



La spatialisation des données DVF

LA FICHE EN BREF

Les données DVF peuvent être intégrées à des Systèmes d'Information Géographique (SIG) afin d'être géolocalisées. Cela permet d'une part de matérialiser à l'adresse ou à la parcelle cadastrale les biens ayant fait l'objet d'une vente, et d'autre part d'illustrer les dynamiques de marchés et les prix à différentes échelles (immeuble, quartier, commune...). La localisation se fait par un croisement des données DVF avec le Plan Cadastral Informatisé (DGFIP), la BD Parcellaire® (IGN) ou des bases de données adresses, notamment la Base Adresse Nationale (<http://adresse.data.gouv.fr/>).

Il y a cependant plusieurs précautions à prendre en matière de spatialisation des données, à la fois des limites techniques et des contraintes juridiques.

La spatialisation ouvre des perspectives très intéressantes en matière d'aide à la décision en apportant des informations complémentaires accessibles par d'autres sources de données qu'il est alors possible de croiser (documents d'urbanisme, projet d'aménagement, réseaux, etc.). Par ailleurs, les outils de cartographie offrent un panel de représentations esthétiques et pédagogiques.

LA LOCALISATION

La géolocalisation de DVF consiste à représenter de manière cartographique chaque transaction de la base de données.

LE CADASTRE

Il recense les informations relatives à l'usage des biens et à leurs propriétaires. Les parcelles définissent les limites des propriétés.

LE CROISEMENT

La localisation permet d'enrichir l'analyse des données DVF par un croisement avec d'autres informations spatialisées.

Quel bien, à quel prix, à quel endroit ?

10.1 Pourquoi géolocaliser les données DVF ?

La spatialisation des données DVF a deux objectifs majeurs : il s'agit à la fois de mieux comprendre et d'apporter des connaissances supplémentaires par le croisement de données et dans le même temps de proposer un mode de représentation facilement appropriable.

En effet, spatialiser les données permet de les analyser avec une pertinence accrue en prenant en compte la localisation géographique des

mutations. La géolocalisation des données DVF ouvre alors des perspectives de croisement avec d'autres données par exemple les documents d'urbanisme ou encore les zonages environnementaux.

D'autre part, cette approche spatiale est intéressante car une représentation cartographique est plus facile à appréhender qu'un tableau de données.

10.2 Comment géolocaliser les données DVF ?

10.2.1 Les méthodes de spatialisation

La spatialisation est une géolocalisation des données DVF et leur intégration dans un SIG pour une approche territorialisée.

La géolocalisation des données DVF peut se faire soit à la parcelle cadastrale soit à l'adresse grâce à différents champs de la base :

Colonne de la base DVF	Libellé	Spatialisation
12	N° voie	Appariement entre DVF et l'adresse géo-spatialisée
13	B/T/Q	
14	Type de voie	
15	Code voie	
16	Voie	
17	Code postal	
18	Commune	Appariement entre DVF et le plan cadastral
19	Code département	
20	Code commune	
21	Préfixe de section	
22	Section	
23	N° plan	

A NOTER

La géolocalisation nécessite un Système d'Information Géographique (SIG). Ces outils informatiques se démocratisent depuis plus de 10 ans, et certains logiciels gratuits satisfont aux besoins les plus courants. Cependant, l'utilisation d'un SIG nécessite des compétences adaptées.

Spatialiser est un objectif commun à la plupart des utilisateurs DVF

Spatialisation à partir de la parcelle cadastrale

Il s'agit d'associer des parcelles décrites dans DVF avec les parcelles du **Plan Cadastral Informatisé (PCI)** de la DGFIP ou de la **BD Parcellaire®** de l'IGN.

Pour rapprocher DVF du cadastre graphique, il convient de créer un identifiant qui puisse être commun entre les bases. Pour cela, il est nécessaire de concaténer le contenu de plusieurs champs de DVF (champs 19 à 23).

Les scripts du Groupe national DVF (voir Fiche 9 *Structurer les données*) permettent de croiser les données DVF avec des données cadastrales (Plan Cadastral Informatisé ou BD Parcellaire®).

10.2.2 Les précautions à prendre

a. Améliorer la spatialisation en utilisant plusieurs millésimes du cadastre

La géolocalisation se heurte à l'évolution des identifiants parcellaires (numéros) dans le temps. En effet, des parcelles peuvent être regroupées (remembrement) tandis que d'autres peuvent être découpées : ces deux événements conduisent alors à l'affectation de nouveaux numéros de parcelles. Il arrive également que les parcelles de toute ou partie d'une commune soient intégralement renumérotées à l'occasion d'une réorganisation cadastrale.

Le plan cadastral ne concorde donc pas toujours avec les numéros de parcelles présentes dans DVF. Pour pallier ces difficultés, il convient de cartographier DVF en l'associant à plusieurs millésimes de cadastre graphique, et/ou à

différentes sources (Plan Cadastral Informatisé de la DGFIP ou BD Parcellaire® de l'IGN). En procédant par une recherche sur plusieurs millésimes, il est possible d'obtenir des résultats dépassant 99 %.

Il subsistera inévitablement des mutations qui n'ont pas pu être retrouvées sur le plan. L'édition d'un tableau spécifique permet d'en garder la trace. D'autre part, certaines mutations multi-parcellaires pourraient n'être représentées que partiellement, ce qui peut représenter un piège visuel pour l'utilisateur. Pour celles-ci, il est conseillé de créer un champ dans le fichier SIG pour indiquer la bonne complétude de la représentation de la mutation.

**Plus de
99 % des
parcelles
spatialisées
en
historisant
le cadastre**

TEMOIGNAGE DE BORDEAUX METROPOLE



“ Nous procédons à un croisement via le SIG grâce à la géolocalisation par attributs de parcelles cadastrales. Nous avons un bon Plan Cadastral Informatisé qui couvre toute l'agglomération. Nous avons pu cartographier 91 000 objets sur 95 000, soit plus de 95 % .”

Exemple de géolocalisation des données DVF réalisée par la Safer Rhône-Alpes pour le compte de l'Observatoire Foncier Partenarial de l'Isère

Année	Parcelles spatialisées	Parcelles non spatialisées	Total
2006	30828 (98,24 %)	553 (1,76 %)	31381
2007	31003 (98,65 %)	423 (1,35 %)	31426
2008	27299 (99,27 %)	201 (0,73 %)	27500
2009	24138 (98,75 %)	306 (1,25 %)	24444
2010	28521 (99,16 %)	243 (0,84 %)	28764
2011	21135 (99,69 %)	65 (0,31 %)	21200
2012	24428 (99,73 %)	67 (0,27 %)	24495
2013	23565 (99,43 %)	136 (0,57 %)	23701
Total	210917	1994	212911

La méthode de spatialisation consiste à rechercher la correspondance géographique d'une parcelle objet d'une vente dans le millésime du cadastre de l'année de la vente, si la parcelle n'est pas retrouvée on cherche dans les millésimes antérieurs. Le tableau présente le nombre de parcelles et le pourcentage de spatialisation pour les mutations DVF en Isère.

**Un exemple
de
spatialisation
des données
DVF**

**Quelques
précautions
à suivre**

b. Contraintes juridiques

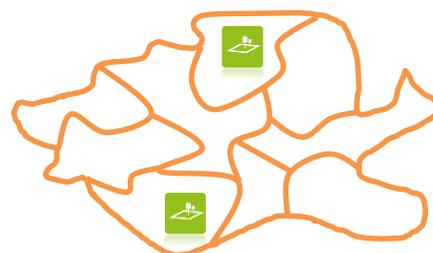
L'utilisation de DVF dans un SIG nécessite d'effectuer une demande simplifiée via la déclaration de conformité à l'autorisation unique n° AU-001 (voir fiche 3 *Cadre juridique*).

Une agrégation des données à des échelles supra-parcellaires permet de les représenter en conservant leur caractère anonyme.

c. Mutations comportant plusieurs parcelles

Une des limites de la géolocalisation est constatée lorsqu'un prix est affecté à plusieurs parcelles disjointes. DVF ne fournit pas une

ventilation du prix par élément constitutif de la mutation. En conséquence, il convient d'être très attentif à l'interprétation du prix.



Comment représenter le prix de 100 000 € ?

**Une
solution
pour les
parcelles
non
vectorisées**

d. Parcelles n'ayant pas été vectorisées

Certaines communes ne disposent pas encore d'un cadastre numérisé. Aussi, il n'existe pas encore de polygones représentant leurs parcelles. Ces dernières sont alors représentées par un ponctuel situé au centre de la parcelle, appelé localisant parcellaire.

Il est alors possible de représenter les transactions en créant automatiquement, au moyen d'un outil SIG, un objet au niveau de chaque localisant concerné par une mutation. Cet objet graphique peut être par exemple un cercle ou un carré de taille fixe, ou de taille proportionnelle à la superficie de la parcelle.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Prévu à l'article 14 de la loi du 7 octobre 2016 pour une République numérique, le Service public de la donnée de référence est apparu en 2017, concrétisé par un espace dédié sur la plateforme data.gouv.fr.

Les référentiels tels que la Base Nationale Adresse (BAN) et le Plan Cadastral Informatisé (PCI) sont désormais librement téléchargeables.

La BD Parcellaire®, composante cadastrale du Référentiel à Grande Echelle (RGE) de l'IGN est quant à elle librement téléchargeable aux titulaires d'un compte service public, enseignement ou recherche sur le site internet de l'IGN.



10.3 Enrichissement de DVF par le croisement de données spatiales

La géolocalisation de DVF permet des croisements avec une multitude de données spatiales. Ainsi, il est possible de caractériser chaque vente au regard des enjeux et des contraintes qui la caractérise.

Sans prétendre être exhaustif, on peut citer par exemple :

- les documents d'urbanisme (les scripts du Groupe national DVF, voir fiche 9 *Structurer les données*, prévoient ce croisement)
- les périmètres de projets (ZAC, voisinage de nouvelles gares...)
- les zonages environnementaux (Espaces Naturels Sensibles, Zones Humides...)
- les périmètres de protection (captage, inondation, risques naturels...)
- les inventaires agricoles (registre parcellaire graphique, casier viticole, agriculture biologique...)
- etc.

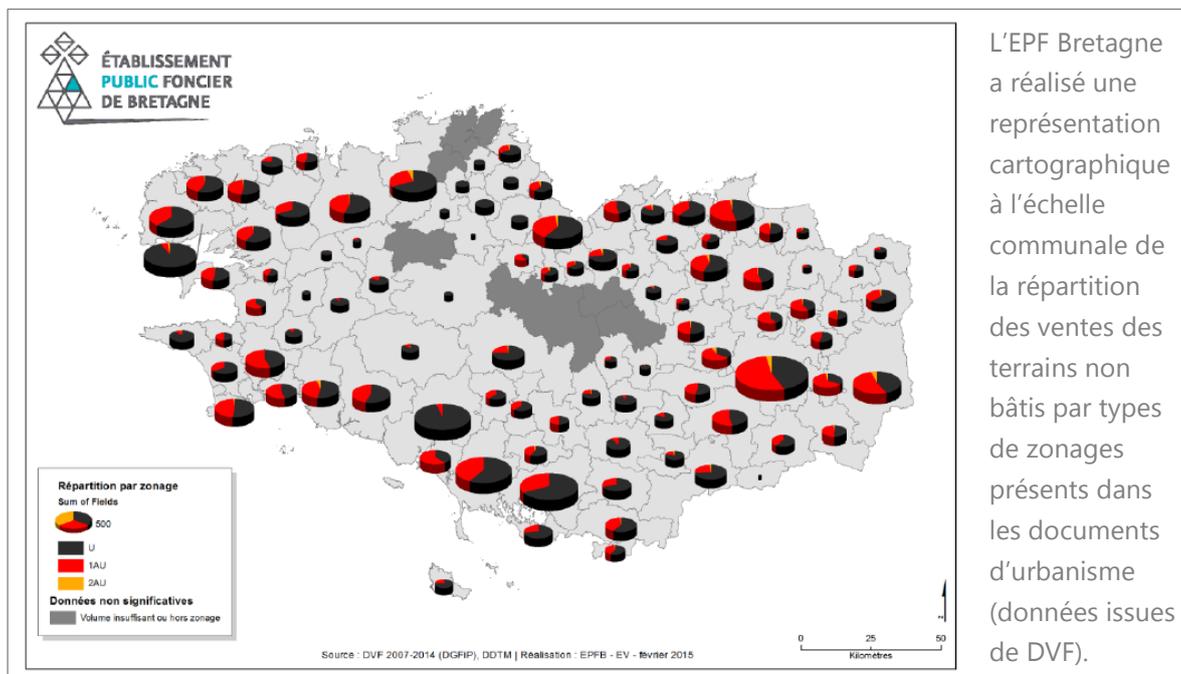


LE SAVIEZ-VOUS ?

Les démarches de croisement avec les documents d'urbanisme seront facilitées par la numérisation croissante des PLU et la création du Géoportail national de l'urbanisme qui offrira un accès élargi à ces documents d'ici à 2020.

Enrichir DVF grâce à de multiples données spatiales

Un exemple de croisement avec des documents d'urbanisme

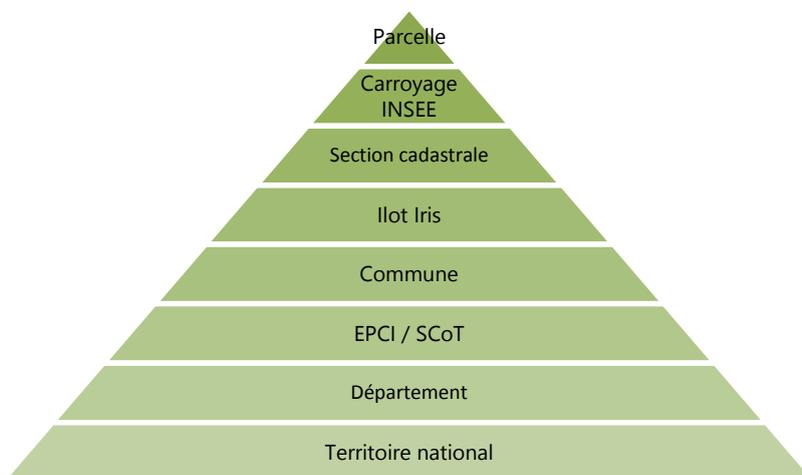


Données DVF croisées avec les zonages

10.4 L'agrégation des données

De multiples échelles d'agrégation spatiale sont possibles, elles facilitent la lecture et l'interprétation des données DVF à différentes échelles de territoire, de la parcelle au territoire national.

Plusieurs
échelles
possibles



Il peut être intéressant de représenter spatialement des données DVF via un carroyage. Ce concept de pixellisation a du sens sur les grands territoires. Le carroyage fait fi des limites administratives et permet également d'éviter le problème du secret statistique. L'un des carroyages les plus utilisés est celui mis en ligne par l'INSEE, lui permettant de représenter spatialement les données sociodémographiques.

Un
exemple
de
carroyage

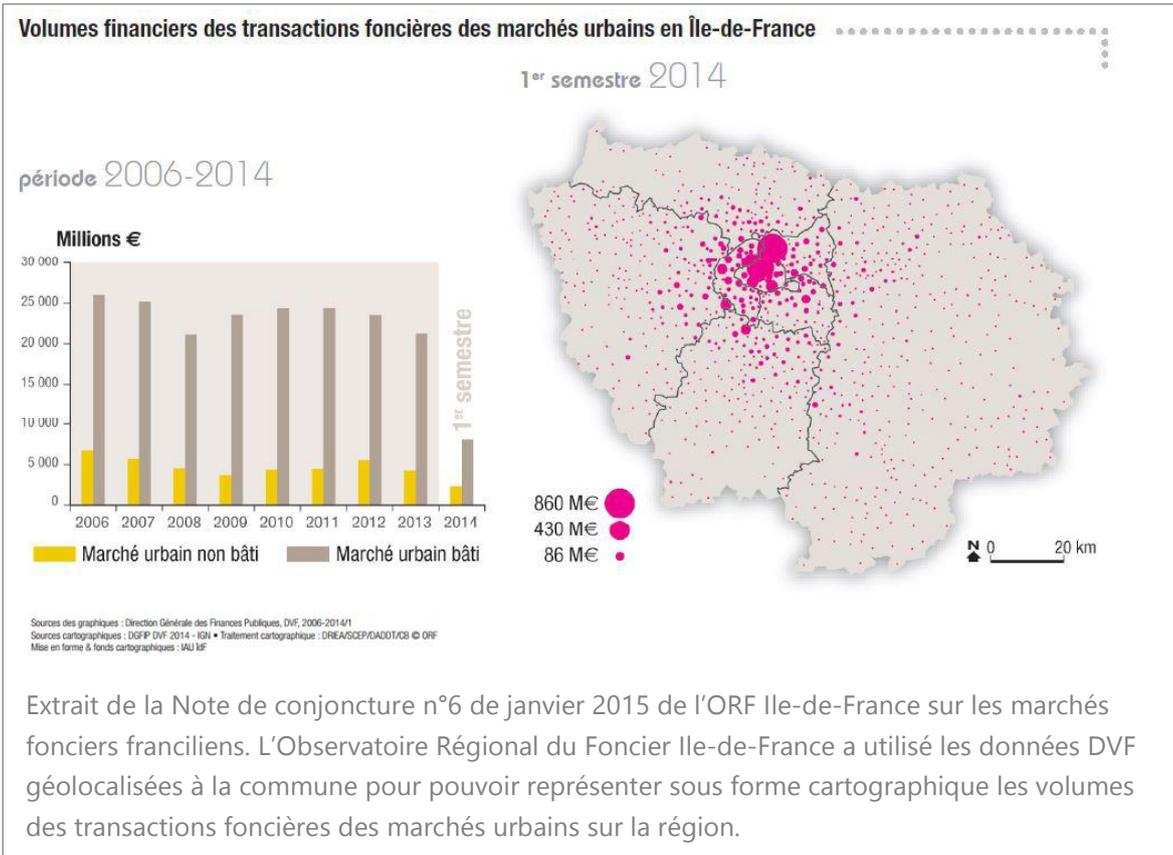


L'ADEUPa a utilisé les données DVF pour cette expérimentation sur les projets urbains à Brest en 2014. L'agglomération a été découpée en carreaux de 4 hectares (200m x 200m) et les marchés de chaque carreau ont été qualifiés via le SIG. L'analyse multicritère (Analyse des correspondances multiples) a été réalisée à partir d'une

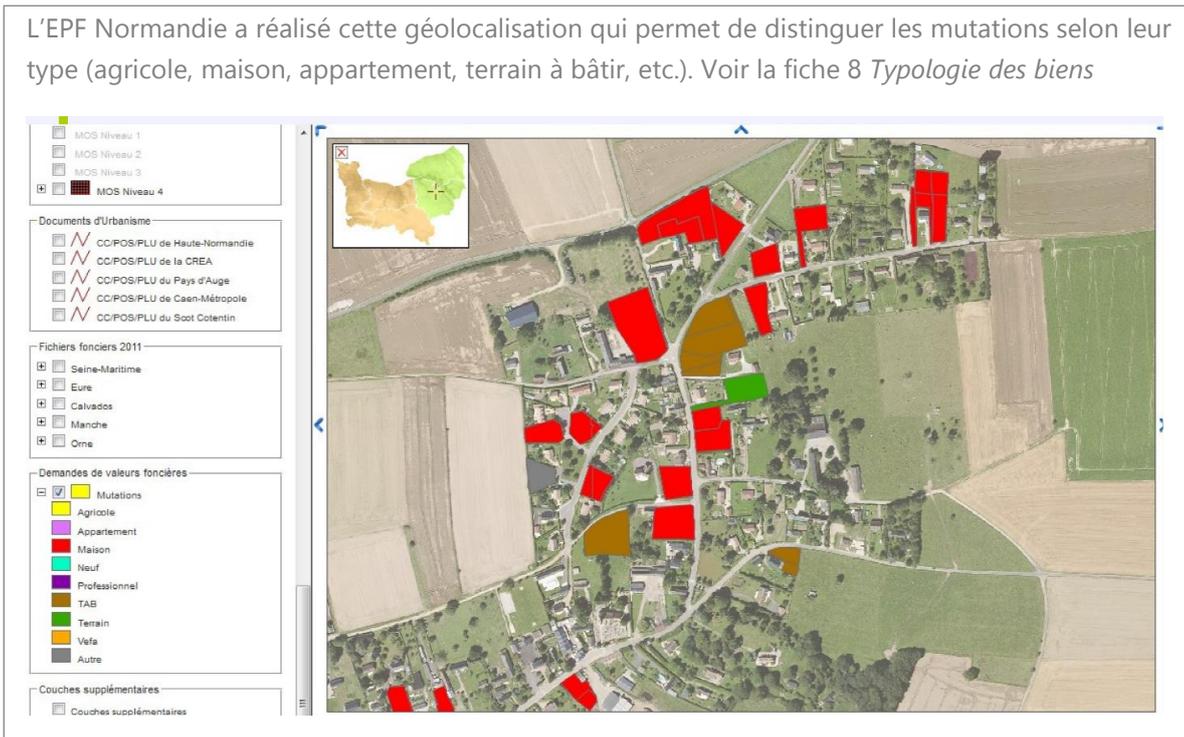
série d'indicateurs qui apporte de l'information sur différents domaines : géographie, marché de l'occasion, occupation des logements, démographie, économie et description du bâti. DVF était le critère de valorisation de l'immobilier. Des typologies d'intervention ont ainsi été créées pour le renouvellement urbain avec des secteurs prioritaires et une stratégie foncière.

10.5 Cas concrets

10.5.1 Représentation des volumes de transaction (nombre, surface, valeur)



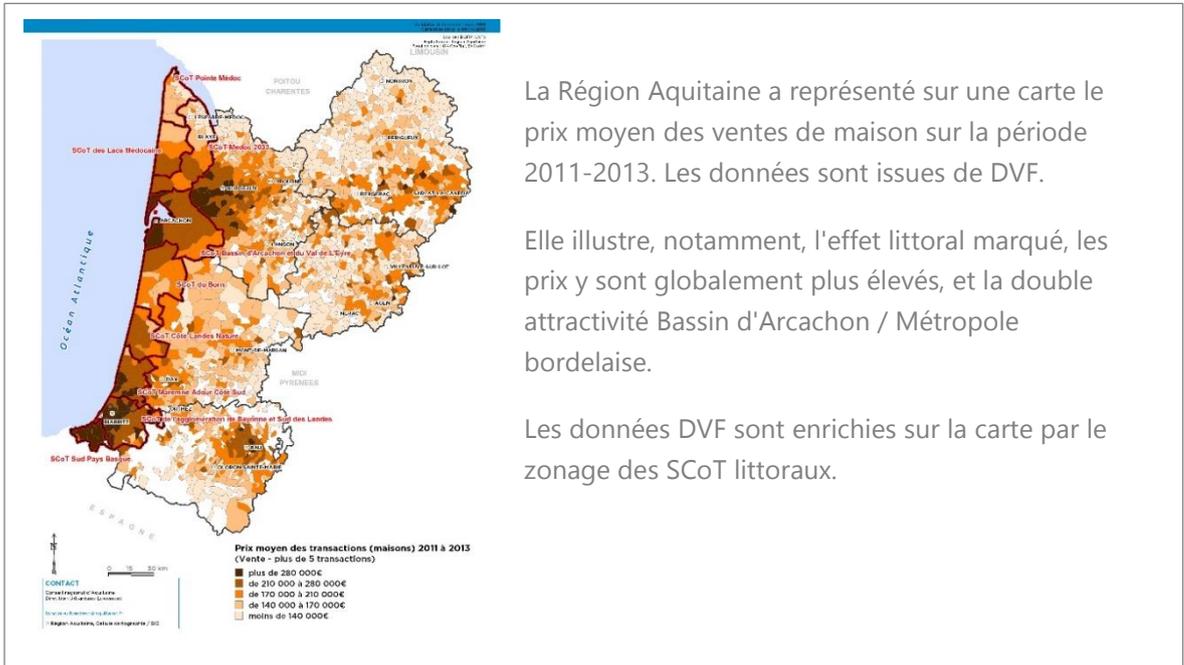
10.5.2 Représentation de la typologie des biens



10.5.3 Illustration des prix à l'échelle régionale

a. Moyennes de prix : exemple de la Région Aquitaine

Carte mettant en relief les écarts de prix selon les zones

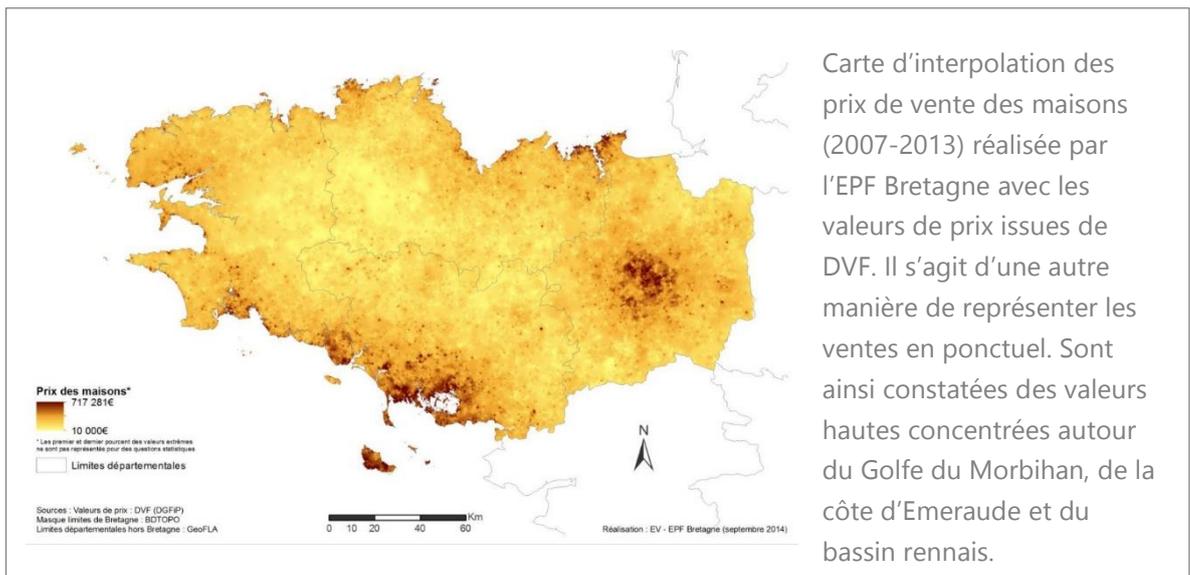


b. Interpolation : exemple de l'EPF Bretagne

L'interpolation spatiale permet, à l'aide de fonctions mathématiques, d'estimer des valeurs en tous points ou nœuds d'une grille régulière superposée à un domaine d'étude sur la base de mesures ponctuelles et dispersées. Cette cartographie spatialisée à échelle fine sur une

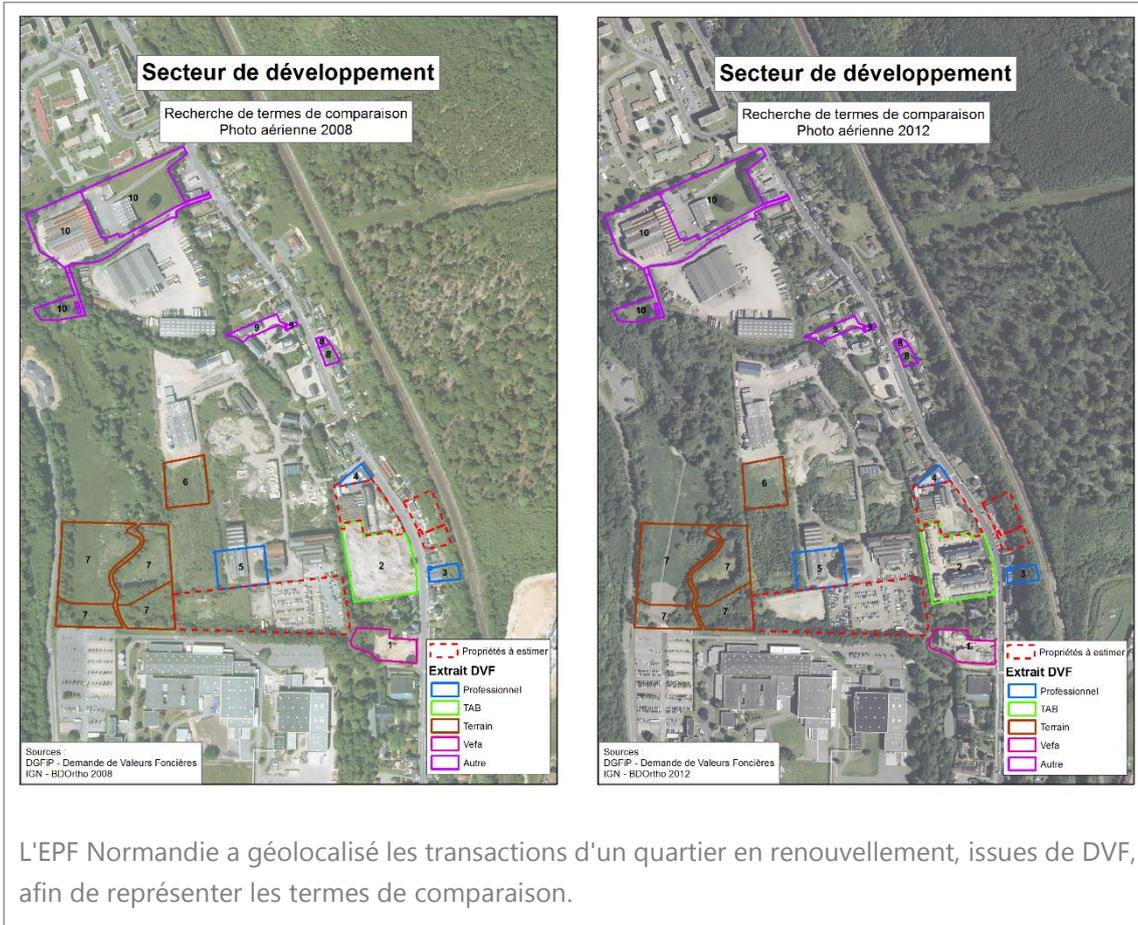
aire géographique donnée repose sur l'application de méthodes spécifiques de spatialisation des données et l'utilisation de logiciels adaptés.

Une solution alternative à l'agrégation



10.5.4 Illustration des prix à l'échelle parcellaire

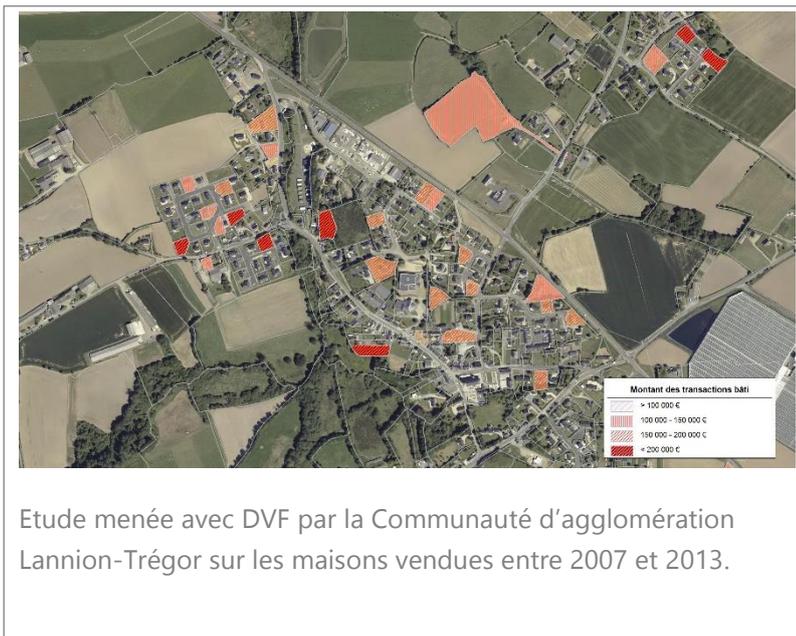
a. Géolocalisation des termes de comparaison



Parcelles localisées en tant que termes de comparaison

L'EPF Normandie a géolocalisé les transactions d'un quartier en renouvellement, issues de DVF, afin de représenter les termes de comparaison.

b. Géolocalisation des mutations dans le cadre d'une étude d'observation



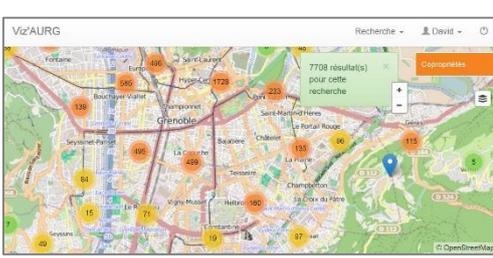
LIMITE

Si une même parcelle a fait l'objet, au cours du temps, de plusieurs transactions, la cartographie ne permet par défaut que d'en visualiser une seule : celle qui se trouvera « au-dessus » des autres. Une vigilance est donc nécessaire à ce sujet. Cette contrainte technique peut être contournée par un réglage de l'apparence des transactions dans le SIG (affichage des contours uniquement, diminution de l'opacité,...).

10.5.5 Portails de consultation

a. Création d'observatoire thématique incluant DVF : exemple de l'AURG

**DVF
fournit
des
données
sur le
marché**



La spatialisation des données DVF permet également de croiser les données DVF avec d'autres données exogènes. Face à la nécessité de disposer d'un inventaire exhaustif et géolocalisé du parc et de détecter d'éventuelles situations de fragilité, l'AURG développe un observatoire visant à décrire, à l'échelle du bâtiment, les principales caractéristiques des copropriétés.

Cette démarche s'appuie sur un large croisement de bases de données relatives à la structure et l'occupation du parc, les caractéristiques de marché via DVF et les différentes interventions menées dans le cadre des dispositifs publics (OPAH, Campagne Mur/Mur, etc.).

Les informations agrégées seront consultables sur une application web sécurisée développée par l'AURG. Elle permet d'afficher et de spatialiser les copropriétés, de consulter leurs caractéristiques à l'aide de datavisualisations et d'effectuer des recherches multicritères.

b. Portail géographique foncier : exemple de Vigifoncier par les Safer

**DVF
intégré à
un SIG en
ligne**

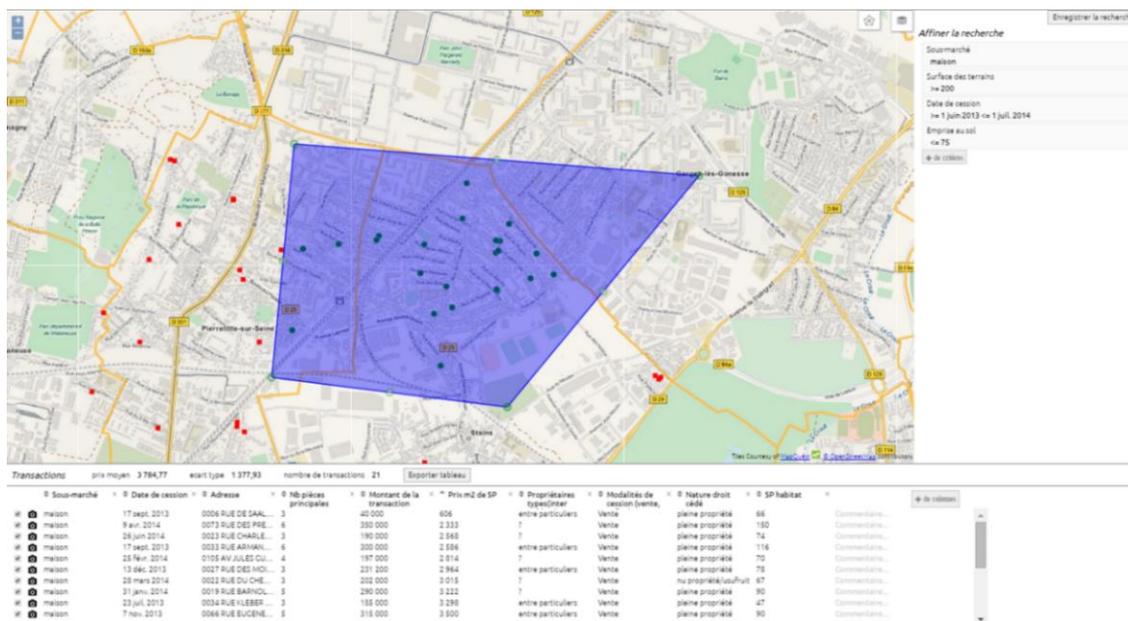


Les Safer ont développé à l'échelle de la France un portail géographique (Vigifoncier) dont l'accès est strictement limité aux collectivités et aux structures assurant des missions d'intérêt général.

Ce SIG en ligne compile différentes données spatiales et alerte les collectivités qui le souhaitent sur les projets de ventes notifiés à la Safer (DIA agricoles ou naturelles). Cet outil permet l'intégration des données DVF et répond aux besoins de compréhension des marchés et de référentiel de prix, soit par typologie de bien (bâti ou non, agricole/forestier...), soit par typologie d'espace (zones environnementales, secteurs projets...). L'intégration de DVF est encore expérimentale à ce jour, pour le compte de l'Observatoire Foncier Partenarial de l'Isère.

c. Outil de recherche de transactions : exemple de l'EPF Ile-de-France

L'EPF Ile-de-France a délégué au bureau d'études Quélleville?, dans le cadre d'un marché de recherche, la réalisation d'une application web, accessible aux collaborateurs par login et mot de passe. Ce prototype exploite les données DVF, localisées via la BD Parcellaire® de l'IGN et enrichies par le croisement avec les données fiscales afin de caractériser les biens échangés. L'utilisateur fait appel à DVF sans aucune forme de connaissance sur le modèle de données ou les requêtes SQL. Avec les outils de l'application, il recherche et analyse les transactions dans le détail (marché, sous-marché, taille, information sur les types de vendeur et d'acheteur, sur les conditions de la vente, les montants...).



Ecran de recherche de transactions récentes portant sur des maisons avec grand terrain

Un prototype d'application web pour exploiter DVF

