habitats ruraux du haut Moyen Âge : l'apport des grandes fouilles préventives. Deux exemples franciliens : Serris "Les Ruelles" (Seine-et-Marne) et Villiers-le-Sec (Val d'Oise) », dans Trente ans d'archéologie médiévale en France. Un bilan pour un avenir, éd. par Chapelot J., Condé-sur-Noireau, CRAHM, coll. « Publications du CRAHM », p. 119 132.
Gourdon Paul, Bretagnolle Anne, Guérois Marianne, Pavard Antonin (2019), « Trajectoires démographiques des petites villes européennes », Belgéo, 3/2019, 29 pages.
Gros-Balthazar Marjolaine, Talandier Magali, 2017, « La mobilité résidentielle, une nouvelle opportunité pour les territoires de tradition industrielle », EspacesTemps.net, Travaux, 2017/02/15. URL : https://www.espacestemps.net/articles/la-mobilite-residentielle-une-nouvelle-opportunite-pour-les-territoires-de-tradition-industrielle/
Guérois Marianne, Bretagnolle Anne, Pavard Antonin, Gourdon Paul, Zdanowska N. (2019), « Following the population of European urban areas in the last half century (1961-2011): the TRADEVE database », Cybergeo, article 891.
Hartt Maxwell Douglas, 2018, « How cities shrink: complex pathways to population decline », Cities, 75, p. 38-49.
Heckbert Scott, 2013, « MayaSim: An Agent-Based Model of the Ancient Maya Social-Ecological System », Journal of Artificial Societies and Social Simulation 16 (4) 11.

Hoekveld Josje, 2012, « Time-space relations and the differences between shrinking regions », Built Environment, 38-2, pp. 179-195.
Holst M.K., "Inconstancy and stability - large and small farmsteads in the village of Nørre Snede (Central Jutland) in the first millennium AD", dans H. JÖNS, *et al.* (dir.), *Herrenhöfe und die Hierarchie der Macht im Raum südlich und östlich der Nordsee von der Vorrömischen Eisenzeit bis zum frühen Mittelalter und sur Wikingerzeit. Gedächtnis-Kolloquium. Werner Haarnagel (1907-1984). 11.-13. Oktober 2007, Burg Bederkesa in Bad Bederkesa.* Rahden, 2010, p. 155-179.
Hvass Steen, 1986, « Vorbasse - Eine Dorfsiedlung während des 1. Jahrtausends n. Chr. in Mitteljütland, Dänemark », Bericht dr Römisch-Germanischen Kommission, 67, p. 529 542.
Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Jessica MacLellan, Melissa Burham, Kazuo Aoyama, Juan Manuel Palomo, Hitoshi Yonenobu, Flory Pinzón, and Hiroo Nasu, 2017, « High-precision radiocarbon dating of political collapse and dynastic origins at the Maya site of Ceibal, Guatemala ». Proceedings of the National Academy of Science 114(7):1293-1298
Jansen Philippe, 2002, « Échec et réussite d'une métropolisation en Italie à la fin du Moyen-Age : étude comparée des cas ligure et marchésan », Cahiers de la Méditerranée [en ligne], 64, URL : http://cdlm.revues.org/71, consulté le 25 janvier 2019.
Jeppesen T.G., 1981, Middelalderlandsbyens opståen, Odense, Odense Universitetsforlag.
Le Roy Ladurie Emmanuel, Recurat Jeannine (1969), « L'état des ventes du sel vers 1625 », Annales. Économies, Sociétés, Civilisations, 24e année, no 4, pp. 999-1010.
Legge De, Dominique, 2011, Rapport d'information sur les conséquences de la RGPP pour les collectivités territoriales et les services publics locaux, Sénat, Les rapports du Sénat, No666, 260 p.
Martinez-Fernandez Cristina, Weyman Tamara, Fol Sylvie, Audirac Ivonne, Cunningham-Sabot Emmanuèle, Wiechmann Thorsten, Yahagi Hiroshi, 2016, « Shrinking cities in Australia, Japan, Europe and the USA: From a global process to local policy responses ». Progress in Planning, vol. 105, pp. 1-48.
Mathian, Hélène et Sanders Lena, 2014, Objets géographiques et processus de changement. Approches spatio-temporelles. Paris, Iste Editions, collection Systèmes d'information géographique.
Miot Yoan, 2012, Face à la décroissance urbaine, l'attractivité résidentielle ? Le cas des villes de tradition industrielle de Mulhouse, Roubaix et Saint-Etienne, Thèse de doctorat en aménagement et Urbanisme, Lille 1, 442 p.
Nissen Jaubert A., 1999, «○Ruptures et continuités de l'habitat rural du haut Moyen Âge dans le nord-ouest de l'Europe○», dans Franck Braemer, et al. (dir.), Habitat et Société. Actes des rencontres 22-23-24 octobre 1998. Antibes, p. 551-570.¶
Nissen Jaubert A., 2012, « Ruptures et continuités dans l'habitat médiéval dans le Nord-Ouest de la France○» , dans Alain Valais (dir.), L'habitat rural au Moyen Âge dans le Nord-Ouest de la France. Rennes, p. 295-314.¶
Nussbaum Florence (2015), « Quartiers fantômes et propriétaires invisibles. Les propriétés abandonnées, symptômes de la crise des villes américaines », Géoconfluences, 2015, mis en ligne le 7 juillet 2015.
Peuquet, Donna J., 1994. « A conceptual framework for the representation of temporal dynamics in geographic information systems », Annals of the Association of American Geographers, 84(3), 441-461.
Pumain Denise, 1982, La dynamique des villes, Paris, Economica.
Scheffer Marten, Stephen R. Carpenter, Timothy M. Lenton, Jordi Bascompte, William Brock, Vasilis Dakos, Johan van de Koppel, Ingrid A. van de Leemput, Simon A. Levin, Egbert H. van Nes,Mercedes Pascual, John Vandermeer, 2012, Anticipating Critical Transitions, Science 338, 344.

Scott Heckbert, 2013, MayaSim: An Agent-Based Model of the Ancient Maya Social-Ecological System, JASSS: Journal of Artificial Societies and Social Simulation 16 (4) 11
Scott Heckbert, Robert Costanza, Lael Parrott, 2014, Achieving Sustainable Societies: Lessons from Modelling the Ancient Maya, The Solutions Journal, Volume 5, Issue 5, p55-64.
Simon Gaël, 2015, Espace et société à Vendôme du XIe au début du XIXe siècle: fonctionnement et fabrique d'une ville intermédiaire sur le temps long. Thèse de l'université François Rabelais de Tours.
Turok Ivan, Mykhnenko Vlad, (2007), « The trajectories of European Cities, 1960-2005 », in Cities, vol. 24 no3, pp.165-182.
Wiechmann Thorsten, Pallagst Karina, 2012, « Urban shrinkage in Germany and the USA: A Comparison of Transformation Patterns and Local Strategies », International Journal of Urban and Regional Research, Volume 36.2, March 2012, pp. 261–280.
Wolff M., Wiechmann Thorsten, 2018, « Urban growth and decline: Europe's shrinking cities in a comparative perspective 1990–2010 », European Urban and Regional Studies, vol. 25, issue 2, pp. 122-139.
Wolff Manuel, Fol Sylvie, Roth Hélène, Cunningham-Sabot Emmanuèle, (2017), « Is planning needed ? Shrinking cities in the french urban system », Town Planing Review, Vol. 88-1, pp. 131-145.

Annexe: Introduction de la partie IV de l'ouvrage.

Partie IV. Dynamiques : effondrement, déclin, décroissance

coordination : Anne Bretagnolle

Introduction

Les notions gravitant autour de la décroissance et du déclin ont connu un changement épistémologique majeur ces dernières années. Mobilisées de plus en plus massivement, retravaillées en permanence, elles sont à l'origine d'une masse de données empiriques difficile à organiser et formaliser, dont surgissent de nouveaux concepts à peine constitués. Outre la profusion des termes proposés : dévitalisation, perforation, rétraction, désertion, abandon, déprise, collapse, effondrement, crise, etc., on assiste à une inflation de recherches sur des processus impliquant des objets hétérogènes : quartiers, villes, régions, campagnes, activités humaines, organismes vivants, civilisations, dans divers continents et sur des périodes allant du crétacé (l'extinction des dinosaures) à un futur lointain mais annoncé (la mort du soleil et de la Terre).

L'inflation récente des mots évoquant la décroissance ou le déclin subit le risque d'une déformation inhérente à une époque qui donne une place prééminente aux logiques du capitalisme industriel et financier : tout ce qui n'est pas en croissance bascule irrémédiablement du côté du déclin. Ainsi, si la perspective ouverte vers un futur indéterminé par la notion de décroissance suppose intrinsèquement que le vocabulaire conceptuel soit encore en construction, et donc fort peu stabilisé, cette quatrième partie en est l'illustration. En dépit des efforts pour formaliser le champ relationnel des concepts en cours et essayer de l'appliquer de façon cohérente, la rédaction revient, au détour de bien des phrases, au mot « déclin », avec tout de même un tropisme complémentaire vers la « décroissance » pour les vertus apparemment descriptives et quantitatives de ce mot et la fascination qu'exerce son antonyme, la croissance, sur notre monde depuis le XIXe siècle. Un de nos objectifs est néanmoins de tenter de restituer d'autres approches de ces phénomènes.

Le chapitre 11 propose ainsi une recension étymologique et historique des principaux mots de la décroissance. Il permet de distinguer quatre mots ou grappes de mots dont les sens varient selon les époques et les disciplines qui s'en sont emparées. Le premier, « collapse », est à l'origine un mot de la médecine (le collapse des cellules entraînant la mort) mais s'est diffusé récemment en sciences humaines et sociales, notamment autour de la « crise » des IXe-XIe siècles subie par les Mayas anciens. « Déclin » renvoie dès son origine à l'idée de décroissance de l'astre solaire; il est donc associé à une diminution de l'intensité (la perte de la lumière) mais celle-ci peut être temporaire, lorsqu'elle est envisagée comme une phase d'un cycle. Selon certaines acceptions, le sens de déclin peut être proche de celui de la « décadence », dont l'origine se situe dans les textes apocalyptiques de tradition judéo-chrétienne et qui sous-entend un jugement moral, l'idée d'une déchéance. Pour sa part, le mot « décroissance » a d'abord été employé comme synonyme de déclin, dans le domaine de l'astronomie (même s'il est davantage associé à la lune qu'au soleil). Néanmoins, c'est dans le domaine de la géométrie que la décroissance a fini par désigner la diminution d'une quantité variable, un sens qui a été repris à propos du commerce puis de l'économie. Enfin, le mot « déprise » renvoie à l'origine à un jugement dévalorisant (de-priser), et ce n'est qu'en 1952 qu'il est utilisé à propos de systèmes de peuplement par Lucien Gachon, géographe-écrivain du rural. Ce dernier oppose les phénomènes de reprise à ceux de déprise, caractérisés par la dépopulation, le vieillissement et la mise en friche.

Nous proposons ensuite, dans le chapitre 12, trois réflexions sur l'observation de phénomènes de diminution ou d'affaiblissement relatifs à l'évolution d'un système de peuplement. La première porte sur les sources et évoque les contraintes et difficultés qu'ont les chercheurs,

archéologues, historiens, géographes ou économistes, pour établir voire simplement faire l'hypothèse d'une décroissance ou d'un déclin à partir des matériaux recueillis. La deuxième propose une mise en contexte de situations identifiées comme relevant d'une décroissance ou d'un déclin, à différentes échelles : quartier, village, ville ou région. Dans la majorité des cas, la prise en compte du contexte spatio-temporel (relativisé soit par la vitesse des transports à l'époque considérée, soit par une fenêtre d'observation spatiale plus large – et donc un changement d'échelle –, soit par une vision verticale du système d'habitat) peut inverser les conclusions et aboutir à l'observation non plus d'une décroissance mais d'une croissance. Enfin, la troisième réflexion propose une synthèse des différentes méthodes utilisées par les chercheurs pour observer ou mesurer la décroissance, à partir d'une typologie croisant deux critères: la manière dont est calculée la variation de l'objet spatial dans le temps (de manière absolue, relative dans le temps, relative dans le temps et dans l'espace) et la manière dont est abordé le changement (de manière descriptive ou explicative).

Enfin, dans le chapitre 13, nous structurons notre réflexion autour des processus majeurs de décroissance, à savoir ceux qui changent la nature même de notre rapport au monde. Il s'agit des grands changements dans la reproduction de nos sociétés par la démographie, de leur transformation par le politique et l'économique et de leur adaptation aux différents régimes spatio-temporels qui se sont succédé dans l'histoire. Dans la réalité, ces processus sont souvent imbriqués, et nous restituons pour finir une illustration de cette complexité multi-dimensionnelle. Ce sont ces grands processus étudiés en interdisciplinarité depuis des décennies qui permettent d'orienter le rapport des chercheurs aux mots. Dans ce chapitre, cette interdisciplinarité réunit principalement l'intérêt d'archéologues qui travaillent sur les traces de sociétés anciennes disparues, et de géographes qui observent des processus de décroissance en cours, notamment dans les pays anciennement industrialisés confrontés à un vieillissement de la population ou à une obsolescence d'activités héritées de la première révolution industrielle. Comme on le voit d'emblée, il faut s'obliger à adopter une vraie profondeur de champ dans la perspective sur le présent, mais aussi sur le futur car la décroissance introduit un horizon d'attente qui, pour être souvent inscrit dans des préoccupations écologistes surgies assez récemment, garde néanmoins son autonomie plus ou moins teintée d'ambition utopiste ou prévisionniste sur les activités humaines.