



Les défis de la sobriété foncière : quelles réponses en France et en Roumanie ?

Jean-Paul Carrière ¹✉

¹ Université de Tours, UMR CNRS 7324 CITERES

Résumé. En France comme en Roumanie, la nécessité de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) face à l'étalement urbain par une plus grande maîtrise de la consommation foncière devient incontournable ; ne serait-ce que pour faire face aux conséquences du dérèglement climatique, de la 6ème extinction de la biodiversité, de l'appauvrissement et de l'imperméabilisation des sols. Cet article pose dans sa première partie la question de la sobriété foncière, et de ses enjeux territoriaux, notamment en milieu rural, à partir d'une approche comparatiste fondée sur des observations partielles dans les deux pays. L'analyse prend appui notamment sur les travaux auxquels nous avons contribué au sein du Conseil Economique, Social et Environnemental de la Région française du Centre-Val de Loire (CESER Centre-Val de Loire, 2023 b) et sur des recherches antérieures dédiées à la question de l'étalement urbain à Oradea (Carrière & al., 2018) ou, plus récemment, à Iași, en Roumanie. Les réponses législatives et réglementaires adoptées (ou non) au sein de l'UE et dans les deux pays, dans le but de réduire les surconsommations d'espace, en limitant l'artificialisation des sols pour sauvegarder les ENAF, sont analysées dans la seconde partie ; notamment la mise en œuvre en France du ZAN (Zéro artificialisation nette) à l'horizon 2050. L'article se concentre plus spécifiquement sur les défis posés à l'échelle des territoires ruraux, en posant la question de la compatibilité de la «sanctuarisation» des campagnes avec un développement territorial durable. Sans nier les craintes suscitées par un objectif aussi «radical» que la fin de l'artificialisation foncière, nous formulons l'hypothèse qu'il est possible d'allier développement et sobriété foncière, y compris en milieu périurbain et rural, en élaborant des « projets de territoire » destinés à préserver les sols, et les services qu'ils rendent à la vie dans toutes ses dimensions. De façon complémentaire, nous présumons que peuvent s'appliquer les principes de l'économie circulaire au cadre bâti existant par des mesures de requalification des espaces délaissés et le renouvellement des formes urbaines.

Mots-clés: Planification territoriale, sobriété foncière, artificialisation des sols, urbanisme circulaire, France et Roumanie.

Abstract. In France as in Romania, the need to preserve natural, agricultural and forest areas (NAFA) in the face of urban sprawl through greater control of land consumption is becoming essential; if only to deal with the consequences of climate change, of the 6th extinction of biodiversity, and of the impoverishment and impermeability of soils. In its first part, this paper

CORRESPONDENCE :

✉ 35 Allée Ferdinand de Lesseps, 37200 Tours, France

✉ carriere@univ-tours.fr

ARTICLE HISTORY:

Received: 16.02.2024

Received in final form: 14.06.2024

Accepted: 19.06.2024

raises the question of land sobriety, and its territorial issues, particularly in rural areas, from a comparative approach based on partial observations in the two countries. The analysis is based in particular on the work to which we contributed within the Economic, Social and Environmental Council of the French Region of Centre-Val de Loire and on previous research dedicated to the issue of urban sprawl in Iași or Oradea, in Romania. In the second part, are analyzed the legislative and regulatory responses adopted (or not) within the EU and in the two countries with the aim of reducing overconsumption of space, by limiting artificialization soils to safeguard NAFA; notably the implementation in France of ZAN (Zero net artificialization) by 2050. The paper focuses more specifically on the challenges posed at the scale of rural territories, by asking the question of the compatibility of the “sanctuarization” of the countryside with sustainable territorial development. Without denying the fears aroused by an objective as “radical” as the end of land artificialization, we formulate the hypothesis that it is possible to combine development and land sobriety, including in peri-urban and rural areas, by developing “territorial projects” intended to preserve soils and the services they provide to life in all its dimensions. In addition, we assume that the principles of the circular economy can be applied to the existing built environment through measures to requalify abandoned spaces and renew urban forms.

Keywords: Territorial planning, land sobriety, land artificialization, circular urban planning, France and Romania

Introduction

Dans un contexte marqué par l’entrée définitive dans l’ère de l’Anthropocène (Crutzen & Stoermer, 2000) et plus largement par les changements globaux qui caractérisent ce début de 21^{ème} siècle, les territoires infranationaux, en particulier ceux à faible densité de la ruralité, sont tous confrontés au défi des transitions, qu’elles soient démographiques, écologiques, énergétiques, technologiques, économiques ou sociétales (Rieutort, 2023 ; ANCT, 2023). C’est devenu un truisme que d’affirmer que notre monde change sous l’effet de la très forte conjonction de toutes ces transitions, qui constituent un défi global pour l’action publique, en particulier en matière d’aménagement de l’espace et de gestion foncière !

C’est pourquoi s’impose la nécessité d’un renouvellement de la planification territoriale, à toutes les échelles, pour territorialiser l’action publique et repenser l’aménagement du territoire (Carrière, Hamdouch, & Rebelo, 2022 ; Desjardins, 2020 ; Rieutort, 2023 ; Grisot, 2018, 2024) ; aussi bien au nord qu’au sud, à court comme à long terme. On le vérifie aussi bien en France qu’en Roumanie, où la nécessité de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) face à l’étalement urbain devient incontournable, ne serait-ce que pour faire face aux conséquences du dérèglement climatique, de la 6^{ème} extinction de la biodiversité, de l’appauvrissement et de l’imperméabilisation des sols.

Ce changement de paradigme appelle une planification territoriale innovatrice, plus écologique et plus tournée vers l’économie des ressources, en particulier foncières ; et en même temps plus collaborative, en impliquant la participation citoyenne à la conception et à la mise en œuvre des aménagements, car le renouvellement de la planification ne peut s’envisager que sous contrainte de son acceptabilité sociale.

C'est ce que nous nous attacherons à rappeler dans la première partie de l'article. Nous y aborderons la question de la sobriété foncière, et de ses enjeux territoriaux, en milieu rural, à partir d'une approche comparatiste fondée sur des observations partielles en France et en Roumanie : L'analyse prend appui notamment sur les travaux auxquels nous avons contribué au sein du Conseil Economique, Social et Environnemental de la Région française du Centre-Val de Loire (CESER Centre-Val de Loire, 2023b) et sur des recherches antérieures dédiées à la question de l'étalement urbain à Oradea, ou à un moindre degré à Iași, en Roumanie (Carrière *et al.*, 2018).

Dans la deuxième partie de l'article, nous examinerons les réponses législatives et réglementaires adoptées au sein de l'UE, en Roumanie, et principalement en France, dans le but de réduire les surconsommations d'espace, en limitant l'artificialisation des sols. Ce sont ces nouvelles dispositions qui ont conduit à prévoir en France, en cohérence avec les objectifs de développement durable de l'ONU (ODD 15), la mise en œuvre du ZAN (Zéro artificialisation nette) à l'horizon 2050 pour aller vers plus de sobriété foncière, promouvoir un aménagement de l'espace plus durable et favoriser la sobriété énergétique, tout en sauvegardant les espaces naturels.

Nous nous concentrerons donc plus particulièrement sur les défis posés à l'échelle des territoires ruraux, en posant la question de la compatibilité de la « sanctuarisation » des campagnes que présuppose le ZAN avec un développement territorial durable.

Tout en prenant acte des inquiétudes suscitées par cet objectif chez les acteurs locaux, nous formulons l'hypothèse qu'il est possible d'allier développement et sobriété foncière, y compris en milieu périurbain et rural, en élaborant des « projets de territoire » destinés à préserver les sols, et les services qu'ils rendent à la vie dans toutes ses dimensions. Développement local et sobriété foncière peuvent se conjuguer dans le cadre d'une planification territoriale repensée, ouvrant de nouvelles perspectives d'aménagement et d'urbanisme, y compris dans les territoires les moins denses.

De façon complémentaire, nous présumons que l'on peut aussi appliquer les principes de l'économie circulaire au cadre bâti existant par des mesures visant à lutter contre la vacance immobilière, à requalifier les espaces délaissés, à densifier de façon raisonnée les bourgs, à recréer de petites centralités rurales, et à promouvoir un nouvel « imaginaire » de l'habitat qui ne soit plus seulement celui du lotissement pavillonnaire « classique » (CESER Centre-Val de Loire, 2023 a et b), etc. C'est ce modèle, à faible densité de construction, dont l'attrait reste fort auprès de nombreux ménages, qui aujourd'hui paraît de plus en plus poser problème, dans la mesure où il s'est développé de façon prévalente dans le grand périurbain, ou même dans des communes hors influence urbaine, faute de foncier disponible à bas coût dans le cœur des agglomérations. Les conséquences en sont lourdes sur le budget mobilité des ménages et en termes d'anthropisation des paysages et d'artificialisation des sols

1. La sobriété foncière, un nouveau paradigme d'aménagement ou une entrave de plus au développement territorial ?

Lorsque l'on aborde la question de l'usage des sols, une triple évidence mérite d'être rappelée :

- Toute activité humaine, qu'elle soit matérielle ou non, implique une consommation foncière, selon des modalités qui peuvent être diverses (espaces résidentiels, bureaux, zones d'activité, voiries et espaces publics, espaces récréatifs, cultures agricoles ou forestières, etc.)
- En conséquence, tout processus de développement social et économique interagit avec les transformations, planifiées ou non, de l'organisation des territoires à toutes échelles.
- L'optimisation de l'utilisation du foncier concerne toutes les politiques publiques : transitions énergétiques, développement économique, équipements, infrastructures, habitat, gestion des risques, etc.

Les enjeux associés à la préservation des sols sont donc multiples, aussi bien de nature écologique, qu'économique et sociale :

Le sol est une ressource spécifique et essentielle qu'il convient de sauvegarder pour de multiples raisons, en évitant de le « surconsommer ». Celles-ci renvoient notamment à la préservation des services écosystémiques rendus par les sols, que ce soit en termes de régulation du climat, de stockage de carbone et hydrique, d'infiltrations des eaux, ou encore de support de la biodiversité incluant notamment le maintien des équilibres des chaînes alimentaires naturelles.

Un premier enjeu de la maîtrise de la consommation foncière tient à la nécessaire préservation des sols vivants, en ne considérant pas ces derniers seulement comme des surfaces à occuper, mais aussi comme des « épaisseurs » (Serrano *et al.*, 2020).

Les conséquences environnementales de l'artificialisation et de la « stérilisation » des sols vivants se manifestent tout à la fois par la perte des services écosystémiques qu'ils rendent (CESER Hauts de France, 2023), par la destruction de l'extraordinaire biodiversité bactérienne des couches supérieures, ainsi que d'habitats d'espèces animales et végétales, un renforcement du dérèglement climatique, une amplification des risques d'inondations majeures, et/ou de submersion marine sur les littoraux. De façon plus générale, les effets négatifs sur les écosystèmes et la biodiversité de l'artificialisation des sols ont déjà fait depuis de nombreuses années l'objet d'études approfondies, comme le souligne dans un article de cette même revue L. Bourdeau-Lepage en évoquant les nombreux travaux traitant des conséquences de l'urbanisation et de l'artificialisation qu'elle induit, (Bourdeau-Lepage, 2022, pp. 85 - 87).

Mais les enjeux ne sont pas que d'ordre environnemental : réguler l'utilisation des sols c'est aussi promouvoir un développement territorial plus durable. Préserver

une ressource foncière à laquelle on a longtemps apporté peu de considération devient aujourd'hui un impératif incontournable : les externalités négatives d'une mauvaise gestion des sols ne sont plus à démontrer et s'expriment aussi bien en termes d'excès de surfaces imperméabilisées, de surcoûts d'infrastructure et de mobilité, de déperdition d'espaces naturels et agricoles et donc de perte de capacité productive de l'agriculture, que d'augmentation des consommations énergétiques. A titre d'exemple, rappelons que la surface agricole utile par habitant de la France a été divisée par deux depuis la fin des années 60, sans que l'augmentation, pourtant rapide, des rendements ne parvienne à compenser intégralement les effets de cette diminution.

La surconsommation foncière s'accompagne très souvent de formes urbaines peu denses, non compatibles avec un développement des transports en commun, favorisant ainsi le maintien de fortes émissions de gaz à effet de serre par les véhicules individuels. En Centre-Val de Loire, l'étalement urbain impose des coûts de transport importants, les actifs parcourant en moyenne 17,9km/jour, consacrant en moyenne à leur mobilité 13% de leur revenu disponible en 1^{ère} couronne et 14,5% en zone rurale (CESER Centre-Val de Loire, 2023b)

Au-delà des conséquences économiques et écologiques, c'est aussi de remise en question du lien social qu'il s'agit du fait des inégalités socio-spatiales induites par l'étalement urbain. En d'autres termes, la surconsommation foncière met en question la durabilité du développement territorial, tant du point de vue environnemental, qu'économique ou social, aussi bien en milieu urbain que dans le monde rural, dès lors que l'on considère le sol à la fois comme support de nos activités humaines et comme élément vivant nécessaire au fonctionnement des écosystèmes. C'est pourquoi ses caractéristiques sont assimilables à celles d'une ressource épuisable, faisant ainsi de la sobriété foncière un enjeu déterminant pour les équilibres de la société globale.

L'effet direct de la surconsommation de sols se concrétise par un phénomène d'artificialisation qui, certes, pose des problèmes de définition : du fait même de l'anthropisation des espaces et des paysages qui marque aujourd'hui la quasi-totalité des territoires, on pourrait à la limite considérer comme artificialisé tout territoire qui ne se trouve plus dans son état initial de nature (Dumont, 2022) ! Mais, avec le souci de repenser un aménagement du territoire permettant de préserver les sols, on peut retenir, qu'il se concrétise par la « *transformation d'un sol à caractère naturel ou agricole par des actions d'aménagement, pouvant entraîner son imperméabilisation totale ou partielle* » (INSEE, 2021) ; ou encore par « *l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage.* », pour reprendre les termes du Code de l'Urbanisme L.101-2-1 et de l'article 192 de la loi française Climat et Résilience. L'artificialisation comporte donc à la fois une dimension quantitative, qui s'exprime par la perte de surface occupée par les ENAF et une baisse de densité des espaces urbanisés, et une dimension qualitative liée au changement d'usage du sol.

C'est la prise de conscience de l'ampleur et des enjeux du phénomène qui a conduit l'Etat français à mettre en ligne dès 2019 un Observatoire de l'artificialisation piloté par le Centre d'Etudes et d'Expertise sur les risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (CEREMA) de façon à fournir des indicateurs précis et partagés de l'artificialisation. Toutefois, le problème de la quantification de l'artificialisation reste « épineux » dans la mesure où elle se base sur des données fiscales déclaratives qui peuvent être partiellement erronées.

L'artificialisation des sols est un phénomène que l'on peut vérifier sur tous les continents, au nord comme au sud. Elle a pour corollaire un étalement urbain continu qui se vérifie à toutes les échelles d'agglomération depuis les métropoles jusqu'aux plus petites centralités rurales ; un étalement à la fois source de dégradation des sols et de perte de biodiversité, de fragmentation des écosystèmes, de renforcement des inégalités sociales et de surcoûts mal évalués pour la collectivité, mais aussi pour les ménages : Comme le souligne S. Grisot (2018) : « *La ville éparsse coûte plus cher à bâtir que la ville dense !* ». .

Ces constatations se vérifient en France comme en Roumanie. Certes l'intensité du phénomène ne situe pas au même niveau dans les deux pays et les réponses qu'y apporte l'action publique diffèrent. Toutefois, les deux situations tendent à se rapprocher du fait d'un étalement urbain très rapide des agglomérations roumaines, ce qui renforce l'intérêt d'une comparaison. La problématique de la sobriété foncière s'impose dans le débat public d'un côté comme de l'autre en raison des conséquences environnementales et sociales de l'artificialisation. Selon l'enquête européenne LUCAS de 2018 (O2D Environnement, 2022), le taux d'artificialisation (% de la surface du territoire national) calculé par Eurostat en 2018 était deux fois plus faible en Roumanie qu'en France (2,8% contre 5,6%)². Pendant la période communiste, l'urbanisation est restée « sous contrainte » du fait de politiques urbaines favorisant un modèle de ville concentrée et compacte. Priorité étant donnée à la production agricole, le régime avait pour objectif de concentrer les populations, y compris rurales dans des "blocs" où les appartements pouvaient être "partagés", conformément aux dispositions de la loi dite de "systématisation du territoire", adoptée en 1974. C'est en application de cette loi que certaines localités ou certains quartiers ont pu être rasées pour reconstruire des blocs où des populations ont été regroupées massivement ; y compris dans centres-bourgs et des très petites villes.

Cette politique a été abandonnée avec la chute du régime, déclenchant un processus d'étalement urbain accéléré et "spontané", en réaction aux restrictions très

² Les sols artificialisés, selon Eurostat, recouvrent les sols bâtis et les sols revêtus et stabilisés (routes, voies ferrées, parkings, chemins...), Cette définition est beaucoup plus restrictive que la définition française qui recouvre aussi d'autres sols, comme ceux des mines, des carrières, des décharges, des chantiers, des terrains vagues ou les espaces verts artificiels. Selon cette définition, le niveau d'artificialisation français est presque deux fois plus élevé (9,1%, en 2018).

brutales de la période précédente, et en l'absence de toute mesure de protection des terres agricoles. Par voie de conséquence, le rythme de croissance des surfaces retirées aux ENAF est désormais beaucoup plus important en Roumanie : le pays a enregistré, entre 2015 et 2018, le troisième taux de croissance des surfaces artificialisées en Europe, avec une progression en moyenne annuelle de 8,37%, juste derrière la Bulgarie (8,51%) et la Slovénie (9,22%), alors que la France enregistrerait une progression de 1,22% par an, taux pourtant jugé insoutenable et justifiant la mesure du ZAN.

1.1. L'artificialisation des sols en France : un processus lié à l'étalement des densités de population

En France, l'artificialisation des sols se situe au-dessus de la moyenne européenne. Les sols artificialisés, selon le Ministère de l'Agriculture (source Agreste-Teruti), qu'il s'agisse de sols imperméabilisés (infrastructures, parkings, constructions, etc.) ou fortement anthropisés (décharges, espaces verts artificialisés, équipements sportifs et de loisirs, etc.) représentent aujourd'hui plus de 9,0% (valeur 2018, calculée selon la définition INSEE) de la surface de l'hexagone, mais si l'on considère la surface artificialisée par habitant, la France ressort comme l'un des pays déjà les plus artificialisés en Europe avec 456 m²/ht, la moyenne continentale étant de 363 m²/ht (CESER Hauts de France 2023, p. 19).

C'est surtout par sa dynamique que le phénomène de l'artificialisation apparaît particulièrement intense en France : Comme le souligne le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires, entre 20 000 et 30 000 hectares sont artificialisés selon les années. Entre 2010 et 2020, 254 717 hectares ont été consommés. Il faut surtout relever que le rythme de la consommation d'ENAF est presque 4 fois supérieur à celui de la population puisque, selon l'enquête annuelle Teruti-Lucas, la surface des sols artificialisés est passée de 3 millions d'hectares à 5,1 millions entre 1981 et 2018, soit + 70% - en moyenne 1,6% par an, pendant que la population n'augmentait que de 19 %³ !). Qui plus est, les études menées par l'INRAE montrent que l'artificialisation se fait au préjudice de terres de très bonne qualité, participant ainsi à la dégradation de la capacité productive de l'agriculture (Desroussaux *et al.*, 2019), mais ce sont d'abord les périphéries des centres urbains d'importance régionale et les abords des grands axes de communication qui subissent le phénomène.

La dynamique de consommation des ENAF est plus intense dans les zones les plus urbanisées du littoral, du fait du tropisme maritime, ou proches des principales aires métropolitaines (région parisienne, sud-est, etc., cf. figure 1), mais les régions plus rurales, comme Centre-Val de Loire, ne sont pas non plus épargnées. Les consommations d'ENAF y sont principalement le fait des grandes agglomérations, principalement des deux métropoles de Tours et d'Orléans, mais on peut aussi

³ Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/artificialisation-des-sols#> (consulté le 21 décembre 2023)

constater une importante consommation « rurale », certes peu visible, et donc peu ressentie à l'échelle de chaque commune considérée isolément, puisque limitée à un très petit nombre d'hectares. En revanche, le phénomène devient très significatif lorsque on l'observe à l'échelle régionale, comme le montrent les cartes de la figure 2.

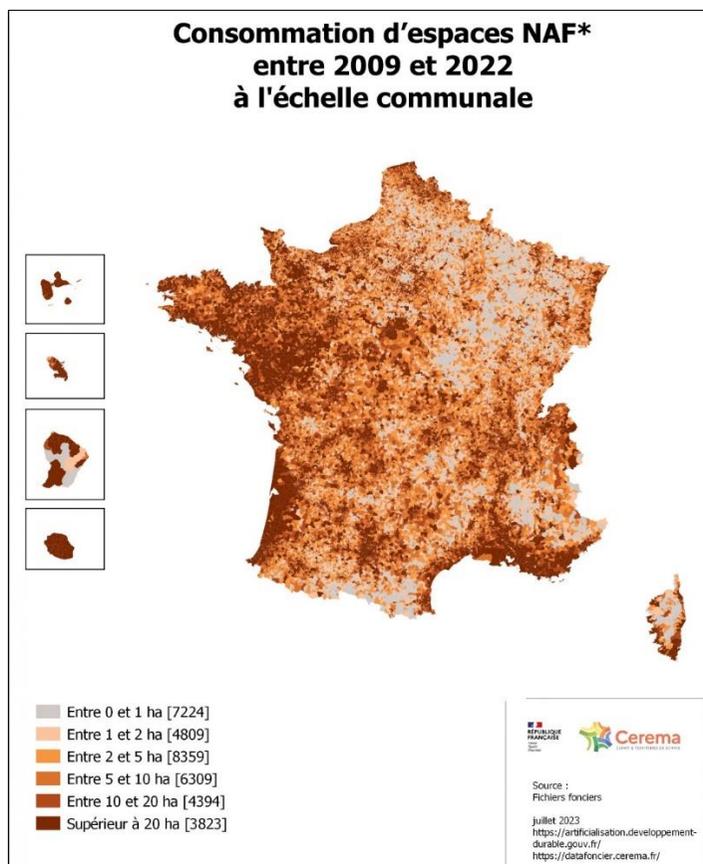


Figure 1. Surfaces artificialisées en France par commune, entre 2009 et 2022 : de forts contrastes régionaux

Source : CEREMA, 2023

En Centre-Val de Loire, les communes qui du fait de leur urbanisation ont consommé plus de 10 hectares d'ENAF, sont, sans surprise, concentrées dans les parties les plus denses de la Région, le long de la Loire, et dans les deux aires d'influence des deux métropoles (figure 2, carte de gauche) ; tandis que les communes à faible consommation (moins de 10 hectares), se répartissent de façon beaucoup plus diffuse dans les territoires ruraux (carte de droite).

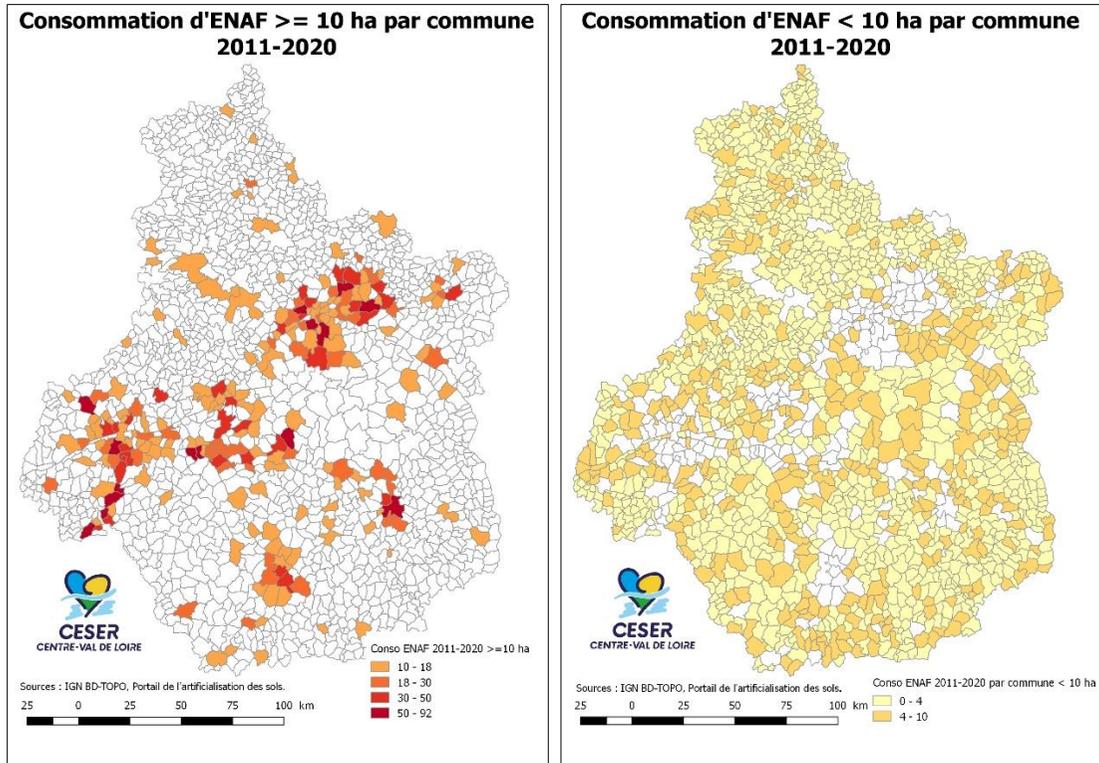


Figure 2. Distribution spatiale des communes fortement (10 ha et plus) et faiblement (moins de 10 ha) consommatrices d'ENAF entre 2011 et 2020

Source : CESER Centre-Val de Loire, 2023 b, d'après données IGN BD-Topo

Si, de façon générale, en France, le rythme de l'artificialisation est particulièrement élevé dans les territoires plus attractifs, on ne peut pour autant constater une relation étroite avec le dynamisme économique et démographique des régions. L'artificialisation est de moins en moins corrélée à la croissance de la population (comme à celle du PIB régional), puisqu'elle se vérifie jusque dans les agglomérations qui perdent de la population, et qui pourtant continuent à s'étaler : Selon S. Grisot (2018, p. 30) entre 2010 et 2015, 14 000 communes, le plus souvent de petite taille, ont perdu 650 000 habitants, pendant que 25 700 hectares y étaient artificialisés pour des usages d'habitat, ce qui témoigne de façon encore plus évidente de l'étalement des densités dans les agglomérations de toute dimension.

L'impact en paraît de moins en moins soutenable, ceci d'autant plus qu'il est directement associé à un système de mobilité, lui-même de moins en moins durable, fondé sur l'usage presque exclusif de la voiture individuelle, et de « l'autosolisme ». De ce fait, l'artificialisation se trouve renforcée le long des grands axes routiers, tels que rocades, voies express, autoroutes...

Pour autant, il ne s'agit pas de stigmatiser les espaces du périurbain. On ne peut nier que ces espaces répondent à une demande sociale qu'il conviendra de chercher à satisfaire par la promotion de nouvelles formes urbaines, et en reconsidérant le modèle encore dominant d'occupation de l'espace. Le phénomène a pris une ampleur considérable à partir des années 60, selon deux modalités complémentaires, à la fois sous forme d'un prolongement d'agglomération en zone suburbaine, et, à travers un desserrement plus diffus dans les campagnes à partir de noyaux villageois, provoquant ainsi une forme de périurbanisation très éloignée des centres et permise par le recours à l'automobile : ainsi par en Centre-Val de Loire, l'étalement urbain s'est-il propagé jusqu'à 30 à 40 km des centres des deux « petites » métropoles de Tours et d'Orléans. De fait, l'étalement périurbain des agglomérations françaises qui déborde sur des zones encore très « campagnardes », est protéiforme : en première couronne, de simples villages insérés dans les aires d'attraction des villes principales se sont transformés en véritables petites villes, alors que dans les couronnes plus éloignées se sont édifiés de façon moins structurée des espaces résidentiels monofonctionnels peu denses, sous la forme de lotissements pavillonnaires, grands consommateurs d'espace (figure 3). C'est aussi dans cette première couronne que se sont délocalisés nombre d'activités de bureau et surtout de commerce contribuant ainsi à une dévitalisation importante des petites villes éloignées des grandes agglomérations et des centres-bourgs. Au total, le modèle du développement urbain induisant l'artificialisation des sols s'est complexifié, et si le facteur permissif a été la massification de l'automobile accompagnant une dissociation progressive des lieux d'habitat et d'emploi, d'autres facteurs structurels ont joué un rôle majeur : Ils tiennent à la fois au découplage de l'évolution des revenus et des prix fonciers dans des hypercentres de plus en plus gentrifiés, les ménages à revenu faible ou moyen étant « condamnés » à s'installer en périphérie, mais aussi à la mise en œuvre d'une volonté politique de faire de la France une nation de propriétaires. On peut aussi voir dans des évolutions sociétales, telles que celle de la décohabitation des ménages (en France métropolitaine, le nombre moyen de personnes par foyer est passé de 2,57 en 1990 à 2,17 en 2020) un des facteurs d'alimentation du besoin en logements, et du desserrement urbain. En outre, que ce soit en France ou en Roumanie, les élus locaux sont avant tout soucieux de voir augmenter leur population, notamment pour accroître leurs recettes fiscales ; ce qui les prédispose à accepter parfois des opérations antinomiques avec la sobriété foncière.

Enfin, il faut retenir que les conséquences de l'étalement – et donc de l'artificialisation – sont particulièrement ressenties dans les territoires ruraux, que ce soit à travers la perte de terres agricoles, la dégradation des paysages et de la biodiversité, l'augmentation des dépenses de réseaux et de voiries ou de consommation énergétique dans des petites communes faiblement dotées en ressources budgétaires.



Figure 3. Un étalement urbain qui n'épargne pas les zones rurales : constructions de pavillons le long des axes radiaux (exemple du village de Villebois-Lavalette – Charente).
Source : Auteur, 2024

Dans le cas de notre région d'étude, Centre-Val de Loire (CVL), les ENAF sont en régression sur la quasi-totalité du territoire régional, à l'exception d'un tout petit nombre de communes où la surface occupée par les ENAF est en légère augmentation (en vert foncé sur la carte de la figure 4). La Région CVL n'échappe donc pas au syndrome de l'artificialisation, puisqu'entre 2011 et 2020 la croissance de la consommation des ENAF a été trois fois plus rapide que celle de la population. Pendant cette décennie, 13 934 hectares ont été artificialisés, dont la majorité (61,7%) pour de l'habitat (CESER Centre-Val de Loire, 2023 b). Mais la constatation la plus importante est que plus du tiers des communes (en rouge ou orange sur la carte de la figure 5) ont vu l'artificialisation de leurs sols augmenter alors que le nombre de ménages par hectare y diminuait ou restait stable entre 2013 et 2018. Il en ressort que l'artificialisation ne peut y être considérée comme la résultante d'une augmentation des besoins quantitatifs de logements. La carte nous révèle également que la plupart de ces communes ayant connu une augmentation de leurs sols artificialisés, sans croissance correspondante du nombre de ménages, sont en majorité situées dans des territoires ruraux, en particulier dans la partie sud de la Région la moins avancée économiquement et la moins dynamique sur le plan démographique, du fait d'un vieillissement accéléré de sa population. La disparition des ENAF ne se limite pas aux périphéries des 2 métropoles, Orléans et Tours ou aux principaux chefs-lieux de

Départements, mais affecte aussi un grand nombre de petites ou très petites communes du rural très peu dense. En Centre-Val de Loire, région à dominante rurale, la diminution des ENAF se vérifie dans la quasi-totalité des communes (figure 4).

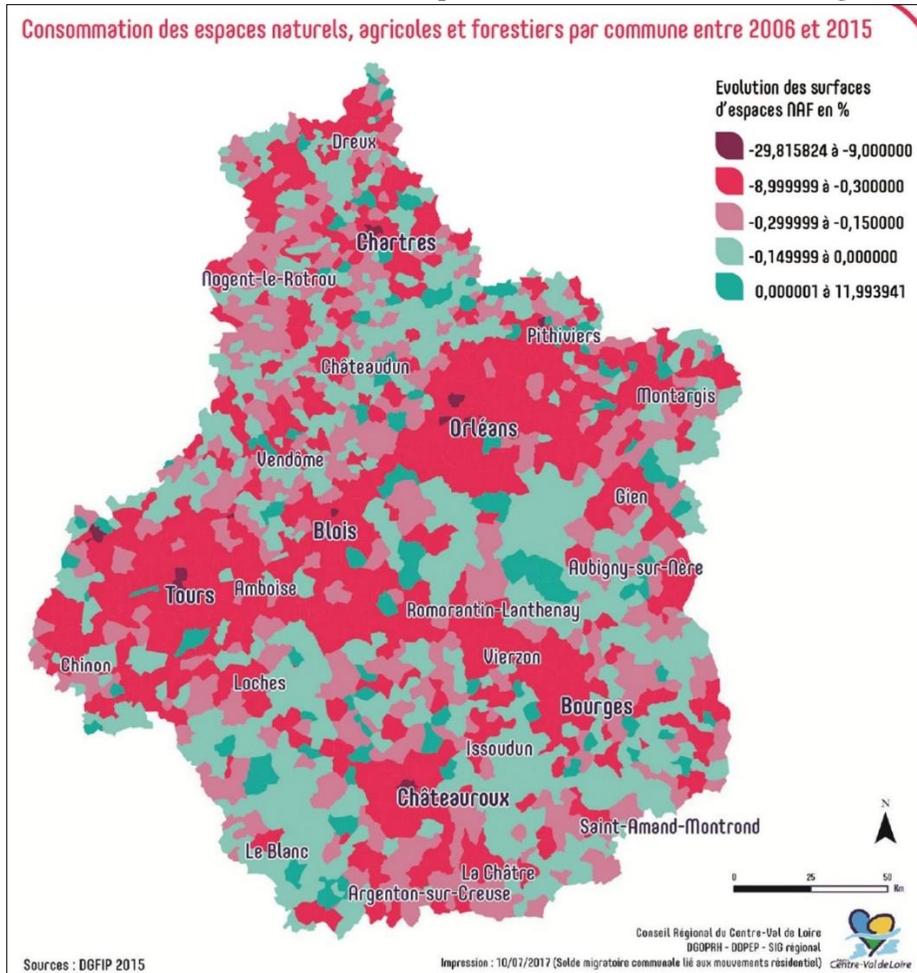


Figure 4. Consommation des ENAF par commune en Centre-Val de Loire, de 2006 à 2015
Source : DGFiP – Conseil Régional Centre-Val de Loire

En Centre-Val de Loire, le nombre de nouveaux ménages diminue dans de nombreuses communes entre 2013 et 2018, alors que les hectares artificialisés pour de l'habitat sont en augmentation, comme le montre la figure 5 !

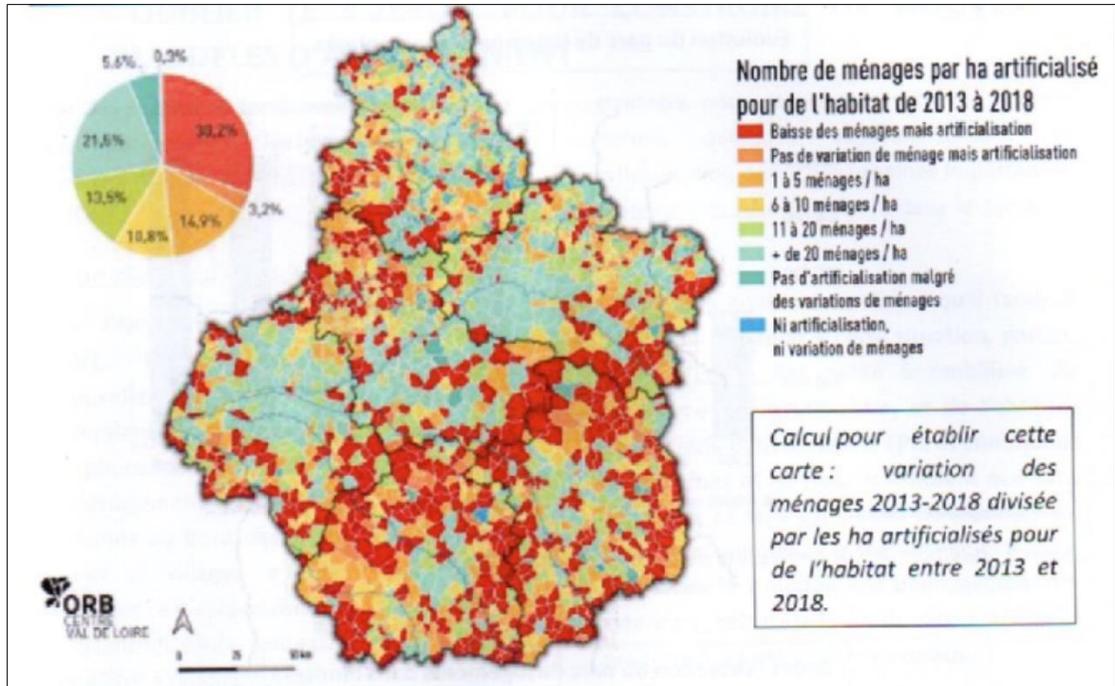


Figure 5. Densité des ménages par hectare artificialisé entre 2013 et 2018

Source : Office Régional de la Biodiversité du Centre-Val de Loire

1.2. L'artificialisation des sols en Roumanie : une très forte accélération après la chute du régime communiste

En Roumanie, l'étalement urbain et l'artificialisation des sols ont connu, une accélération très nette au cours des 20 dernières années, surtout après 2000 alors que jusque-là, les réglementations concernant le passage de terrains non constructibles en zone urbanisables étaient encore limitatives. La simplification des règles a déclenché une course à la périurbanisation, y compris sur des terres agricoles de qualité supérieure. La chute de l'ancien régime a été suivie par l'affirmation d'une volonté politique de dérégulation, en supprimant de nombreuses restrictions à la construction, et, en abolissant les limites de constructibilité héritées de l'époque communiste.

Comme en France, on observe des phénomènes d'expansion de la tache urbaine et une périurbanisation mal contrôlée dans des espaces incomplètement urbanisés, le tissu urbain ne progressant plus par continuité. La conséquence en est une artificialisation des sols en périphérie des villes, mais aussi en milieu plus rural ; en particulier sous l'effet du développement des grands centres commerciaux, de zones industrielles et/ou résidentielles. Quant aux causes de ces processus, elles apparaissent, à l'instar de ce que l'on peut voir en France, relever de phénomènes complexes, multiples, et de caractère systémique. Se conjuguent, en Roumanie comme ailleurs, des facteurs qui tiennent entre autres au développement du transport individuel et de

l'autosolisme, à des évolutions sociétales (décohabitation et desserrement des ménages, accroissement des familles monoparentales...), et à la hausse des valeurs foncières dans les espaces intra-urbains, en particulier centraux.

Le cas d'Oradea, à la frontière hongroise, nous paraît constituer un exemple particulièrement illustratif du renouvellement de la question de l'étalement urbain, tel qu'on peut l'analyser dans le contexte est-européen, et en toute hypothèse, roumain (Carrière *et al.*, 2018.). Il se concrétise depuis 2001, en dépit d'un déclin démographique qui affecte tout le pays, par l'extension généralisée des zones résidentielles dans toutes les communes voisines, et ne se limite pas aux seules périphéries de la ville, procédant par « sauts de mouton » pour englober des espaces de seconde couronne jusque-là dédiés à l'agriculture et dénués de tout équipement viaire ou sanitaire, et ceci en l'absence de toute planification efficiente, puisque la réalisation des infrastructures (voies d'accès, eau, électricité, gaz naturel, etc.) est laissée à la charge, non pas des collectivités locales, mais des maîtres d'ouvrage eux-mêmes. La loi impose ensuite la rétrocession des équipements aux entreprises compétentes. Il en résulte, outre l'artificialisation des sols proprement dite, un mitage des paysages ruraux et périurbains, encore inconnu il y a deux décennies, qu'illustre bien la figure 6.

L'émergence de ce nouveau modèle d'occupation de l'espace (pour la Roumanie), observable aussi bien à Oradea que dans beaucoup d'autres agglomérations roumaines, a grandement été accélérée par ce que nous avons convenu de considérer comme le passage d'un urbanisme dirigé à un « urbanisme d'opportunité ».

Quatre décisions clefs sont à l'origine de ce bouleversement :

- La légalisation de la libre circulation et du droit à la propriété individuelle, après la chute de Ceaușescu.
- La rétrocession des terres, imposée par la loi foncière de 1991 et ses modifications ultérieures, conduisant à un élargissement continu de la propriété privée (95,3 % de toutes les terres agricoles et plus de 34,1% de toutes les terres de la forêt en 2006), mais également à un émiettement de la propriété foncière. C'est ainsi que près de 41 000 ha de terres agricoles entre 2000 et 2006 ont été reconvertis en terrains à bâtir et artificialisés.
- L'approbation en 1996 du Plan National d'Aménagement du Territoire (PATN), document opposable dont les prescriptions s'imposent à tous.
- La promulgation en 2001 de la loi 350 sur l'aménagement du territoire instaurant, entre autres dispositions, le Plan d'Urbanisme Général (PUG), le Plan d'Urbanisme Zonal (PUZ) et le Plan d'Urbanisme de Détail (PUD).

Le PUG distingue au sein du territoire communal l'*intravilan* (zone de constructibilité) et l'*extravilan* (portion du territoire municipal inconstructible). Le territoire de l'*intravilan* est lui-même « zoné » selon la destination des terrains (logements, activités...). Comparaison n'est pas raison, mais à certains égards, on peut

voir dans le PUG un document d'urbanisme stratégique, à l'image du Schéma de Cohérence Territoriale français, intégrant une forme de zonage proche de celle des Plans Locaux d'Urbanisme.

L'abrogation de la législation de l'époque communiste, dès les lendemains de la « Révolution », a été suivie dans un premier temps par un « vide législatif » selon l'expression de G. Pascariu (in Hapenciuc Blum, 2007) et par l'absence de planification urbaine en raison de la remise en cause radicale des politiques d'aménagement et de développement urbain, tant était forte l'aspiration à un autre modèle. Les premiers PUG créés par la loi 50/1991 régissant les conditions de constructibilité furent approuvés à partir de 1995 dans seulement quelques municipalités (Bucarest, Oradea ...), le développement des autres villes se faisant hors de toute planification urbaine, rejetée par principe en tant qu'héritage supposé de l'ancien régime. La promulgation en 2001 de la loi 350 sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme tentera de dépasser cette vision en rendant obligatoires les documents d'urbanisme réglementaire (PUG, PUZ et PUD).

Le Plan d'Urbanisme Zonal (PUZ), selon l'article 47 de la loi, est défini comme ayant « *un caractère de réglementation spécifique détaillée et assurant la corrélation du développement complexe avec les dispositions du Plan d'urbanisme général d'une zone délimitée du territoire de la localité* ».

Le Plan d'Urbanisme de Détail (PUD) est le document d'urbanisme qui « établit des normes à l'échelle d'une rue ou d'une parcelle » (Ticană, 2013). Il sert à établir le certificat d'urbanisme, ouvrant droit à l'autorisation de construction.

Les PUZ et les PUD peuvent être élaborés à l'initiative de la collectivité mais également d'acteurs privés, sous contrôle des Mairies, et c'est là sans doute une des dispositions les plus étonnantes du droit de l'urbanisme roumain. A juste titre, on peut se demander si cette « *ouverture sans restriction à la société civile paraît adéquate à la fonction d'intérêt général inhérente à l'urbanisme* » (Peylet et al., 2007). Il convient sans doute de pondérer cette affirmation, dans la mesure où les services d'urbanisme des municipalités doivent approuver les demandes de PUZ et de PUD déposées par les acteurs privés, mais il n'en reste pas moins que ceux-ci jouissent d'une capacité d'initiative bien réelle en la matière.

L'ouverture d'un terrain agricole à l'urbanisation est ainsi subordonnée au dépôt d'un PUZ par un acteur public ou privé (particulier, promoteur, etc...) pour toute opération groupée (parcellisation), puis pour chaque parcelle, au dépôt d'un PUD. En conséquence, il est possible de s'affranchir des contraintes du PUG, tant sur le zonage que sur la partie réglementaire. Des PUZ peuvent légalement être déposés dans l'*extravilan*, c'est-à-dire dans la zone considérée a priori comme non constructible.

Ainsi, les PUZ et PUD offrent la possibilité d'un urbanisme dérogatoire, librement accordés aux acteurs privés, et ce d'autant plus que le PUG n'est pas opposable. On comprend donc que les pouvoirs publics comme la société civile et les

acteurs privés ont la capacité de modifier les limites des zones de constructibilité à tout moment, ce qui ouvre sans conteste la porte à l'étalement urbain, et à des phénomènes de « rétro-migration », les ménages qui avaient été contraints au regroupement dans les zones urbanisées sous Ceaușescu, pouvant ainsi se délocaliser en périphérie à travers des constructions neuves implantées en pleine zone agricole.

Dans le cas du PUG d'Oradea (Ciocalu, 2016), ville de 216 000 habitants, en 2023, l'*intravilan* est ainsi passé de 2879 hectares en 1990, à 8433 hectares en 2014, soit de 25% à 72,6% de la surface administrative totale de la ville, alors que la population a baissé de 18,6% entre 1990 à 2008 ! La figure 5 permet de prendre la mesure de la rapidité du desserrement urbain, dans un contexte de forte décroissance démographique. Certes l'extension de l'*intravilan* ne mesure pas l'augmentation de la consommation réelle des espaces naturels, agricoles et forestiers due à l'urbanisation, mais elle en est le reflet direct à l'échelle du territoire municipal. Une part de cette augmentation est liée à l'intégration de fait dans un *intravilan* toujours en expansion, d'opérations réalisées via des PUZ concernant des parcelles originellement non constructibles situées dans l'*extravilan*. Ceci montre clairement quelles sont les limites du PUG, qui en l'état de la législation roumaine ne permet pas de stabiliser les zones constructibles.

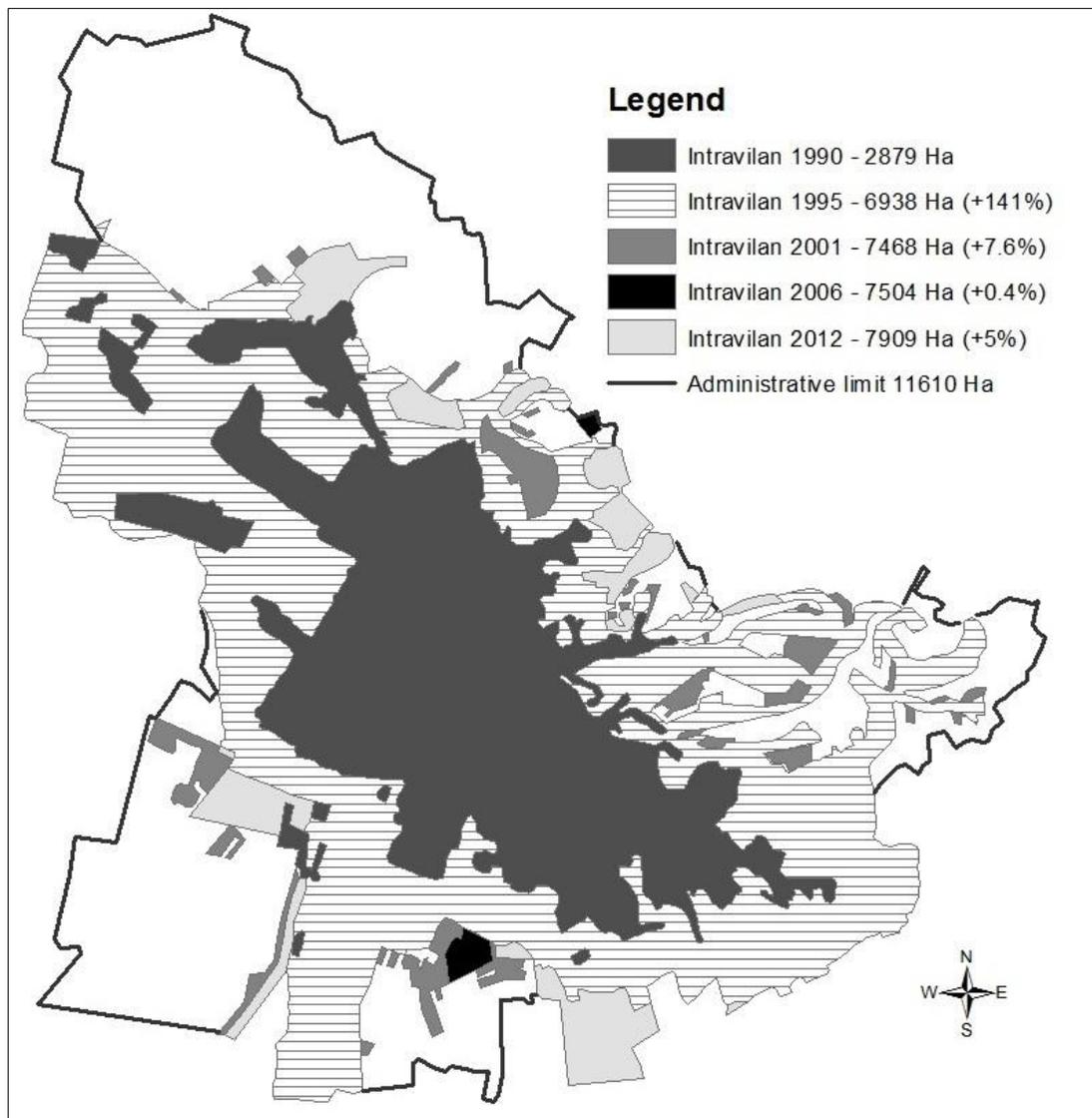


Figure 6. Evolution des périmètres de constructibilité à Oradea de 1990 à 2012 : un *intravilan*, en croissance continue !

Source : Mairie d'Oradea, Département d'Urbanisme (in Carrière & al. 2018)

Le quartier Grigorescu (voir figure 7) que l'on peut prendre à titre d'exemple est représentatif des mécanismes à l'œuvre à Oradea. Ce quartier périurbain a été créé en 2005, sur des terres agricoles localisées dans l'*extravilan* du PUG. Quatre PUZ ont été déposés par des développeurs privés en 2005, 2006, 2007 et 2008, et validés par la municipalité. Des parcelles, des maisons en construction ou des maisons déjà construites ont été ensuite revendues à des acheteurs privés.

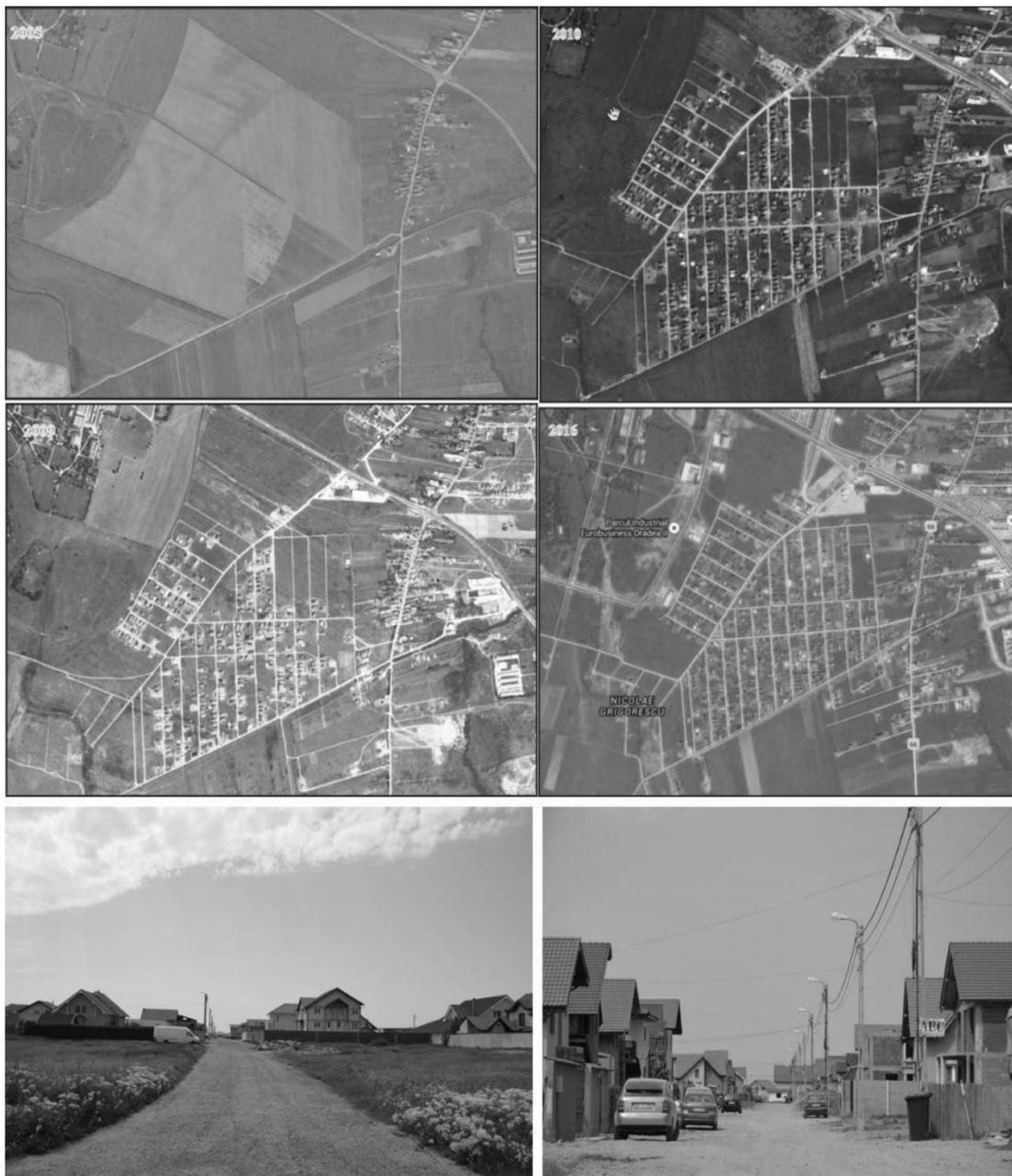


Figure 7. Etapes du développement du quartier Grigorescu.

Sources : Plans orthophoto des années 2005, 2008, 2010 et 2016 (échelle 1 :10 000); photos in Carrière & al. (2018)

Ce phénomène s'est également diffusé dans les communes de la première couronne de l'agglomération, sous la forme de complexes résidentiels qui ont commencé à proliférer pendant les années de croissance économique (2004-2008) sans

lien avec la forme urbaine et la composition sociale des villages traditionnels (figure 8).



Figure 8. Une artificialisation qui gagne les communes rurales périurbaines d'Oradea : urbanisation des collines et perte de foncier agricole

Source : Auteur, 2015

L'exemple de Paleu donne une bonne illustration du développement périurbain en cours. Paleu est un village rural, à 10 km d'Oradea, occupé par la minorité hongroise (50,8% en 2021) installé à mi-pente du coteau, libérant ainsi sur le reste du territoire communal des parcelles à vocation agricole. En 2000, un nouveau complexe résidentiel, urbanisé à partir d'un PUZ, a occupé la plaine agricole regroupant 550 maisons et 4 petits blocs. L'étalement urbain ne se réduit donc plus à l'urbanisation du territoire inscrit dans le périmètre municipal d'Oradea, et devient un enjeu de maîtrise de l'espace pour l'ensemble des communes composant la zone métropolitaine. La plupart sont par ailleurs en croissance démographique, et voient leur surface bâtie augmenter sous l'effet de constructions très majoritairement individuelles, sans que pour autant se constitue un espace urbain continu, et sans réalisation par les Mairies des infrastructures nécessaires.

Le modèle d'urbanisation que connaît la zone métropolitaine s'apparente à la formation d'un espace urbanisé « *en peau de léopard* », le développement des communes périurbaines procédant d'un processus de « phagocytage » des anciens villages, avec maintien d'importants interstices ruraux (Carrière *et al.*, 2018).

Dès lors, si en France, l'émiettement urbain *stricto sensu* est apparu comme un phénomène consécutif à l'étalement proprement dit (Reux, 2014), en Roumanie les deux phénomènes se conjuguent de façon immédiate et simultanée, contribuant ainsi à une artificialisation accélérée des sols.

Précisons que le cas d'Oradea n'a rien de singulier, car dans toutes les villes de toute taille, ayant adopté ou révisé leur PUG, on a assisté au cours de la décennie écoulée à l'extension de l'*intravilan*. Ainsi, en est-il à Iași, où ont été adoptés, en 2014, 6 PUZ, tandis que l'*intravilan* du nouveau PUG voyait sa surface augmenter de 15% (Abălașei, 2014).

Au total, en dépit de singularités propres à chacun des deux pays et d'une histoire de l'urbanisation très différente, du fait notamment du long intermède qu'a représenté le régime communiste en Roumanie, la comparaison à partir de nos cas d'étude du Centre-Val de Loire et de la zone métropolitaine d'Oradea, montre que l'impératif de la sobriété foncière s'impose comme un enjeu d'aménagement du territoire déterminant pour nos sociétés respectives. Dans un cas comme dans l'autre, la nécessité d'un changement de modèle, rompant avec une logique de consommation d'espace insouciant, repoussant sans fin les limites de l'artificialisation des sols, ne peut plus être ignorée. Cette dernière peut paraître d'autant plus paradoxale dans le cas roumain que le pays est confronté à un fort processus de déclin démographique, mais le paradoxe peut se comprendre aussi comme un profond désir de rupture avec un modèle de développement urbain de la période communiste sans acceptabilité sociale.

Quoiqu'il en soit dans les deux pays, la « fabrique de la ville » comme l'aménagement des espaces périurbains et ruraux doivent changer de paradigme, afin de ne plus assimiler vitalité territoriale et croissance des consommations foncières.

2. Comment concilier développement territorial durable et sobriété foncière ?

2.1. En Europe, des orientations en vue d'une préservation des sols au nom du développement durable, mais une grande diversité de politiques de sobriété foncière

La problématique de la sobriété foncière conduisant en France à l'adoption du « Zéro artificialisation nette » est désormais largement partagée en Europe, même si les réponses sont loin d'être similaires dans les pays qui se sont engagés dans une politique volontaire de contrôle des consommations de sols. Depuis 2021, les politiques

nationales de sobriété foncière s'inscrivent dans un cadre européen qui vise non seulement à limiter l'artificialisation des terres, mais aussi la restauration des sols sains et vivants, dans une perspective de durabilité et de réduction des conséquences environnementales de la surconsommation d'espace. En effet, l'UE a ouvert très tôt le chantier de la protection des sols, notamment avec la Charte européenne des sols de 1972, révisée en 2003, puis l'adoption de deux documents non contraignants : En premier lieu, la « feuille de route » pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources de 2011 pose le principe du *No net land take* à l'horizon 2050 qui vise à supprimer toute augmentation nette de surface de terre occupée. En second lieu, l'UE s'est dotée d'une stratégie pour la protection des sols incluant un objectif de 100% de sols restaurés, résilients et protégés d'ici 2050, en demandant aux Etats membres de se fixer des premiers objectifs pour 2030. A cela s'ajoute la préparation en cours d'une nouvelle directive sur la santé des sols.

En réponse à ces orientations, plusieurs pays ont retenu des objectifs de politiques publiques de sobriété foncière, chiffrés ou non, qu'ils ont intégrés à leur législation. De façon non exhaustive, les exemples cités ci-après témoignent d'une grande diversité dans les dispositifs retenus, tout comme dans les échelles de gouvernance (Rihoux *et al.*, 2023). De plus, la mesure de l'artificialisation diffère d'un pays à l'autre. En aucun cas, on ne peut parler d'une uniformisation des systèmes d'aménagement et des politiques foncières en Europe, ce qui peut se comprendre dès lors que l'aménagement du territoire *lato sensu*, incluant l'urbanisme, ne relève pas des compétences de l'UE ; même si par ailleurs les grands enjeux environnementaux (changement climatique, chute de la biodiversité, etc.) sont de plus en plus partagés à l'échelle supranationale.

L'Allemagne a adopté une stratégie ambitieuse de sobriété foncière dès 2002, en fixant des objectifs quantitatifs de consommation maximale de sols par jour (30 ha/j. en 2020 contre 93 en 2009), sans toutefois parvenir à les atteindre pleinement : en 2020 la consommation de terre s'est élevée à 54 ha/j, soit un peu plus de la moitié du début des années 2000. Pour imposer le respect de ces normes, des taxes fédérales et/ou régionales sont appliquées aux changements d'usage des sols. En outre, des mécanismes de compensation des terres artificialisées, incluant des certificats échangeables entre communes sur la vente de terrains à bâtir, visent à réguler la consommation des sols aux échelles supra-communales. L'Autriche a, elle aussi, recours aux quotas de consommation maximale par jour, mais les Länder autrichiens ont plus de latitude dans la mise en œuvre de leur arsenal réglementaire pour encourager la densification urbaine et lutter contre le mitage.

En Belgique, en Wallonie comme en Flandres, la politique de sobriété foncière prend l'appellation explicite de « *Stop béton* ». En Wallonie, cette politique vise à limiter la consommation des terres non artificialisées à 6 Km² par an d'ici 2030, soit 50% de la consommation de 2022, pour tendre vers 0 en 2050. La Flandre affiche un objectif

similaire pour 2025 mais souhaite atteindre le 0 en 2040. Un système d'échanges de droits de développement est envisagé, en alternative à l'indemnisation, très onéreuse pour les finances publiques, qui est aujourd'hui proposée aux propriétaires dont le terrain devient inconstructible.

Au Danemark, l'urbanisation est encadrée au niveau national, en favorisant la densification et la concentration urbaine. De plus le développement des zones commerciales en périphéries urbaines, sur des terres naturelles et agricoles est strictement limité.

En République tchèque, tout comme en Slovaquie, la politique nationale de sobriété foncière se concentre sur la préservation des terres agricoles, avec des mesures spécifiques aux différentes catégories de sols agricoles distinguées selon leur qualité pédologique et agronomique.

Les Pays-Bas se distinguent par des mesures ambitieuses en vue d'une urbanisation soutenable, couplée à des règles strictes et des outils procéduraux impliquant le pouvoir judiciaire destinés à réguler l'ouverture de nouvelles zones artificialisées : en particulier l'octroi d'un permis de construire en expansion urbaine doit être compensé par une autorisation de démolir et de désimpermeabilisation, ailleurs. Pour autant, les résultats semblent rester en-deçà des effets escomptés.

A contrario des exemples précédents, l'Espagne n'a pas déployé de politique nationale de sobriété foncière contraignante, et en termes d'étalement urbain, le pays se range parmi les plus gros consommateurs d'espaces naturels en Europe, surtout dans les régions côtières méridionales. L'initiative de réduire l'artificialisation des sols est laissée essentiellement aux municipalités, mais celles-ci ne disposent ni de l'ingénierie ni des moyens financiers leur permettant d'endiguer l'étalement urbain, sachant que par ailleurs l'extension urbaine permet au contraire de consolider les finances locales. De même, en Italie, la sobriété foncière paraît délaissée par les politiques nationales.

A travers cette diversité des politiques de sobriété foncière, il ressort que la protection des sols couvre un champ plus large que celui de l'aménagement du territoire, ou de la consommation des terres imputable à l'urbanisation : elle renvoie également à des secteurs d'activité et à des politiques impliqués dans les dégradations ou dans l'artificialisation des sols, comme les secteurs de l'agriculture, des transports ou de l'industrie. « *La question des sols est par nature multisectorielle, à la croisée de politiques publiques et d'échelles de gouvernance variées, aux objectifs parfois contradictoires.* » (Languillon-Aussel & Naudin, 2023). La sobriété foncière peut ainsi être entendue comme le revers « aménagiste » de la protection des sols, qui relève quant à elle de politiques environnementales.

2.2. France et Roumanie : des stratégies de sobriété foncières contrastées

Dans le contexte européen, les stratégies de la France et de la Roumanie apparaissent très contrastées, puisque dans ce dernier pays, aucune stratégie nationale de sobriété foncière ne s'impose réellement aux collectivités territoriales, laissées libres d'inscrire les objectifs à travers leurs PUG, ceux-ci restant au demeurant non opposables. Toutefois, pour limiter les effets négatifs de plus en plus graves et tangibles d'un urbanisme aussi peu régulé que celui de la période post-révolutionnaire, une ordonnance d'urgence (n° 7/2011) modifiant et complétant la loi n° 350/2001 sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme a été adoptée. Le texte de l'ordonnance, témoigne d'une bonne appréhension des conséquences potentielles de la poursuite d'un développement urbain chaotique, lorsqu'il affirme que « *L'adoption rapide de mesures visant à harmoniser les activités de planification urbaine et territoriale est impérative pour se conformer aux principes européens de développement territorial et urbain durable.* ». Le diagnostic inclus dans la circulaire est sans appel lorsqu'elle dénonce « *un impact négatif [de l'absence de planification] sur le développement harmonieux et durable du territoire national, causant des dommages irréparables à l'environnement des résidents, la destruction des paysages naturels et bâtis, la perte de l'identité architecturale et culturelle des localités* ».

Ce texte gouvernemental insiste sur la nécessité d'une intervention législative visant notamment à : « *articuler les réponses aux besoins de développement des villes et des villages voisins, à travers l'élaboration de stratégies de développement territorial périurbain / métropolitain, pour garantir ainsi le développement durable et équilibré des localités, tout en limitant l'expansion excessive et injustifiée du bâti sur des terrains ayant une valeur écologique et paysagère, ou agricole* ».

De façon plus concrète, en amendant la loi initiale, le texte de l'ordonnance a prévu de limiter les situations dans lesquelles les investisseurs privés peuvent amorcer l'élaboration d'un PUZ, à des cas précis, à savoir la construction de parcs industriels, de parcs technologiques, de supermarchés, de parcs d'activités commerciales, de parcs culturels, de zones de production, de zones de développement de nouveaux quartiers résidentiels, d'infrastructures de transport, de zones bâties s'étendant au moins sur 10 000 m² pour le logement et les fonctions résidentielles et d'au moins 5000 m² pour les zones des services ou de fonctions de production.

Cette ordonnance a été publiée le 11/02/2011, parvenant, pour une courte période, à limiter le rôle des investisseurs privés dans l'extension urbaine chaotique. Malheureusement, à la suite de nombreuses pressions des intérêts privés, ce texte a été radicalement amendé et modifié dans son essence, lors de son réexamen ultérieur par le Parlement. Plusieurs amendements ont ainsi relancé l'urbanisme dérogatoire, au motif de la nécessité de ne pas décourager les investisseurs ; ce qui a été dénoncé par les organisations professionnelles des urbanistes et architectes dans une lettre ouverte en octobre 2012. A l'issue de ce va-et-vient législatif, on aboutit sur le terrain à un morcellement et une dispersion très visible de l'habitat et des activités, conduisant à un urbanisme que nous qualifions « d'opportunité » (Carrière *et al.* 2018) qui se

fabrique au gré des terrains mis en vente, en l'absence de prise en compte de l'intérêt général et des enjeux globaux, environnementaux et sociétaux. Ce mode opératoire laisse le plus souvent les nouveaux propriétaires démunis et impuissants face à l'absence des équipements publics de base (eau potable, routes, assainissement...) dans des périphéries éloignées des villes ou des centres de services (les bourgs) du milieu rural. En conséquence, comme les cas d'Oradea et de Iași nous le montrent, les orientations prises au niveau local ne s'inscrivent pas dans la perspective de mettre fin à l'artificialisation des sols ; même si depuis deux ans est en cours au Parlement un débat sur l'adoption d'un nouveau Code de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de la Construction, en vue de clarifier les règles de constructibilité sur l'ensemble du territoire national.

Si, en Roumanie la sobriété foncière ne semble pas être véritablement à l'agenda de l'action publique la situation en France, ne témoigne pas jusqu'à aujourd'hui d'une meilleure maîtrise des consommations foncières, que ce soit dans le périurbain ou dans les campagnes sujettes à un mitage de leurs paysages par des lotissements extérieurs aux bourgs-centres.

2.3. Le Zéro artificialisation nette en France, une ambition qui reste à réaliser

La loi très récente n°2021-1104 portant « lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets », dite Loi « Climat et Résilience » répond à un objectif ambitieux « *voire révolutionnaire en termes de développement local* » (Allamand, 2020 ; Grimault, 2023) en instaurant, pour la première fois à l'échelle nationale, l'objectif du ZAN, visant à atteindre un équilibre strict entre artificialisation et renaturation des sols.

La question d'une gestion contrôlée des ressources foncières n'est pas nouvelle en France, puisque la Loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000 avait posé le principe de « *reconstruire la ville sur la ville* », en imposant aux documents d'urbanisme de faire face aux conséquences négatives de l'étalement urbain. De nombreux textes ont renforcé par la suite ces objectifs (CESER Centre-Val de Loire, 2023 b ; Doré, 2023) sans toutefois parvenir à endiguer l'artificialisation des ENAF et l'étalement urbain, comme on l'a vu plus haut. C'est pourquoi face à l'urgence à agir, et en l'absence d'un ralentissement effectif des consommations foncières au cours des 20 dernières années, la législation a de nouveau été renforcée en partant du « *constat que le sol est d'abord une portion de terre vivante avant d'être du foncier à aménager* » (Languillon-Aussel & Naudin, 2023, p. 12) suivant en cela les préconisations d'une convention citoyenne sur le climat, composée de 150 citoyens tirés au sort. En conséquence, l'objectif de sobriété foncière a été introduit dans la loi sous la forme du ZAN pour répondre au double projet de préserver la biodiversité et de lutter contre l'artificialisation des ENAF, cette dernière étant considérée comme portant atteinte au climat et à la qualité des sols, notamment à leur capacité à absorber les émissions de

CO2 et le ruissellement des eaux. L'instauration du ZAN peut aussi être vue comme la traduction française du principe européen du « *No net land take* », dont elle s'inspire directement.

Au total, la loi prévoit en son article 192 :

- Une division par deux du rythme de consommation des espaces naturels, agricoles, forestiers pour la période 2021/2031 par rapport à 2011/2021⁴...
- De poursuivre ensuite la réduction de l'artificialisation après 2030 par tranches de dix années pour atteindre en 2050 un « zéro artificialisation nette », c'est-à-dire un « *solde nul de l'artificialisation et de la renaturation des sols constatées sur un périmètre et sur une période donnée.* » (Article L101-2-1 du Code de l'Urbanisme). Par renaturation on entend : « *une action de restauration ou d'amélioration de la fonctionnalité d'un sol, ayant pour effet de transformer un sol artificialisé en un sol non artificialisé.* ». En d'autres termes, le ZAN n'exclut pas la possibilité de changements d'usage des ENAF, notamment via des constructions, mais la subordonne à une compensation par renaturation d'espaces antérieurement artificialisés, comme peuvent l'être par exemple d'anciennes friches industrielles ou commerciales.
- Une « révolution » intellectuelle dans toute la chaîne de l'aménagement du territoire, en réponse à l'impossibilité de reproduire les logiques d'aménagement des 60 dernières années : en effet, la logique du ZAN étant d'ordre arithmétique, c'est la nécessité d'une révision complète et en cascade des documents d'aménagement régional et d'urbanisme qui en découle pour repenser les extensions des zones commerciales et industrielles, des espaces résidentiels et de voirie, etc. Le ZAN peut s'analyser comme un projet de densification et de réduction de la consommation foncière, à la croisée des préoccupations environnementales, économiques, sociales et urbanistiques. De ce fait, les documents d'urbanisme et de planification territoriale devront être revus : La planification régionale, notamment les Schémas Régionaux d'Aménagement et de Développement Durable et d'égalité des Territoires (SRADDET), comme les Schémas « locaux » (Schémas de Cohérence Territoriale - SCoT) et Plans Locaux d'Urbanisme déjà en vigueur sont tous à reprendre pour intégrer l'objectif. Le chantier est immense !

Dès lors, on comprend l'appréciation du rapport du Conseil Economique, Social et Environnemental de la Région des Hauts de France, pour qui : « *Cet objectif ne*

⁴ Selon l'esprit de la loi, les sols artificialisés recouvrent toutes les surfaces occupées par une activité humaine à l'exception de l'agriculture et de la sylviculture. De façon à clarifier les problèmes d'interprétation de cette définition très générale, une série de décrets d'avril 2022, complétés et assouplis fin 2023, ont précisé la nomenclature des sols devant être considérés comme artificialisés.

peut être atteint qu'en mobilisant de nombreux leviers », et « *en construisant un nouveau récit collectif autour d'un usage plus raisonné des terres* » (CESER Hauts de France, 2023, p.10).

Le défi du ZAN est considérable, et il n'est pas surprenant que, si rares sont les commentateurs qui contestent la nécessité de freiner l'artificialisation, les débats restent vifs autour de la question du changement de modèle d'aménagement qu'impose la loi, dans toute sa « sécheresse arithmétique », sans prendre vraiment en compte l'hétérogénéité des territoires. En Centre-Val de Loire, cette dernière est telle qu'il paraît inconcevable d'imaginer une application spatialement uniforme de la mesure, et qu'il faudra sans doute imaginer des formes de mutualisation à une échelle supérieure à celle de la commune (proposition a été faite de retenir l'échelle des SCoT).

Le ZAN, véritable choc symbolique, n'est pas sans soulever de fortes appréhensions chez les maires et présidents d'intercommunalités ; en particulier chez les maires ruraux, suscitant la peur, exprimée par leur association nationale, de mettre un coup de frein aux espoirs de revitalisation locale. S'exprime aussi la crainte d'une accentuation des fractures territoriales entre espaces métropolitains et « petits » territoires des petites villes et des bourgs, et d'un renchérissement des prix du sol dans les zones densifiées : on sait que le prix du sol est fonction directe de la densité, depuis les travaux de C. Clark (1951), mais l'augmentation probable des valeurs foncières, induite par la densification qu'entraîne le ZAN, peut aussi être vue comme « le prix à payer » pour réduire les conséquences environnementales de l'artificialisation. Enfin, le ZAN est souvent perçu comme un dispositif portant préjudice à la ruralité du fait des normes et contraintes qu'il impose, difficiles à gérer sans l'ingénierie territoriale qui fait défaut aux petites communes.

C'est en raison de ces craintes que des assouplissements ont été apportés, à l'initiative du Sénat de la République, par le vote par le Parlement d'une loi complémentaire du 20 juillet 2023. Cette dernière « *vise à renforcer l'accompagnement des élus locaux dans la mise en œuvre de la lutte contre l'artificialisation des sols* », d'une part en reculant l'échéance de la révision générale de tous les documents de planification territoriale et d'urbanisme à l'horizon 2028 au lieu de 2027, d'autre part en créant une « Conférence régionale de gouvernance de la politique de réduction de l'artificialisation des sols » afin de favoriser la concertation locale et de mieux associer les élus locaux à la gestion du ZAN, dans le cadre d'une cogestion avec l'État et les régions. La nouvelle loi retire partiellement les grands projets d'intérêt national et européen du décompte au niveau régional, de façon à ne pas imposer aux territoires accueillant ces projets des restrictions plus fortes. Elle accorde une garantie minimale de consommation foncière à toutes les communes couvertes par un PLU à hauteur d'un hectare. Cette garantie pourra être mutualisée à l'échelle intercommunale, à la demande de la commune. De nouveaux outils juridiques sont créés pour faciliter la transition vers le ZAN (sursis à statuer permettant de différer les projets artificialisants, droit de préemption sur les espaces propices à la renaturation, etc.).

En définitive, le ZAN, malgré sa complexité juridique (présentée ici de façon très simplifiée) s'inscrit bien dans les orientations européennes et dans la remise en question d'un paradigme qui voulait qu'il ne puisse pas y avoir de développement local sans artificialisation des terres, en particulier dans les territoires ruraux. Mais reposant sur une approche de caractère purement arithmétique, il suscite beaucoup d'interrogations quant à la possibilité de mettre en œuvre à l'échelle régionale une véritable stratégie de sobriété foncière, qui n'apparaisse pas comme une entrave au développement territorial. La crainte est vive, notamment dans les petites communes rurales de ne plus pouvoir accueillir nouveaux habitants et nouvelles activités. Il y a à une source d'interrogations fortes sur la façon de dessiner des projets de territoire à toutes les échelles spatiales qui soient en mesure de concilier sobriété foncière et développement local.

Toutefois, les travaux menés avec le CESER Centre-Val de Loire laissent entrevoir des opportunités permettant de s'affranchir des inquiétudes suscitées par la loi, y compris dans sa version allégée de 2023. Finalement, le ZAN, plus qu'un obstacle, ne peut-il pas offrir des perspectives nouvelles de revitalisation des territoires, y compris les plus fragiles ? Ne peut-il pas devenir une opportunité pour repenser l'aménagement des villages et des centres-bourgs, pour recréer des petites centralités rurales et aller vers un aménagement des territoires ruraux plus durable et plus cohésif ?

C'est dans cet esprit que le CESER Centre-Val de Loire a formulé une série de priorités à retenir et outils à créer ou à instituer pour une stratégie de sobriété foncière, déclinée à l'échelle régionale. Or, tout indique que ces préconisations, évoquées ici de façon très sommaire, pourraient être reprises dans d'autres régions, comme c'est le cas pour la Région des Hauts de France : Le CESER de cette région a également produit un rapport très détaillé sur une possible stratégie régionale de sobriété foncière ne comportant pas moins de 39 préconisations. Ces dernières s'inscrivent explicitement dans une perspective d'urbanisme circulaire en priorisant le renouvellement urbain et la requalification des friches et des espaces (ou bâtiments) vacants, aussi bien dans les villes que dans les territoires ruraux (CESER Hauts de France, 2023).

Le rapport du CESER Centre-Val de Loire (2023 b) est plus directement centré sur la question de savoir comment concilier l'objectif du ZAN et la satisfaction du besoin en logements. Cette question est ressentie avec une intensité particulière dans les communes les plus rurales à très faible densité, situées hors des zones d'influence des grands pôles, celles-ci craignant de ne pouvoir pas augmenter leur offre de logements, ou de ne pouvoir aménager des terrains pour recevoir de nouvelles activités économiques. En réponse à cette double crainte, le CESER Centre-Val de Loire préconise de favoriser une densification raisonnée des espaces et de repenser les formes urbaines, notamment par un renoncement au modèle du lotissement

pavillonnaire traditionnel, et d'appliquer au foncier les principes de l'économie circulaire en privilégiant les opérations de recyclage du cadre bâti, en :

- Luttant contre la vacance du bâti de longue durée ; en France, environ 3 millions de logements sont vacants, et dans la Région Centre-Val de Loire leur nombre s'élevait à 10,6% du parc en 2020, soit un peu plus de 111 000 (dont 42% sont vacants depuis plus de 2 ans). Les logements vacants sont proportionnellement plus nombreux dans les communes rurales et les villes petites et moyennes. S'il paraît utopique de pouvoir permettre le retour sur le marché de tous ces logements, on voit qu'existent des possibilités importantes de répondre à la demande d'habitat sans nouvelle extension des espaces construits.
- Requalifiant les « friches urbaines », notamment industrielles et commerciales, soit pour accueillir de nouvelles activités, économiques et/ou résidentielles, ou encore renaturer là où c'est possible, ce qui permettrait alors de dégager des possibilités d'extension : on recense dans la Région 4 025 hectares de friches disponibles, occupées antérieurement, et propices à la réception de nouvelles activités ou à la renaturation, alors que l'objectif d'artificialisation sur la Région, selon les normes de la loi s'élève à 6997 hectares entre 2021 et fin 2030 !

La mise en œuvre de ces orientations présuppose d'utiliser les outils de l'action publique de gestion foncière, tels que le droit de préemption pour libérer les friches ou les bâtiments vacants, ou encore de se doter des instruments nécessaires, en particulier la création, là où ce n'est pas encore le cas, comme en Centre-Val de Loire, d'un Etablissement Public Foncier Régional pouvant faire du portage foncier, en apportant les financements nécessaires. La mise en œuvre des préconisations passe aussi par des aides à l'ingénierie qui font très souvent défaut aux petites communes. Les territoires ruraux ont un réel besoin d'accompagnement technique pour ne pas en rester à une approche « comptable » ou arithmétique, et se doter de véritables stratégies territoriales qui intègrent la contrainte du ZAN. La mise en application de ce dernier ne pourra pas non plus devenir effective sans une réforme de la fiscalité locale, car les ressources des collectivités dépendent à l'heure actuelle très largement des extensions urbaines.

Le cadre limité de cet article ne permet pas de décrire en détail toutes ces mesures, qui isolément peuvent paraître insuffisantes mais qui, combinées les unes aux autres, laissent entrevoir la possibilité de s'engager dans la voie du « recyclage » des espaces déjà artificialisés et de la désartificialisation - via la renaturation - de ce qui peut l'être ; et donc d'espérer atteindre le ZAN à l'horizon fixé. L'étude du CESER Centre-Val de Loire complète l'énoncé de ses préconisations par la présentation de nombreux exemples inspirants d'opérations d'aménagement déjà réalisées ou en cours de réalisation dans la Région. Ces opérations exemplaires montrent que l'on peut s'affranchir des visions traditionnelles de l'aménagement (développement des

lotissements « classiques », des zones commerciales périphériques, etc.) pour repenser l'usage de ressources foncières, par définition non reproductibles, épuisables et limitées. Pour autant, le principe de l'urbanisme circulaire dans les territoires à faible densité ne peut s'envisager que dans un cadre plus global de redynamisation rurale et de développement territorial, car le recyclage du foncier bâti, déjà artificialisé, risque fort de s'essouffler en l'absence de politique de soutien à la revitalisation démographique et économique des espaces concernés. En d'autres termes, l'urbanisme circulaire doit être pensé comme participant d'un « agenda rural » global, et ne doit pas rester l'apanage des grandes agglomérations.

Force est de constater que la messe du ZAN n'est pas dite ! La question reste entière de l'application de la loi. Elle dépendra largement d'une part de la façon dont les collectivités territoriales parviendront à en intégrer les objectifs dans leurs stratégies d'aménagement et de développement, et d'autre part de leur acceptabilité sociale.

Tout comme en Roumanie, rien ne garantit à ce jour que l'aménagement du territoire et les politiques de développement sauront orienter les stratégies foncières en tenant compte à la fois des risques environnementaux et de la nécessité d'un développement plus durable, articulant rationalisation de la consommation d'espace, accueil de populations et d'activités nouvelles (ou renouvelées), et développement socio-économique. Telle est pourtant la seule perspective possible, en particulier dans les territoires à faible densité.

Conclusion

Notre focus sur les cas français, et à moindre degré roumain, nous permet de souligner les enjeux sociaux et environnementaux d'une sobriété foncière, aussi bien dans les agglomérations urbaines que dans les territoires à faible densité. Bien au-delà des contraintes législatives et réglementaires, la non-artificialisation et la préservation des sols relèvent d'exigences fondamentales qui concernent la sauvegarde de nos ressources vitales. Au demeurant, il faudrait pouvoir évaluer l'importance des contraintes qu'elles entraînent au regard du coût global pour la société que représente la poursuite d'un modèle d'occupation de l'espace de moins en moins soutenable.

Dans les deux cas, roumain et français, la question est posée : peut-on inverser les dynamiques foncières des dernières décennies, et aller vers un découplage entre le développement des territoires et la consommation foncière ?

La question se pose avec d'autant plus d'acuité que les surfaces artificialisées augmentent beaucoup plus rapidement que les populations et les emplois (*a fortiori* en Roumanie où l'ensemble du pays est affecté par un déclin démographique sévère, tandis qu'en France un quart de la consommation annuelle de sol pour l'habitat s'effectue dans des communes en déclin démographique).

La sobriété foncière passe donc par un changement de paradigme où le développement territorial ne doit plus reposer sur une croissance sans fin de la consommation des ENAF. Et à l'inverse, la préservation des sols et des espaces non artificialisés peut participer de projets de territoire valorisant les paysages et la biodiversité, en tant que ressources spécifiques (qui ne se réduisent pas à la seule attractivité touristique !). La mise en cause de l'artificialisation ne doit pas être vue comme un obstacle inéluctable au développement des territoires, notamment des plus ruraux aujourd'hui confrontés à une nécessité de revitalisation. La fin de l'artificialisation que recommande l'UE ne peut-elle pas être aussi prise comme une opportunité pour repenser l'aménagement des villages et des centres-bourgs, pour recréer des petites centralités rurales et aller vers un aménagement des territoires ruraux plus durable et plus cohésif, et tout compte fait les rendre plus attractifs ? N'implique-t-elle pas de reconsidérer la place et le rôle des ENAF, et de les appréhender comme des « espaces à ménager » au service d'un fonctionnement global des territoires, en complémentarité et interaction avec les espaces urbanisés ? Ne peut-on pas espérer penser un aménagement plus sobre en sols, pour enfin sortir d'un raisonnement « en silos » qui conduit à dissocier, sans les intégrer dans une stratégie globale, les choix en matière d'urbanisme, de logement, de transport, d'implantations de services ou d'industries ?

À travers la sobriété foncière ressort l'exigence d'un renouvellement profond de la planification spatiale et de l'urbanisme, à toutes les échelles territoriales.

Un « *développement frugal en sols* », pour reprendre une expression de S. Grisot (2018), devient une condition essentielle de durabilité, qui fait appel à l'innovation territoriale en vue d'une plus grande « efficacité foncière » dans l'affectation des sols. Un nouveau récit collectif s'impose pour penser le sol comme un patrimoine commun à sauvegarder.

Remerciements

Remerciements à C. Iașu, E. Saudraix et S. Senave pour leur relecture attentive de cet article et leurs remarques judicieuses.

Déclaration de divulgation

Aucun conflit d'intérêts potentiel n'a été signalé par l'auteur.

ORCID

Jean-Paul Carrière  <https://orcid.org/0000-0002-5781-4369>

Références

- Abălașei, V. (2014). Planul Urbanistic General al municipiului Iași. Disponible à : https://www.academia.edu/37539801/INFO_Planul_Urbanistic_General_al_municipiului_Ia%C5%9Fi_lansat_%C3%AEn_dezbatere_public%20?. Consulté le 6 janvier 2024
- Allamand, S. (2020). *Objectif ZAN ? Apprendre du périurbain et des campagnes urbaines*. Paris : PUCA, collection Réflexions en partage.
- ANCT (2023). *Etude sur la diversité des ruralités. Typologie et trajectoires de territoire*. Etude réalisée par le Cabinet ACADIE et Talandier M.
- Bourdeau-Lepage, L. (2022). Epargner la nature pour le bien-être et la santé des citoyens. Les enseignements de la pandémie de la Covid-19. *Lucrările Seminarului Geografic Dimitrie Cantemir* 50(2), 83-102
- Carrière, J.-P., Filimon, L., Irincu, H., Guitel, S. & Savourey, C., (2018). Urban sprawl within the Metropolitan area of Oradea. *Revue Disp – The Planning Review* 3, 36-51.
- Carrière, J.-P., Hamdouch, A. & Rebelo, S. (2023). La fabrique de la ville face aux défis sociétaux et environnementaux : le cas de Porto. *Canadian Journal of Regional Science / Revue canadienne des sciences régionales*, 46 (1), 16 - 31.
- CEREMA (2023). *Analyse de la consommation d'espace*. Rapport d'étude. 72p.
- CESER Centre-Val de Loire (2015). *Requalification des friches urbaines : quelles perspectives en Centre-Val de Loire*, (rapporteur : J.-P. Carrière), Orléans, 105 pages
- CESER Centre-Val de Loire (2023 a). *Les espaces ruraux à la croisée des chemins. Quels avenir pour les campagnes du Centre-Val de Loire, à l'horizon 2050 ?*, Rapport de la Section Prospective du CESER CVL, (rapporteur : J.-P. Carrière), Orléans, 143 pages
- CESER Centre-Val de Loire (2023 b). *Réussir l'objectif de zéro artificialisation nette pour le volet du besoin en logements*, (Rapporteur : S. Senave), Orléans, 79 pages
- CESER Hauts de France (2023). *Sobriété foncière et égalité des territoires*, (rapporteurs : M. Cau et C. Maertens), Lille, 199 pages
- Ciocalu, T. (2016). *Planul Urbanistic general. Memoriu de sinteză*. Ediție completată și revizuită.
- Clark, C., (1951). Urban Population Densities, *Journal of the Royal Statistical Society*, series A 114, part 4, 490-496.
- Crutzen, P.J. & Stoermer, E., (2000). The Anthropocene, *Global Change, IGBP NewsLetter* 41, 17-18.
- Desjardins, X. (2020). *Planification urbaine, la ville en devenir*. Paris : Armand Colin, Le siècle urbain, 240 p.
- Desrousseaux, M., Béchet, B., Le Bissonais, Y., Ruas, A. & Schmitt, B., (2019). *Sols artificialisés, déterminants, impacts et leviers d'action*. Ed. Quae, 182 p.
- Dumont, G-F. (2022). Les territoires face à un nouveau mot : artificialisation, quèsaco ? *Population et avenir*, 756.
- Grimault, V. (2023). « Zéro artificialisation des sols : la guerre du béton fait rage » *Alternatives économiques*, 15 juin [en ligne]. Disponible à : <https://www.alternatives-economiques.fr/zero-artificialisation-sols-guerre-beton-rage/00107247>
- Grisot, S. (2018). *Manifeste pour un urbanisme circulaire. Pour des alternatives concrètes à l'étalement de la ville*. Editions Apogée, 240 p.
- Grisot, S. (2024). *Redirection urbaine. Sur les chantiers de l'adaptation de nos territoires*, Editions Apogée, 240 p.
- Hapenciuc Blum, I. (2007). *Régénération urbaine et renouvellement des pratiques d'urbanisation en Roumanie : Le cas du centre historique de Bucarest*. [Thèse de doctorat] Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 293 pages.

- Institut national de la statistique et des études économiques [INSEE], (2021). Artificialisation des sols, Définitions. Disponible à : <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2190>. Consulté le 3 mars 2023
- Languillon-Aussel, R. & Naudin, M. (2023). *Sobriété foncière, évolution et perspective comparée. France, Angleterre, Suisse et Japon*. Ed. La Fabrique de la Cité. Disponible à : https://www.lafabriquedelacite.com/wp-content/uploads/2023/10/Note_La-sobriete_fonciere_perspective-internationale_compressed-6.pdf. Consulté le 30 décembre 2023.
- O2d Environnement. (2022). Artificialisation des sols. Disponible à https://www.o2d-environnement.com/wp-content/uploads/2022/11/Artificialisation-sol_2021_rapport.pdf. Consulté le 5 janvier 2024.
- Peylet, R., Chapuis JY., Jegouzo, Y. & Lebreton, JP. (2007). « *Le droit de l'urbanisme de la Roumanie et son intégration dans l'Union Européenne* », 32 p.
- Reux, S. (2014). *Etalement et émiettements urbains, quels schémas de localisation de l'habitat en Limousin entre 1950 et 2009*, Communication au 51^{ème} colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française, Marne-la-Vallée, 7-9 juillet 2014, 19 pages.
- Rieutort L. (2023). La métamorphose des territoires ruraux de France métropolitaine. De la répulsion à l'attraction. Une géographie de la France Métropolitaine. *Population et avenir* 761.
- Rihoux, Q., Faure, M., Molinie, L., Villiers, R. & Vertaldi, C. (2023). *Quel avenir pour les tissus urbains peu denses des villes moyennes dans le contexte du ZAN ?*, Cycle d'urbanisme de Sciences Po. Rapport commandité par Action Logement et le PUCA.
- Serrano J., Poyat Y., Diais Bruno, J., Monteiro da Costa, A., Rocha Pereira M.P., Boutet D. (2020). Quelle place pour les sols "vivants" dans les projets de développement urbains ? Exemples d'espaces périurbains au Brésil et en France. In : Carrière J-P., Di Pietro F., Hamdouch A. & Serrano J. – *Faire nature en ville*. Paris : L'Harmattan, pp. 162-175.
- Ticană, N. (2012). La périurbanisation à Bucarest : un phénomène ample et peu maîtrisé. *Revue Géographique de l'Est* [En ligne] 52 (3-4), <http://rge.revues.org/371>.