



La qualité des données du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière du canton de Genève : à la croisée entre technique et juridique

■ Alexy PROCOT

Depuis une dizaine d'années, la Confédération Suisse, avec le concours de huit cantons pilotes – dont la République et canton de Genève, développe le troisième pilier de la sécurité foncière actuellement assurée par le registre foncier et son plan. L'instauration du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (cadastre RDPPF) fait de la Confédération l'un des précurseurs mondiaux en la matière.

Accessible depuis le 1^{er} septembre 2015 sur Internet, le cadastre RDPPF genevois met à disposition de tous des informations fiables et dotées de foi publique à l'échelle de la parcelle de manière simple et centralisée.

Afin d'assurer le haut niveau d'exigences du cadastre RDPPF, des outils de gestion, techniques et réglementaires, ont été spécialement développés. Ces outils s'adressent aux services de l'État de Genève, à ses mandataires producteurs de données RDPPF ainsi qu'à toute personne s'intéressant au cadastre RDPPF.

■ MOTS-CLÉS

Cadastre, RDPPF, 4D, restriction, droit, public, propriété, foncier, SIG, qualité, Suisse, Genève

fittiques préhistoriques alpins (5 000 av. J.-C.) Regroupés en villages puis au rythme de leur essor en villes, l'une des principales préoccupations de ces regroupements humains était, et demeure, leur capacité à répondre aux besoins de leur population. Pour y répondre, les villes, notamment, aménagent leur territoire de façon de plus en plus complexe. L'essor des sociétés humaines, la multiplication des initiatives privées et une volonté d'organiser l'espace et pacifier les relations humaines ont conduit les pouvoirs publics à régler l'usage du territoire malgré un droit de propriété absolu. Le propriétaire d'un bien immobilier, alors tout puissant, se voit imposer des limites à son droit de propriétaire foncier. La ville de San Francisco adopta en 1885 des ordonnances pour interdire l'installation de buanderies dans certains secteurs de la ville pour cause d'hygiène publique ou encore la ville de New York qui, en 1916, instaura le premier règlement de zonage du continent américain en vue de limiter les usages et la hauteur des constructions. Depuis la fin du XIX^e siècle, le nombre de règles limitant le droit de propriété ne cesse de croître de façon exponentielle. Ces restrictions du droit de propriété foncière sont nécessairement géo-spatialisées et de plus en plus numériques.

La République et canton de Genève engagea, dès 1984, le passage des données de la mensuration officielle du format analogique au format numérique. En 1991, le Système d'Information du Territoire Genevois (SITG) fut instauré. Il participe activement au développement de l'économie genevoise en mettant à disposition des

Avant-propos

Nul ne nierait aujourd'hui la place centrale occupée par l'information spatiale et numérique au sein de nos sociétés développées. Le développement d'applications, de leurs modules complémentaires et même de jeux utilisant la géolocalisation nous le rappelle – Facebook, Twitter, TripAdvisor, Waze, Tinder, Instagram, Spotify, Call of Duty, etc. Cette information est, désormais, principalement numérique reléguant en partie les plans et cartes papiers aux archives. Aujourd'hui, l'information analogique ne représente plus que 2 % de la masse d'informations disponibles. En 2010, Éric Schmidt, alors directeur de Google, estimait que "tous les deux jours, nous produisons autant d'informations que nous en avons générées depuis l'aube de la civilisation jusqu'en 2003". YouTube estime que chaque seconde, plus d'une heure de vidéo est mise en ligne sur son site. Ce déluge de données numériques est souvent appelé Big Data. Or, le Big Data

ne désigne pas seulement le volume important de données disponibles mais également la capacité à lui donner du sens. Les travaux sur le Big Data de l'Institut des sciences de l'information et de leurs interactions (INS2i) du CNES ont démontré les difficultés de traitement et d'analyse à grande échelle de ces données. Mokrane Bouzoughoub, directeur adjoint de l'INS2i, estime que les principaux verrous technologiques de traitement et d'analyse à grande échelle de ces données reposent sur leur sémantique et leur hétérogénéité. La structuration et la cohérence des données sont essentielles pour leur exploitation.

Introduction

Bien avant notre ère, les êtres humains transformèrent et aménagèrent déjà leur environnement comme en attestent de nombreuses grottes préhistoriques, telles que la grotte de Lascaux, ou encore les villages pala-

NDLR : même non primé, le jury du prix de l'AFT a estimé intéressant l'article d'Alexy Procot. Il est publié avec l'autorisation de son auteur.



utilisateurs de nombreuses données sur le territoire. En Suisse, le droit de propriété est encadré depuis l'instauration du Code Civil suisse en 1912. La propriété du sol emporte celle du dessus et du dessous, dans toute la hauteur et la profondeur utiles à son exercice et comprend, sous réserve des restrictions légales, les constructions, les plantations et les sources (art. 667 du Code Civil Suisse). Ainsi, un propriétaire foncier en Suisse ne peut jouir de son terrain en totale autonomie et doit se conformer au cadre réglementaire en vigueur. Ce cadre engendre des restrictions de droit public à la propriété foncière. Depuis 2008, année d'adoption de la loi sur la géo-information, la Suisse s'est engagée dans le développement du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière, dont l'acronyme est cadastre RDPPF.

À l'image de la diversité du Big Data, bien que dans une moindre mesure, environ 150 catégories de restrictions de droit public à la propriété foncière sont recensées en Suisse. Cette diversité contraint les producteurs et gestionnaires de ces données à les structurer et à assurer leur cohérence afin de les rendre intelligibles. La notion de qualité des données du cadastre RDPPF est une problématique centrale pour sa mise en œuvre et sa gestion.

Comment assurer la qualité des données inscrites au cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière genevois ?

Caractéristiques du cadastre RDPPF genevois

■ Origine du cadastre RDPPF

Né des travaux menés par la commission 7 de la FIG intitulé Vision Cadastre 2014 (rapport Cadastre 2014 - Vision pour un système cadastral dans le futur, J. Kaufmann et D. Steudler, 1998, Brighton) le cadastre RDPPF permet de compléter le dispositif cadastral composé du plan parcellaire et du registre foncier afin d'assurer un haut niveau de sécurité légale foncière. Ainsi "le Cadastre 2014 indiquera la situation légale complète du territoire, y compris les droits et les restrictions de droit public".

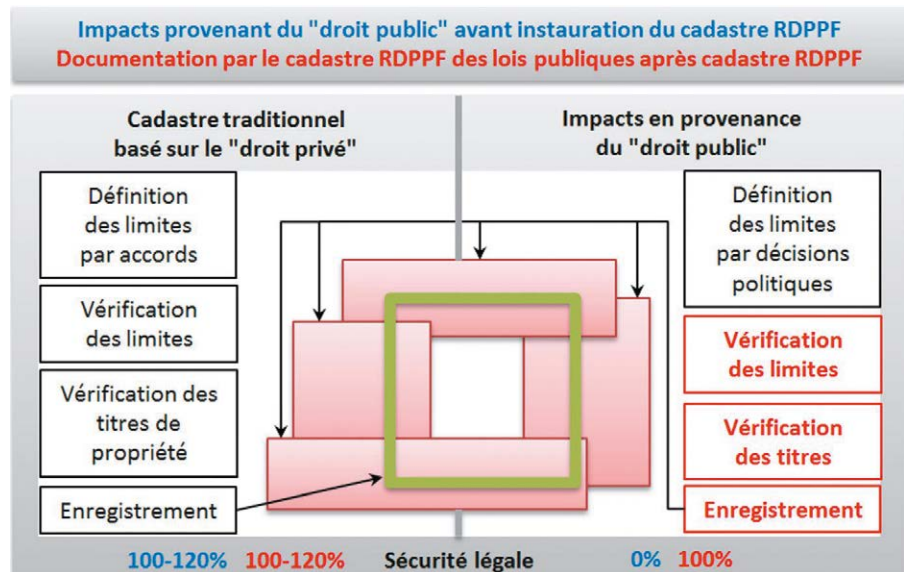


Figure 1. Différence entre avant et après l'instauration du cadastre RDPPF

■ Définition d'une RDPPF

La Suisse fait office de précurseur mondial en matière de cadastre RDPPF en adoptant dès 2007 la loi sur la géoinformation (LGéo), après révision de sa Constitution (art. 75a) et de son Code Civil. L'article 962 du Code Civil Suisse définit les restrictions de droit public à la propriété foncière (RDPPF) comme étant des restrictions au droit de propriété fondées sur le droit public, instaurées par la puissance publique dans l'intérêt public et ayant pour effet soit de restreindre durablement le pouvoir du propriétaire sur son immeuble, soit d'entraver durablement son utilisation, soit de créer une obligation déterminée et durable à sa charge. Il convient de ne pas confondre les RDPPF, qui ont une portée générale, car ils visent plusieurs biens-fonds sans distinction, des servitudes qui relèvent du droit privé et ont une portée particulière, donc les biens-fonds concernés sont expressément visés. Alors que les RDPPF dépendent du cadastre RDPPF, les servitudes dépendent du registre foncier.

■ Objectifs du cadastre RDPPF genevois

Les RDPPF émanant de plusieurs autorités, la consultation de plusieurs restrictions permettant d'obtenir une vision exhaustive de la situation d'une parcelle au regard des RDPPF nécessite de s'adresser à moult services de l'Etat. Cette sollicitation est particulièrement

chronophage et peu aisée en raison de la diversité des sources et des formats de données collectées contraignant l'intéressé à les combiner afin d'en extraire l'information souhaitée. Cette dernière opération est particulièrement délicate pour les néophytes. Le cadastre RDPPF genevois cherche à pallier cette difficulté en proposant un guichet unique regroupant l'ensemble de ces informations. Il offre ainsi aux citoyens et acteurs économiques un accès facile, rapide, fiable et officiel aux RDPPF leur permettant un gain de temps et financier. Face aux divers enjeux et notamment en matière de performances économiques du canton liées au foncier (hypothèque, etc.), le cadastre RDPPF est un enjeu majeur pour l'administration fédérale et cantonale tant aux niveaux technique et technologique, que juridique et en matière d'harmonisation de l'information et de coopération entre les services producteurs et gestionnaires de RDPPF.

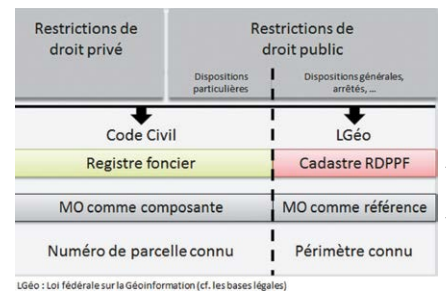


Figure 2. Différence entre le registre foncier et le cadastre RDPPF



© Swisstopo

Figure 3. Périple avant la mise en œuvre du cadastre RDPPF

■ Base légale

La base légale applicable au cadastre RDPPF est dépendante de l'organisation étatique de la Suisse. Ainsi, elle est composée à la fois de textes fédéraux et de textes cantonaux.

Base légale fédérale

La loi sur la géo-information (LGéo) adoptée le 5 octobre 2007 instaure des standards contraignants en matière de saisie et mise à jour, de modélisation et d'échange des géodonnées afin que "les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population, et les milieux scientifiques disposent rapidement, simplement et durablement de géodonnées mises à jour, au niveau de qualité requis et d'un coût approprié, couvrant le territoire de la Confédération suisse en vue d'une large utilisation." (Article premier, LGéo). Ces standards ont pour objectif d'harmoniser les géodonnées et de garantir leur interopérabilité. Il s'avère intéressant d'établir un parallélisme avec l'ordonnance européenne 2007/2/CE du 14 mars 2007, dite INSPIRE, qui a pour objectif d'harmoniser les géodonnées publiques relatives à l'environnement, donc aux restrictions de droit public à la propriété foncière que sont les documents d'urbanisme et les servitudes

d'utilité publique. Bien que non applicable à la Suisse, la LGéo présente de nombreuses similitudes avec la directive INSPIRE, notamment en matière de géométadonnées, consultation, mise à jour, téléchargement et interopérabilité des géodonnées. L'ordonnance fédérale sur la géoinformation (OGéo) du 21 mai 2008 développe les standards prescrits par la LGéo notamment en matière de système et cadre de référence planimétrique et altimétrique, issus de l'ETRS (*European Terrestrial Reference System*), d'interopérabilité en instaurant la nécessité de développer des modèles de géodonnées et de leur représentation. L'OGéo rend également obligatoire l'historisation et l'archivage des géodonnées.

Dans sa dimension de loi spécialisée, la LGéo (art. 16 à 18) complétée de l'article 129 de l'ordonnance sur le registre foncier (ORF) du 1^{er} janvier 2012 font du cadastre RDPPF l'unique répertoire des RDPPF pour autant que la Confédération ou le canton les ait affectés audit cadastre. L'OGéo définit à son annexe 1 le catalogue de géodonnées de base relevant du droit fédéral et précise celles composant le cadastre RDPPF. La base légale fédérale applicable est complétée par l'ordonnance sur le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (OCRDP) du 2 septembre 2009 arrêtant le contenu, les caractéristiques et la mise en place du cadastre RDPPF. La base légale fédérale confère au cadastre RDPPF un effet de publicité positif¹, c'est-à-dire de foi publique², son contenu est réputé connu et constitue une présomption d'exactitude.

Base légale cantonale

La base légale cantonale complète la base légale fédérale. Elle est composée de la loi relative au système d'information du territoire à Genève (LSITG) du

17 mars 2000 et du règlement sur la mensuration officielle et les cadastres des restrictions de droit public à la propriété foncière, du sous-sol et 3D (RMOC) du 24 juin 2015.

La LSITG anticipait l'ordonnance INSPIRE et la LGéo en instaurant des principes généraux de la géoinformation. Elle a permis la création du SITG, espace de recherche, de consultation et de téléchargement des géodonnées relatives au territoire genevois. Enfin le RMOC, précise les modalités d'application du cadastre RDPPF genevois ainsi que les différents acteurs.

■ Notion de qualité des données inscrites au cadastre RDPPF

L'article 2 de l'OCRDP dispose que "le cadastre [RDPPF] doit contenir des informations fiables concernant les restrictions de droit public à la propriété foncière définies par la Confédération et les cantons et rendre ces informations accessibles". La qualité du cadastre RDPPF dépend donc de la fiabilité des géodonnées et de leur accessibilité.

La fiabilité des géodonnées

La notion de fiabilité se compose à la fois des notions d'exactitude, d'actualité, de complétude, de normalisation, de généalogie et de pérennité de l'information. Ces notions sont à mettre en perspective avec le concept de qualité des données géographiques (interne et externe) rappelé par Devillers et Jeansoulin (2005). La notion d'exactitude recouvre la nécessaire concordance des géodonnées communiquées par le cadastre RDPPF avec les restrictions légalement adoptées. En effet, à ce jour seules les RDPPF publiées à la Feuille d'Avis Officielle sont en vigueur et opposables aux tiers. Bien que le cadastre RDPPF genevois soit doté de foi publique et de présomption d'exactitude, il n'est actuellement pas un organe de publication mais de publicité des restrictions. L'exactitude³ des informations est assurée par les services responsables désignés à l'annexe 1 du RMOC. La notion d'actualité est définie par l'obligation de mise à jour des informations, i.e. l'adaptation

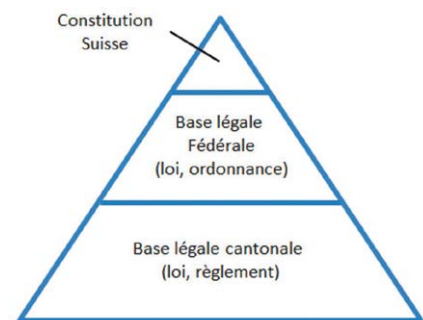


Figure 4. Hiérarchie des normes de la base légale du cadastre RDPPF

1 - Les faits et les faits juridiques publiés étant réputés connus, il est exclu de pouvoir s'y opposer en prétendant ne pas les connaître. Ce qui prévaut, c'est la présomption de la connaissance. L'obligation d'informer incombant à l'État se transforme, avec la publication, en une obligation pour le particulier de rechercher lui-même l'information. La bonne foi liée à la non-connaissance est écartée. (Kettiger 2011)

2 - Nécessaire sincérité et probité attachées aux documents et actes pris dans l'intérêt général.

3 - Au sens de Devillers et Jeansoulin (2005), il s'agit de l'exactitude attributive, spatiale et temporelle.

© Swisstopo

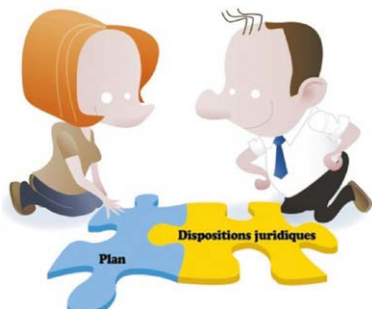


Figure 5. Composition d'une RDPPF



continue ou périodique des géodonnées aux modifications de la position, de l'extension et des propriétés de l'espace des objets saisis. La notion de complétude est définie par la composition d'une restriction. En effet, une RDPPF est nécessairement composée d'un plan fixant le périmètre d'application, des dispositions juridiques applicables, des documents décrivant la restriction et ses conséquences (p. ex. le règlement de la zone), des renvois aux bases légales instituant la restriction, et facultativement des renvois permettant la bonne compréhension de la restriction. Il est essentiel de distinguer la notion de complétude de la notion d'exhaustivité. En effet, à ce jour le cadastre RDPPF est composé de restrictions nécessairement en vigueur mais la réciprocité est fautive, i.e. que toutes les restrictions en vigueur ne sont pas nécessairement inscrites au dit cadastre. Le cadastre RDPPF n'est donc pas encore exhaustif.

Les informations doivent respecter les modèles de géodonnées⁴ et de leur représentation⁵, c'est la normalisation des géodonnées. Les modèles visés sont définis par la Confédération (Swisstopo) comme des modèles minimaux et non comme des modèles restrictifs, c'est-à-dire qu'il est possible de les développer afin de répondre aux besoins spécifiques des cantons. Ainsi le modèle retenu dans le canton de Genève est un modèle enrichi des modèles minimaux. La généalogie des géodonnées est assurée par l'instauration de l'historisation et de leur documentation.

- 4 - Modèle de géodonnées : représentation de la réalité fixant la structure et le contenu de géodonnées indépendamment de tout système.
- 5 - Modèle de représentation : définition de représentation graphique destinée à la visualisation de géodonnées

L'historisation est également appelée la quatrième dimension (4D) et est d'ores et déjà gérée par la Direction de la Mensuration Officielle (DMO), organe responsable du cadastre RDPPF genevois dans le cadre de sa mission de mise à jour des données cadastrales (plan parcellaire). La 4D est définie comme la consignation du genre, de l'étendue et de la date d'une modification apportée aux géodonnées. L'historisation ne doit pas être confondue avec l'archivage qui assure la pérennité de l'information, c'est-à-dire la production périodique de copie des données et conservation durable et sûre de celles-ci.

■ **L'accessibilité aux géodonnées**

Selon la LGéo, "le cadastre est rendu accessible sous forme électronique, en ligne ou d'une autre manière". A partir des bases de données du cadastre RDPPF, un géoportail RDPPF cantonal est mis en œuvre et rendu accessible à tous depuis Internet. Le géoportail du canton de Genève offre des géoservices de recherche, consultation et téléchargement des données.

La consultation est possible soit sous forme d'extrait dynamique soit sous forme d'extrait statique. L'extrait dynamique offre l'opportunité d'explorer, visualiser et superposer les RDPPF afin

de répondre à un besoin déterminé en relation avec un ou plusieurs biens-fonds selon un périmètre. Il s'agit d'un outil d'analyse et d'aide à la décision. Contrairement à l'extrait dynamique, l'extrait statique ne permet pas l'édition d'un plan unique synthétisant l'ensemble des RDPPF relatives à un bien-fonds (superposition). En effet, chaque restriction est représentée séparément afin de garantir sa bonne compréhension. L'ensemble des informations d'une RDPPF est présent dans cet extrait au format A4. De plus, cet extrait ne peut s'affranchir de l'échelle de représentation. Cet extrait peut également être certifié conforme attestant de l'exactitude des données reproduites (biens-fonds et restrictions) à la date mentionnée.

■ **Quelles RDPPF trouver dans le cadastre RDPPF genevois au 1^{er} janvier 2016 ?**

En raison du grand nombre de catégories de restrictions recensées à l'échelle de la Suisse, la confédération a retenu dix-sept catégories de restrictions. Les restrictions retenues sont relatives à l'aménagement du territoire (plan d'affectation) aux routes nationales, aux chemins de fer, aux sites pollués, à la protection des eaux souterraines, au

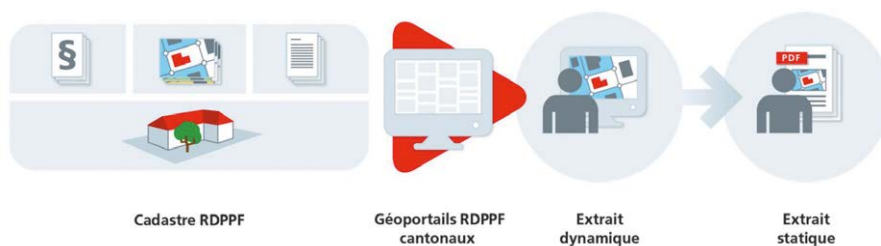


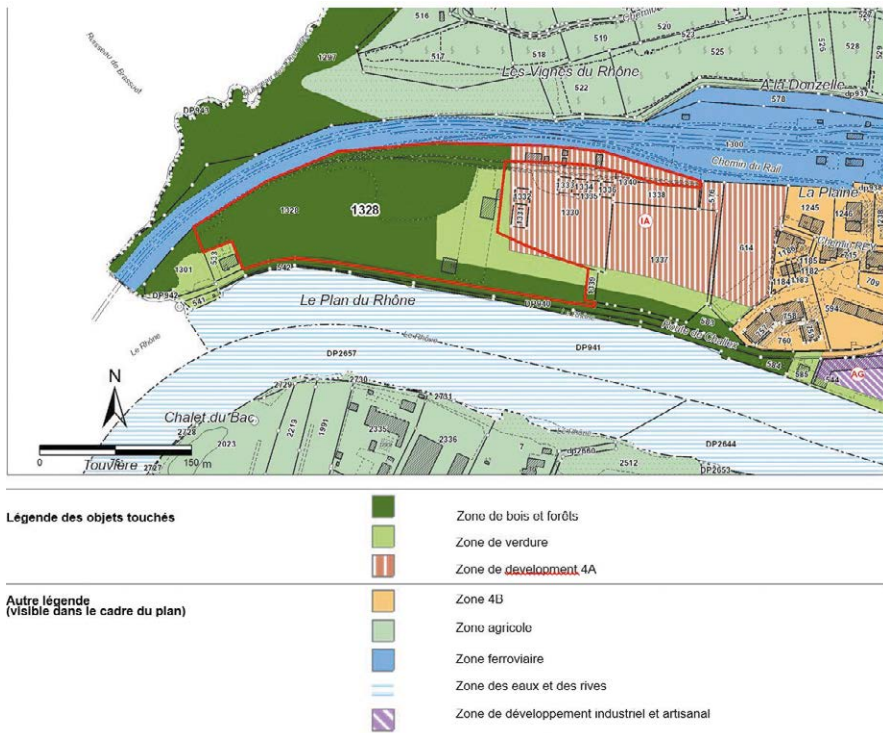
Figure 6. Chaîne de production des extraits dynamique et statique



Figure 7. Extrait dynamique

© Swisstopo

© <http://ge.ch/carte/pro/?mapresources=RDPPF>



© https://ge.ch/terrecadastrale/

Figure 8. Extrait statique

bruit et à la forêt. Au cours de l'année 2016, l'intégralité du territoire genevois sera modélisé. D'autres catégories de restrictions sont appelées à enrichir le cadastre RDPPF dans les années à venir (cadastre viticole, etc.).

La qualité du cadastre RDPPF dépend donc à la fois des données qui y sont inscrites, de son accessibilité et du respect du cadre législatif et réglementaire. Afin d'assurer la fiabilité des données des outils techniques et réglementaires ont été développés.

Mise en œuvre technique

■ Organisation des bases de données

Dans le canton de Genève, le modèle de données s'articule autour de trois instances :

(1) L'instance dite métier est composée des bases de données de chaque service producteur et gestionnaire de RDPPF, enrichies et maîtrisées par ces derniers selon leurs besoins. Cette instance intègre les contraintes des modèles minimaux, sans y être limitée. Les contrôles intra-restriction y sont réalisés.

(2) L'instance dite DMO contenant l'ensemble des données relatives



Figure 9. Thèmes des catégories de restrictions

au cadastre RDPPF est enrichie par l'instance métier et les données de la confédération. Les contrôles transversaux des données (inter-restriction) y sont réalisés ainsi que l'historisation des géodonnées. Cette base est conforme aux modèles minimaux mais

n'y est pas limitée. Les modèles minimaux sont utilisés comme un format d'échange avec la confédération et les autres cantons. Il est possible de gérer des restrictions en projet au sein de cette instance.

(3) L'instance dite foi publique est enrichie par l'instance DMO et alimente le géoportail cantonal et fédéral. Aucune opération technique n'est réalisée dans cette instance. Cette instance contient exclusivement les restrictions en vigueur.

En raison de l'importance d'assurer la qualité des données chargées dans l'instance DMO des outils de contrôle intra et inter restrictions ont été développés.

■ Le choix des solutions logicielles

En raison de l'implantation de la solution logicielle ArcGIS au sein de l'administration genevoise et sa capacité à répondre aux besoins techniques exprimés, cette solution a été retenue pour la gestion globale du cadastre RDPPF.

Après étude des produits sur le marché et des disponibilités au sein du canton de Genève, deux outils ont été envisagés afin de contrôler la qualité sémantique et géométrique des données. Le premier est l'application de contrôle de données géographiques DataReviewer développée par Esri et le second est le logiciel de traitement de données géographiques FME développé par Safe Software. Après étude comparative, selon une revue méthodologique la plus pragmatique

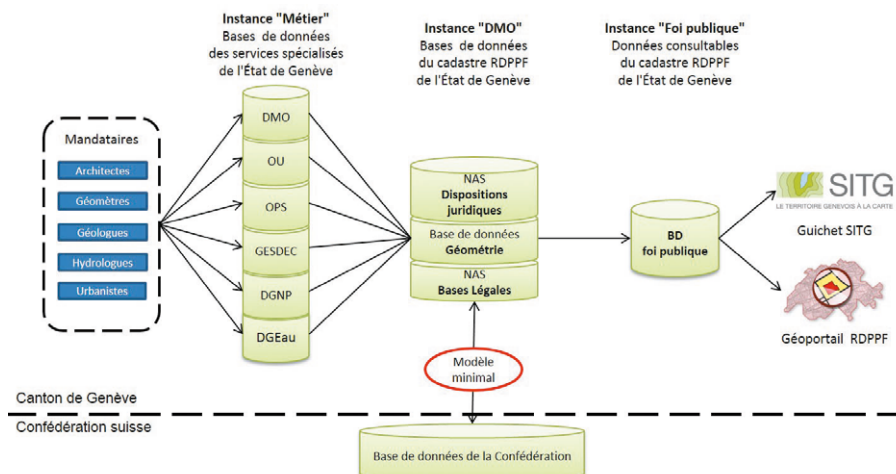


Figure 10. Organisation technique du cadastre RDPPF genevois



Critère	Pondération
Exhaustivité et précision	20
Fiabilité du résultat	20
Rapidité d'exécution	15
Performances	10
Suivi des contrôles	10
Exécution automatique	10
Exécution manuelle	05
Ergonomie	05
Adaptation des scripts	05

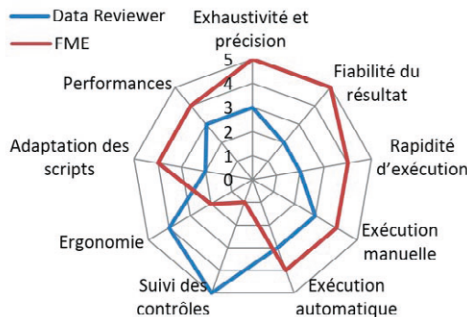


Figure 11. Graphique récapitulatif des forces et faiblesses des solutions logicielles comparées

possible, les deux outils se sont avérés complémentaires afin de répondre à l'ensemble des besoins exprimés. Cependant, au vu des pondérations attribuées aux critères d'évaluation, le logiciel FME s'avère plus opportun. En effet, les critères d'exhaustivité, de précision, de fiabilité, de vitesse d'exécution et de performance ont été déterminants.

■ Les outils développés

La qualité intrinsèque des données est assurée à l'aide de cinq points de contrôles sémantiques ou géométriques développés sous FME. Ainsi, il est vérifié que chaque restriction dispose d'un numéro d'identification unique de type entier (EREBID) ; que chaque restriction est inscrite dans le périmètre d'une seule et unique commune, que la topologie est satisfaite (colinéarité et absence de chevauchement entre polygones d'une même catégorie de restriction, etc.) ; que chaque restriction est cohérente par rapport aux limites de propriété issues des données de la mensuration officielle (domaine privé et/ou public) ; ainsi que la véracité des liens et renvois mentionnés. Bien que la liste composant le lien soit vérifiée (contenu clé à retrouver), seules la vérification de l'existence et la fonctionnalité du lien peuvent être automatisées. En effet, l'exactitude du contenu renvoyé ne peut l'être. Des outils de cohérence inter-restriction sont également développés car certaines restrictions sont incompatibles entre elles. Par exemple, comment expliquer qu'une même portion du territoire est déclarée en site pollué et en zone de captage d'eau potable protégée ? La vérification

transversale des restrictions permet d'en assurer leur cohérence logique. Il est pertinent de rappeler que le cadastre Suisse est un cadastre juridique dont le plan prime sur l'état de fait. Le plan cadastral, d'une précision de 0,035 m à 0,25 m, est maintenu à jour quotidiennement par la DMO. Or, les restrictions ont pour référence graphique le parcellaire cadastral. Ainsi, que se passe-t-il si le plan parcellaire est modifié, faut-il ou non adapter la restriction ? La réponse à cette question est d'ordre juridique et dépendra des cas en présence. Sa résolution relève des services responsables de ladite restriction. Toutefois, il est nécessaire pour les services visés d'avoir connaissance de la modification du parcellaire cadastral. Ainsi, dans un premier temps, un outil de détection automatique des changements du parcellaire cadastral et de leur impact sur les restrictions est élaboré. Cet outil n'est fonctionnel

qu'avec le concours de la temporalité (4D). La quatrième dimension des données cadastrales permet d'extraire toutes les modifications entre deux dates et de connaître précisément les opérations réalisées. Ainsi, nous avons retenu uniquement les modifications géométriques du parcellaire afin de rechercher leur impact sur les restrictions. En effet, au regard des pratiques courantes des services de l'État, seuls trois rattachements au parcellaire sont possibles : soit les sommets de restrictions sont superposés à un sommet de parcelle ; soit ils sont "accrochés" à une limite d'un bien-fonds ; soit ils sont distants d'au moins 10 cm d'un bien-fonds. Dans les deux premiers cas, il convient de signaler la mise à jour du plan cadastre et de son impact sur le cadastre RDPPF. Afin de faciliter l'instruction par les services compétents de l'adaptation des RDPPF, une suggestion leur est communiquée dans la mesure du possible. La suggestion repose également sur le principe de la 4D. Le contrôle de l'outil de détection et de suggestion, à l'aide d'un échantillon de 50 entités, a permis de dresser une matrice de confusion et de calculer son coefficient, honorable ($Kappa = 0,9532$). Comme exposé plus tôt, la qualité du cadastre RDPPF dépend de la fiabilité des informations communiquées. Cette fiabilité s'entend pour toutes les informations communiquées, y compris celles présentes au sein de l'extrait statique. Les surfaces de chaque restric-

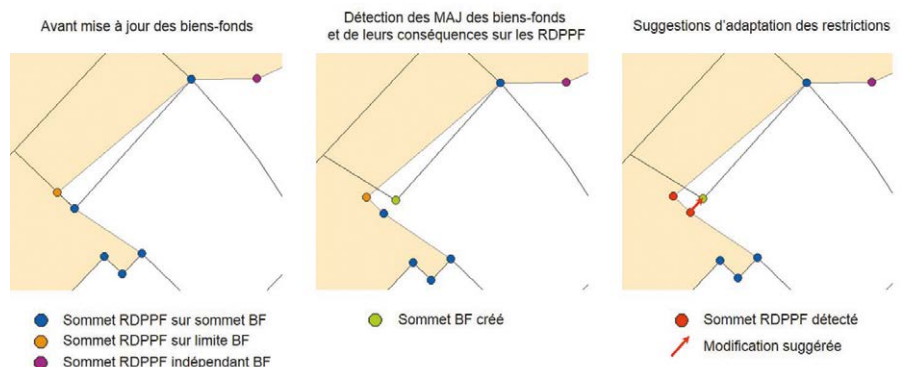


Figure 12. Processus de détection et de suggestion d'adaptation des RDPPF

Catégories produites	Catégories théoriques				Erreurs de commission
	Non détectées	Détectées	Total		
Non détectées	15	0	15	0	
Détectées	1	34	35	0,1786	
Total	16	34	50		
Erreurs d'omission	0,0625	0		$K=0,9532$	

Figure 13. Matrice de confusion calculée



tion et leur ratio à l'échelle de la parcelle sont indiqués. Bien que la superficie des parcelles soit connue suite aux travaux des géomètres officiels (superficie officielle), elle peut varier de celle calculée graphiquement. De plus, les surfaces représentant les restrictions à l'échelle de la parcelle ne peuvent qu'être mesurées graphiquement. Ainsi se pose la difficulté de la compensation des surfaces et de leur ratio à l'échelle de la parcelle afin que leur somme respective soit égale à la surface officielle de la parcelle et à 100%. Un processus de calcul et d'arrondi des surfaces et ratios prenant en compte l'incertitude de l'arrondi supérieur ou inférieur et la surface des restrictions a été développé. Éprouvé, il permet d'assurer la cohérence des informations graphiques et textuelles communiquées.

Mise en œuvre de directive DG-RDPPF

La mise en œuvre du cadastre RDPPF revêt un caractère novateur pour le canton de Genève malgré son expérience en matière de production, d'organisation, de diffusion de données géographiques et celle de certains services de l'État à gérer des données juridiques. Bien que les modèles de géodonnées et les outils techniques élaborés répondent aux besoins exprimés, le nombre élevé d'acteurs et leur diversité (plus de dix services et une centaine de mandataires) ainsi que des pratiques de production et de gestion des géodonnées hétérogènes, voire difficilement compatibles avec les exigences du système, rendent la coordination et la normalisation des pratiques essentielles pour assurer la fiabilité du cadastre RDPPF. La normalisation doit être contraignante, i.e. obligatoire et impérative, en raison des enjeux et des réticences internes. Ainsi, elle est assurée à l'aide de la Directive Genevoise sur le cadastre des Restrictions de Droit Public à la Propriété Foncière (DG-RDPPF). Elle est conçue comme un recueil de normes techniques et des bonnes pratiques à mettre en œuvre afin d'assurer la qualité du cadastre RDPPF. La DG-RDPPF s'insère dans la

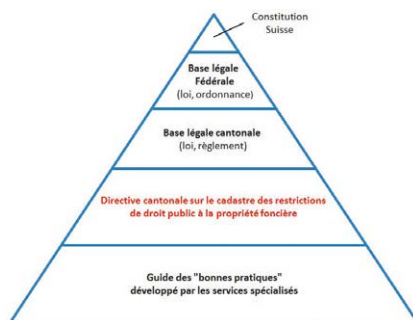


Figure 14. Hiérarchie des normes de la DG-RDPPF

base légale cantonale. Elle est introduite par le RMOC.

Elle est à l'attention des collaborateurs et mandataires de l'Etat de Genève, producteurs et/ou gestionnaires de RDPPF, ainsi qu'aux usagers et plus largement à tous ceux qui manifestent de l'intérêt au cadastre RDPPF. En qualité de document public, la DG-RDPPF est accessible en ligne sur le site de la DMO⁶. Le contexte y est rappelé ainsi que les exigences du cadastre RDPPF (topologie, règle d'utilisation des données de référence – parcellaire –, modèles de données) et les principes applicables (exactitude, actualité, historisation, archivage). La terminologie technique et juridique utilisée est définie, les différents acteurs et leur rôle explicités et les procédures applicables tout au long du cycle de vie d'une

6 - <http://ge.ch/mensuration-officielle/decouvrir-la-mensuration-officielle>

catégorie de restrictions sont détaillées. Quatre étapes sont distinguées : 1- Inscription d'une nouvelle catégorie de RDPPF ; 2- Création, contrôle et publication des RDPPF ; 3- Mise à jour, adaptation et modification des RDPPF ; 4- Abrogation d'une RDPPF. Toutes ces étapes sont détaillées. La deuxième est sans doute la plus complexe. En effet, elle s'intéresse à la fois aux contraintes juridiques des restrictions (modalités d'adoption) et aux contraintes techniques développées en amont qui ont été imbriquées les unes aux autres.

Les bonnes pratiques à suivre par les producteurs et gestionnaires de restrictions sont décrites dans une section réservée, intitulée "Dispositions opérationnelles". Cet espace permet aux services responsables des restrictions de préciser leurs attentes et exigences, sans pouvoir être inférieures à celles fixées pour le cadastre RDPPF, à l'attention de leurs collaborateurs et mandataires. Les modèles de données sont également précisés ainsi que le caractère obligatoire ou facultatif des attributs.

L'élaboration négociée entre les différents partenaires, sa capacité à être rapidement adaptée – les modifications apportées au document ne font pas l'objet d'une procédure adoption légale – et son unicité font de la DG-RDPPF le texte de référence en matière de production et de gestion des données du cadastre RDPPF genevois.

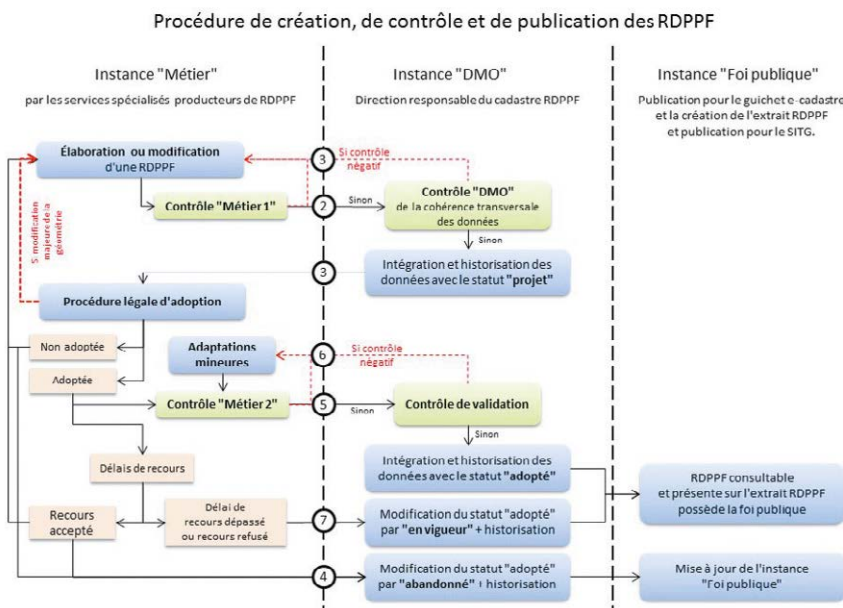


Figure 15. Procédure de création, de contrôle et de publication des RDPPF

Conclusion

La valeur juridique du cadastre RDPPF contraint les producteurs et gestionnaires du système à garantir sa qualité tant en terme de fiabilité des informations communiquées qu'en terme d'accessibilité. La notion de fiabilité recouvre les notions d'exactitude, d'actualité, de complétude, de normalisation, de généalogie et de pérennité de l'information géométrique et sémantique. La mise en place d'outils techniques et juridiques, indissociables les uns des autres, doit permettre de garantir la fiabilité des géodonnées inscrites au cadastre RDPPF genevois. Certains outils techniques n'ont pu voir le jour que grâce à une gestion rigoureuse de la quatrième dimension qui trouve ici des nouveaux débouchés. Loin d'être une notion désuète, le cadastre est en perpétuelle évolution, lançant de nouveaux défis juridiques et techniques, afin de toujours mieux garantir les droits fonciers. Le cadastre RDPPF contribuera fortement à sécuriser le droit foncier, tant privé que public, et trouvera de nombreux débouchés. En effet, le cadastre RDPPF renforcera probablement la confiance accordée au foncier et contribuera à l'ajustement, plus pragmatique, des valeurs foncières. Le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncier, à la croisée des sciences juridiques et techniques, ouvrira sans aucun doute de nouveaux horizons qu'il convient d'explorer. ●

Contact

Alexy PROCOT

a.procot@gmail.com

Bibliographie

David B., Fasquel P., *Qualité d'une base de données géographiques : concepts et terminologie*, Bulletin de l'information de l'IGN, Rapport 67, Institut Géographique National, Saint-Mandé, 1997

Devilliers R., Jeansoulin R., *Qualité de l'information géographique*, Hermès Science Publishing LTD, Paris, 2005, 349 p.

Henssen J., *Basic Principales of the Main Cadastral Systems in the worlds*, dans Kaufmann J. & Steudler D., Proceedings of the One Day Seminar held during the Annual

Meeting of Commission 7, Cadastre and rural Land Management of the International Federation of Surveyors (FIG), à Delf - Hollande, 16 mai 1995 Disponible via : <www.fig.net/commission7/reports/events/delft_seminar_95/paper2.html> (valide en juin 2015).

Kaufmann J. & Steudler D., *Cadastre 2014 - Vision pour un système dans le futur*, Fédération Internationale des Géomètres (FIG), 21^e congrès de la Fédération Internationale des Géomètres à Brighton - Royaume Uni, juillet 1998, 43 p. Disponible via <www.fig.net/cadastre2014> (valide en juin 2015)

Kettiger D., *Guide pour l'introduction par les cantons du nouveau droit de la géoinformation*, édition du 30 avril 2010, Wabern (Suisse) : Office fédéral de topographie, 2010, 40 p.

Kettiger D., *Nature et effets juridiques du cadastre RDPPF*, Cadastre, 2011, n°6, pp. 4-6

Kettiger D., *Expertise juridique - Le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière en tant qu'organe officiel de publication (art. 16 OCRDP)*, Berne, 2014, 13 p.

Larsson G., *Land Registration and Cadastral Systems: Tools for land information and management*, Longman Scientific and Technical, Essex, Angleterre, 175 p.

Miserez JP., *La fonction d'organe de publication du cadastre RDPPF*, Cadastre, 2011, n°6, p. 7

Salgé F. & Guion N., *Vers le Géoportail de l'urbanisme lors des Rencontres Décryptagéo*, avril 2014 (25:52 min) www.ign.fr/webtv/evenements-professionnels/vers-geo-portail-lurbanisme (valide en juin 2015)

Sonney R., *Projet prioritaire du canton de Neuchâtel : Extrait dynamique et statique du cadastre RDPPF*, Cadastre, 2013, n°13, pp. 16-17

Steudler D., *Cadastre 2014 and Beyond, Copenhagen - Danemark* : Fédération Internationale des Géomètres (FIG), mai 2014, 73 p. Disponible via <www.fig.net/pub/figpub/pub61/figpub61.htm>

Tanquerel T., *Note concernant les problèmes juridiques relatifs à la mise en place à Genève du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière*, septembre 2013, 15 p.

Tanquerel T., *Deuxième note complémentaire concernant les problèmes juridiques relatifs à la mise en place à Genève du cadastre des restrictions de droit*

public à la propriété foncière, en particulier en lien avec la constatation de la nature forestière de biens-fonds, juillet 2014, 9 p. Wicki F., *À propos de la notion de "cadastre"*, Cadastre, 2014, n°14, p.18

Textes juridiques : *Constitution fédérale de la Confédération suisse*, du 18 avril 1999 (RS 101) - *Code civil suisse*, du 10 décembre 1907 (RS 210)

Lois : *Loi relative au système d'information du territoire à Genève*, du 17 mars 2000 (B 4 36)

Loi fédérale sur la géoinformation, du 5 octobre 2007 (RS 510.62)

Loi d'application du Code Civil suisse et d'autres lois fédérales en matière civile du 11 octobre 2012 (E 1 05)

Ordonnances : *Ordonnance sur la géoinformation*, du 21 mai 2008 (RS 510.620)

Ordonnance sur le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière, du 2 septembre 2009 (RS 510.622.4)

Règlements

Projet de Règlement sur mensuration officielle et les cadastres des restrictions des droits publics à la propriété foncière, du sous-sol et 3D, en date du 5 juin 2015 (E 1 46.03)

ABSTRACT

Key words : cadastre, PLR, 4D, restriction, law, public, owner, land, GIS, quality, Swiss, Geneva.

For the last ten years, the Swiss Confederation, with the support of eight pilot districts - including the Republic and Canton of Geneva, is developing the third pillar of land security currently provided by the land registry and its plan. Switzerland is the first country in the world establishing the cadastre of public-law restrictions on landownership (PLR - cadastre). Available on the internet since the 1st of September 2015, the Genevan PLR-cadastre gives everybody reliable and faithful information on the scale of the plot of land in a simple and centralized way. To ensure the high level of requirements of the PLR cadaster management tools, techniques and regulations, have been specially developed. These tools concern the Geneva State administration, its PLR data producer's officers and any person interested in the PLR-cadastre.