



Symposium PSDR4

Transitions pour le développement des territoires

Connaissances et pratiques innovantes pour des modèles agricoles, alimentaires et forestiers résilients

Angers, 28-30 Octobre 2020

Proposition de communication

Formulaire à poster sur le site du colloque (<https://symposium.inrae.fr/psdr4/>)

Avant le 10 Juillet 2020.

Répartitions et recompositions des différents usages des sols : la mesure de l'importance et l'importance de la mesure

Processus d'intéressement aux conceptions fiscales des fichiers fonciers et photométriques du produit « OSO » à partir du cas auvergnat

OUVRARD Antoine

Coordonnées précises du ou des auteurs (en précisant le correspondant) :

Auteur : OUVRARD Antoine – Ingénieur d'études INRAe – UMR Territoires – 9, avenue Blaise Pascal, 63 170 Aubière – antoine.ouvrard@inrae.fr – 04.73.44.06.40

Correspondant : GUERINGER Alain – Chargé de recherches INRAe – UMR Territoires – 9, avenue Blaise Pascal, 63 170 Aubière – alain.gueringer@inrae.fr – 04.73.44.06.35

Référence à la (aux) région(s) et au(x) Projet(s) PSDR (éventuelle) :

Région : Auvergne-Rhône-Alpes

Projet PSDR : Recomposition du rapport propriété – usage agricole du foncier : enjeux agricoles et territoriaux (USUS)

Référence à la thématique visée :

Thématique : Usage des sols et pression foncière en zones rurales et périurbaines (n°1)

Résumé

(Times New Roman, 12 pt, interligne simple)

3 pages max

Objectif de la communication :

Historiquement, l'exercice de quantification de la composition et de la reconfiguration des usages des sols sur un territoire incombe à l'ingénierie territoriale dans le cadre de l'élaboration des documents de planification. Cadrée par les articles L122-2 et L151-4 du code de l'urbanisme, la « consigne » est suffisamment lâche pour autoriser à une multitude de méthodes de s'appliquer. Le récent avènement du nouvel instrument d'action publique « Zéro Artificialisation Nette » - objectif politique à l'initiative de l'exécutif et non pas un énième dispositif législatif ou réglementaire – semble traduire une volonté de reprise en main par l'État de ce mode de fonctionnement, traditionnellement très décentralisé, et pointé du doigt pour son impuissance à contrer la dynamique d'artificialisation des sols, en particulier celle qui touche les terres agricoles. S'il ne s'agit peut-être pas d'un changement de paradigme pour l'action publique au sens premier du terme (du moins pas encore, il est trop tôt pour cela), il occasionne, en tout cas, une réécriture profonde de la « consigne » de réalisation de ces exercices de quantification. En effet, il vient ajouter plusieurs « contraintes » techniques qui pèsent désormais sur les données mobilisables et donc sur les méthodes applicables : besoin d'actualisation annuelle, impératif d'invariance par emboîtement d'échelle, homogénéité sur la plus grande maille et précision sur la plus petite maille, ... Au regard de ces contraintes, il apparaît que seuls les fichiers fonciers et les produits de télédétection cochent dorénavant toutes les cases et sont, de fait, présentés à l'heure actuelle comme les nouvelles données de référence en la matière.

La présente communication souhaite partir de ce constat en observant qu'il s'agit là de deux sources de données très simple d'utilisation (des compétences basiques en SIG et en SGBD permettent de les utiliser) mais éminemment complexes dans leurs procédures d'élaboration. Et donc qu'un effort supplémentaire doit être fourni par l'utilisateur pour comprendre finement la donnée et pouvoir s'aventurer honnêtement, en connaissance de causes, dans des analyses quantitatives. En sciences de l'information, il est fait le constat qu'une donnée ne porte pas, intrinsèquement, une information ou une signification inamovible mais que celles-ci sont le fruit d'un processus d'appropriation spécifique à chacun des utilisateurs (MARTIN-SCHOLZ, 2013). L'objectif premier est donc de faciliter l'appropriation pleine et entière des fichiers fonciers et des produits de télédétection par les acteurs en initiant un « processus d'intéressement ». Le cœur de la communication consistera en une présentation croisée des deux données en explicitant, chose rarement faite, les principaux concepts fiscaux, d'une part, et photométriques, d'autre part, qui les sous-tendent respectivement. L'idée est de venir décortiquer les mécanismes fiscaux et les méthodes de télédétection pour mettre en évidence comment, et dans quelles mesures, ceux-ci conditionnent, bornent la fiabilité de l'une comme de l'autre à cartographier fidèlement l'occupation des sols d'un territoire. L'ambition n'est pas de produire un « vadémécum » à destination des utilisateurs mais de donner à voir le type de réflexions ou d'analyses qui peuvent être mener parallèlement à l'utilisation primaire de la donnée de façon à ce que ces-derniers puissent davantage particulariser leurs productions et commenter valablement leurs résultats.

Le second objectif est, ce faisant, de contribuer aux réflexions actuelles qui irriguent aussi bien le monde de la recherche que celui des praticiens sur la question des données et méthodes pour quantifier les dynamiques spatiales d'utilisation et de recomposition des usages des sols (DESROUSSEAUX & al., 2019 ; PLANT & al., 2018).

En fonction du retour des organisateurs, la communication pourra se poursuivre au-delà de ses considérations purement centrées sur les données pour présenter un travail typologique appliqué au cas auvergnat. Une classification hiérarchique sur composante principale (HCPC) a été réalisée sur la base d'indicateurs de stocks (à partir des données de télédétection) et de flux (à partir des fichiers

fonciers) pour caractériser, à grande maille, la répartition et la recomposition des grandes catégories d'occupation des sols sur les 1 288 communes auvergnates.

Méthode :

En guise de préambule, il sera présenté une comparaison textuelle des articles L122-2 et L151-4 vis-à-vis de l'action 7 du Plan Biodiversité – acte de naissance de ZAN – de façon à identifier les nouvelles « contraintes » qui s'imposent désormais dans l'utilisation des données. Cela pourra être l'occasion de discuter de la place de ce nouveau venu dans la fratrie des instruments d'action publique visant à concourir au principe cardinal de « gestion économe de l'espace ». Les différentes données mobilisables, identifiées après un rapide tour d'horizon de divers PLU et SCoT régionaux, passeront à travers ce nouveau crible de façon à mettre en évidence, dans un tableau synthétique, les avantages comparatifs des fichiers fonciers et des produits de télédétection parmi l'ensemble de ces données.

La démarche d'intéressement commencera véritablement par la présentation d'un travail de confrontation géomatique directe des occupations des sols issues des deux données à partir de nomenclatures agrégées et harmonisées (réalisé sur le département du Cantal avec les millésimes 2018). Cette comparaison permettra d'identifier les types d'espaces sur lesquels les deux données convergent (et pour lesquels on peut être rassuré quant à la fiabilité de l'information) et ceux pour lesquels les données divergent et qui nécessitent, alors, d'aller comprendre plus finement les données. Le fait d'éclairer l'occupation des sols émanant des fichiers fonciers par le prisme des produits de télédétection, et inversement, constitue une méthode originale pour révéler les limites propres à chacune. Un pool de ces cas-exemples divergents sera illustré et servira de support pour la suite de la communication qui s'attachera précisément à apporter des éléments de connaissance pour en comprendre l'origine. La spécificité de la région Auvergne, où pour bon nombre de communes le mouvement d'artificialisation des terres ne constitue pas l'enjeu premier comparativement à celui de fermeture progressive de terres anciennement agricoles par exemple, permettra de dépasser la dichotomie binaire « artificialisé / non-artificialisés » pour s'intéresser à l'ensemble des dynamiques spatiales.

Concernant les fichiers fonciers, il s'agira de revenir principalement sur la raison d'être historique du champ « nature de culture » dans l'information fiscale (alias « CGRNUM ») et notamment de retracer le lien qui existe entre le « design » de sa nomenclature (nombre et libellé de ses modalités) et le fonctionnement de la fiscalité foncière locale. Certaines caractéristiques du système fiscal - basé sur deux taxes disjointes (sur le bâti et le non-bâti) auxquelles est associée une cohorte d'exonérations diverses - seront invoquées et explicitées pour discuter de la plus ou moins grande propension de chacune de ces modalités à recenser justement et exhaustivement l'ensemble des terrains auxquels un utilisateur non-averti est en droit de penser qu'elles correspondent. Concernant le produit de télédétection « OSO », les grandes étapes de sa production et de sa validation seront présentées en introduisant les concepts de « profils spectraux », de « résolution spatiale », d'« échantillon d'apprentissage », de « matrice de confusion », ... notamment. Il s'agira, là aussi, d'outiller les utilisateurs avec les concepts qui gravitent autour de la donnée de façon à se donner les moyens, à s'autoriser de pouvoir exercer une analyse critique sur la fiabilité du produit « OSO » sur tel ou tel territoire.

Résultats :

De la confrontation géomatique des occupations des sols issues des deux données émerge deux résultats principaux sur lesquels nous nous attarderons tout particulièrement dans la communication. Premièrement, plus de la moitié (54,5 %) des espaces identifiés comme « artificialisés » par les fichiers fonciers ne le sont pas par le produit « OSO » et ce chiffre est d'autant plus important que le territoire est rural. Le produit « OSO » passerait donc à côté des figures d'urbanisation diffuse, majoritaires dans les communes de la ruralité cantalienne, là où les fichiers fonciers seraient plutôt rigoureux dans leur identification. Secondement, une part non-négligeable (13,2 %) des espaces agricoles au sens de la

fiscalité foncière sont étiquetés, à raison semble-t-il, comme « naturels ou forestiers » par les techniques de télédétection. L'information fiscale semblerait donc, de ce point de vue, régulièrement mise en défaut lorsqu'il s'agit de distinguer les différents types d'espaces non-bâti (agricoles, forestiers et naturels). Pour expliquer la fiabilité relative des deux sources de données sur ces deux points particuliers, et plus largement pour donner à voir les limites structurelles de chacune d'entre elles, nous développerons un argumentaire basé sur les notions d'« intérêt fiscal » pour les fichiers fonciers et d'« arbitrage technique » pour le produit « OSO ». L'essence de cet argumentaire pourrait être résumée comme suit. La DGFIP, qui administre les bases des données fiscales, a pour mission, d'un côté, d'assurer aux communes (et à leurs groupements) les recettes fiscales qu'elles sont en droit d'attendre et, de l'autre côté, d'assurer une justice fiscale en imposant de façon proportionnée les propriétaires fonciers. La fiabilité du champ « nature de culture » peut donc s'analyser au prisme de l'« intérêt fiscal » que revêt chacune de ses modalités dans l'accomplissement de ses deux missions. Chiffres à l'appui, nous montrerons, entre autres, que la TFPB constitue un enjeu bien plus important que la TFPNB – du côté des créanciers comme des débiteurs. Et que, dès lors, il est compréhensible, qu'en règle générale, l'identification des éléments bâtis (via la modalité 13 « sols ») soit bien plus fiable que la distinction des différents types d'espaces non-bâti (via les modalités 1 à 12). Les produits basés sur de la télédétection d'images satellitaires sont, eux, dépendants des caractéristiques techniques de l'imageur spatial et des méthodes d'entraînement des algorithmes automatisés. La compréhension de la fiabilité du produit « OSO » passe, en fin de compte, toujours par la compréhension de situations d'arbitrage de type coûts techniques / bénéfiques opérationnels. Nous nous attarderons sur deux exemples de ses situations d'arbitrages : l'arbitrage entre quantité et qualité des exemples de l'échantillon d'apprentissage pour l'entraînement de l'algorithme de classification et l'arbitrage du nombre de variables tirées de l'image satellitaire sur lesquels l'analyse de similarité par l'algorithme s'opère (phénomène de « malédiction de la dimension »).

En outre, si le choix est fait de présenter l'HCPC dans la communication, la carte finale regroupant les 1 288 communes auvergnates en 6 catégories sera présentée et commentée au regard des considérations méthodologiques développées plus tôt.

Retombées :

Il s'agit résolument d'une communication du deuxième type (« mettant davantage l'accent sur les dimensions méthodologiques ») à destination, principalement, des « acteurs du développement des territoires » amenés à travailler avec les fichiers fonciers et/ou les produits de télédétection. Mais au-delà des aspects très technico-techniques sur ces deux données, la communication s'inscrit dans une réflexion plus large, et d'actualité sur les approches quantitatives pour analyser les occupations et les changements d'usages des sols (DESROUSSEAU & al., 2019 ; PLANT & al., 2018). Par ailleurs, ce travail a permis de prendre contact avec les personnes référentes (respectivement Martin BOCQUET du CEREMA pour les fichiers fonciers et Jordi INGLADA du CESBIO pour le produit « OSO »). Mises au fait de cette proposition, la communication participera à la consolidation d'une « communauté » rassemblant producteurs et utilisateurs de ces données.

Bibliographie (10 références max.) :

CENTRE D'ETUDE ET D'EXPERTISE SUR LES RISQUES, L'ENVIRONNEMENT, LA MOBILITE ET L'AMENAGEMENT (2020), *L'artificialisation et ses déterminants d'après les fichiers fonciers : période 2009 – 2018 – chiffres au 1^{er} janvier 2018*, [en ligne], disponible sur <https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/>, 64 p.

CENTRE D'ETUDE ET D'EXPERTISE SUR LES RISQUES, L'ENVIRONNEMENT, LA MOBILITE ET L'AMENAGEMENT (2019), *Les champs liés à la taxation foncière dans les fichiers fonciers : partie 2 – foncier non-bâti – août 2019*, [en ligne], disponible sur <https://datafoncier.cerema.fr/>, 24 p.

COMMISSION DES FINANCES, DE L'ECONOMIE GENERALE ET DU CONTROLE BUDGETAIRE DE L'ASSEMBLEE NATIONALE, (2017), *La gestion de la fiscalité directe locale par la DGFIP*, [en ligne], disponible sur <<https://www.ccomptes.fr/>>, 169 p.

DESROUSSEAUX M., BÉCHET B., LE BISSONNAIS Y. & al. (2019), *Sols artificialisés : déterminants, impacts et leviers d'actions*, éditions Quae, 182 p.

LHERNOULD A., (2018), *Validation of CESBIO OSO 2016 products*, [en ligne], disponible sur <<https://labo.obs-mip.fr/>>, 34 p.

MARTIN-SCHOLZ A, MAYERE A, BARBE É & al. (2013), *Quand l'information échappe à ses créateurs. Le cas de l'artificialisation des terres agricoles en Languedoc-Roussillon*, In *Études de communication* n°40, 17 p.

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE (2018), *Plan Biodiversité*, [en ligne], disponible sur : <<https://biodiversitetousvivants.fr/>>, 28 p.

PELLETIER C. (2017), *Cartographie de l'occupation des sols à partir des séries temporelles d'images satellitaires à hautes résolutions : identification et traitement des données mal étiquetées* (thèse), Université Toulouse 3 Paul Sabatier, 289 p.

PLANT R., MAUREL, P, BARBE. É & al. (2018), *Les terres agricoles face à l'urbanisation : de la donnée à l'action, quels rôles pour l'information ?*, éditions Quae, 282 p.