

Densité résidentielle et densité de la construction neuve pour l'habitat

Fiche
indicateur
n°7

Objectif de l'opération :

La densité résidentielle¹ est le rapport entre le nombre de logements et la superficie parcellaire occupée par ces logements. Cette superficie correspond à la densité nette. Les équipements et espaces publics ne sont donc pas intégrés dans le calcul.

Cet indicateur permet d'alimenter les analyses sur la consommation de l'espace dans les documents d'urbanisme, de définir des objectifs de densité pour l'optimisation foncière et d'évaluer la mise en œuvre des SCOT et PLU au terme des six années après approbation.

Dans cette fiche, le terme « logement » correspond aux locaux de type habitation (maison + appartement).

Traitement par carroyage

Mode de calcul :

Dans cette opération, on comptabilise pour chaque carreau de surface 1ha (carré de 100 mètres de côté) les logements (=locaux de type habitation) correspondants aux parcelles bâties dont le localisant est inclus dans ce même carreau.

L'unité de mesure est le nombre de logements par hectare et définie selon le carroyage 'Métropole 100m' fourni dans les fichiers fonciers.

Variables utilisées :

Table : dXX_2011_pnb10_parcelle - nom des variables			
NLOCAL	Nombre de locaux	NLOCMAISON	Nombre de locaux de type maison
NLOCHABIT	Nombre de locaux de type maison ou appartement	NLOCAPPT	Nombre de locaux de type appartement
GEOMLOC	Géométrie du localisant		

Tableau 1: Liste des variables utilisées pour le calcul des indicateurs

Répartition des localisants :

Le traitement par carroyage est réalisé à partir de la table des parcelles (dXX_2011_pnb10_parcelle), et non à partir de la table des unités foncières créée dans le cadre de cette étude (cf fiche indicateur n°1).

En effet, le pointage du centroïde de l'unité foncière bâtie peut, selon la structure parcellaire, concentrer ou diluer les unités de logement sur les carreaux voisins. A l'échelle communale cela n'est pas problématique. Par contre sur une échelle plus fine, les fortes concentrations de certains bâtiments très denses peuvent se retrouver mobilisées sur un carreau voisin et légèrement fausser la traduction spatiale de la densité (cf illustration 1 ci-dessous).

¹ Pour plus de détails, lire la fiche 3.1, « densité résidentielle », Groupe de travail sur la mesure de la consommation d'espaces à partir des fichiers fonciers, DGALN, PCI Foncier et Stratégies Foncières, CERTU, juin 2013, version provisoire, 9p.

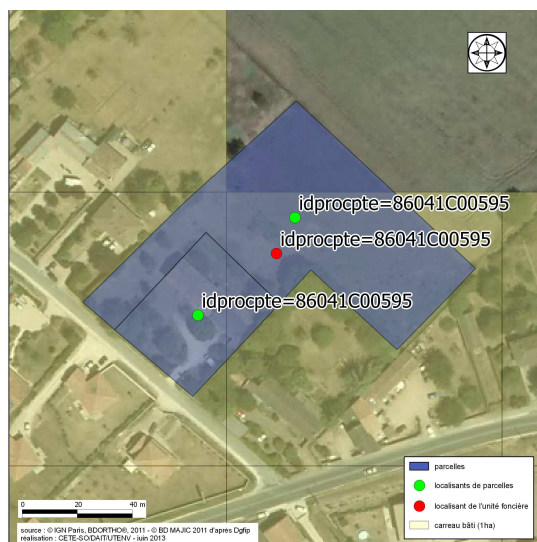


Illustration 1 : Les deux parcelles (appartenant à un même propriétaire) ont un localisant dans 2 carreaux différents alors que l'unité foncière regroupant ces deux parcelles a son localisant dans un seul carreau.

Représentation des résultats :

Les résultats des calculs sont représentés sur les extraits ci-dessous. Les centroïdes des parcelles sont inventoriés sur le carreau correspondant pour le calcul de densité.

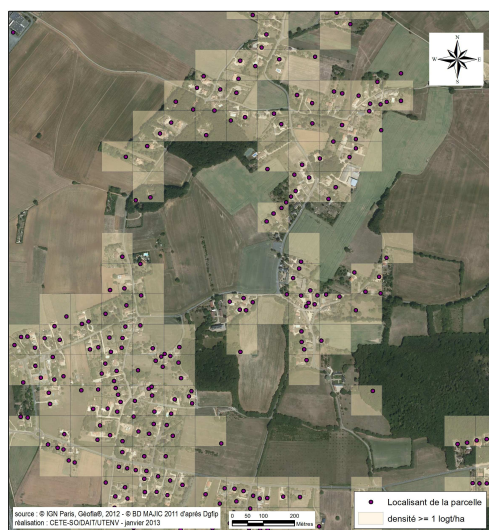


Illustration 2: Densité de construction de type habitation en 2010 en Poitou-Charentes.



Illustration 3 : Zoom. Densité de construction de type habitation en 2010 en Poitou-Charentes.

On peut affiner la maille (50 m par exemple) dans les zones urbaines.

Analyse :

Cette cartographie sur le secteur de Poitiers permet de localiser les secteurs de forte concentration résidentielle : le centre historique de Poitiers mais également les secteurs nord-est avec les grands ensembles des années 1960-1980.

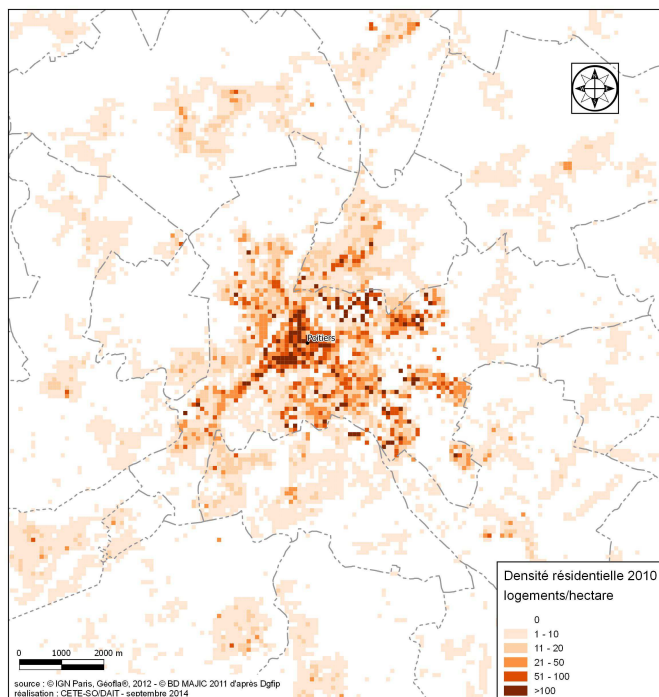


Illustration 4: Densité de constructions à usages résidentiels en 2010 en Poitou-Charentes (zoom sur l'agglomération de Poitiers).

La densité de 1 à 10 log/ha apparaît généralisée sur les périphéries de la métropole. Les densités normalement élevées des centres urbains restent très ponctuelles. Il serait intéressant d'observer dans quelques années les évolutions apportées par les orientations du Grenelle dans les documents d'urbanisme, et de vérifier si les centralités périphériques se densifient ou si les zones urbanisées continuent de s'étendre.

Cette représentation fournit une forme d'enveloppe urbaine ou de tâche urbaine.

II- Traitement de l'indicateur par commune

Mode calcul :

Dans cette partie, on crée des indicateurs de densité par commune en calculant le nombre de locaux d'habitation sur les surfaces de terrain concernés par des constructions. On ne prend en compte que les unités foncières de type habitat. Pour rappel (cf fiche indicateur n°1), les unités foncières de type habitat correspondent à celles pour lesquelles le **nombre de locaux d'habitation est supérieur ou égale au nombre de locaux d'activité** ($nlohabit \geq nloccom$) et répondant au critère de sélection **densité supérieure à 1 local par hectare**. Les copropriétés multiparcellaires sont déjà intégrées dans cette table.

Trois types d'indicateurs communaux sont calculés :

1- La densité résidentielle nette :

Elle correspond au nombre de locaux de type maison et/ou appartement ($nlohabit = nlocmaison + nlocappt$) sur les surfaces des unités foncières (UF) construites en fonction du type de local. Trois indicateurs ont été calculés, un filtré sur les maisons ($nlocmaison > 0$), un filtré sur les appartements ($nlocappt > 0$) et un filtré sur les logements ($nlohabit > 0$). Les indicateurs ainsi obtenus représentent une densité nette uniquement calculée sur l'assiette foncière privée bâtie.

2- La densité pour la construction neuve :

Elle correspond au nombre de locaux de type maison et/ou appartement (nlochabit, nlocmaison, nlocappt) sur les surfaces des unités foncières (UF) construites après 2007 en fonction du type de local. Trois indicateurs ont été calculés, un filtré sur les maisons (nlocmaison>0), un filtré sur les appartements (nlocappt>0) et un filtré sur les logements (nlochabit>0). Il s'agit également d'une densité nette.

3- Autres indicateurs de densité résidentielle

Ils correspondent au nombre de locaux de type maison et/ou appartement (nlochabit, nlocmaison, nlocappt) sur les surfaces des unités foncières de type habitat construites. Une décomposition selon la surface de la parcelle ('dcntpa'), de la partie à usage résidentiel ('dcntsol') et de la partie uniquement construite ('dcnt13') est proposée.

A noter que :

- dens_habit_dcntpa_f7 = dens_habit_dcntpa_net_f7 (cf tableau 4 en annexe)
- Les indicateurs relatifs à la densité résidentielle nette sont plus pertinents.

Variables utilisées :

Table : r54_2011_uf_habitat - nom des variables			
IDCOM	Identifiant commune INSEE	IDCOMTXT	Libellé de commune complet
NLOCHABIT	Nombre de locaux de type maison ou appartement	DCNTSOL	Surfaces des constructions + jardins + terrains à bâtir + terrains d'agrément + chemins de fer en m²
NLOCMAISON	Nombre de locaux de type maison	DCNTPA	Surface de l'unité foncière (ou contenance de la parcelle)
NLOCAPPT	Nombre de locaux de type appartement	DCNT13	Surface au sol des emprises bâties en m²
JANNATMIN	Année de construction du local le plus ancien		

Tableau 2: Liste des variables utilisées pour le calcul des indicateurs

Représentations des résultats :

1- Densité résidentielle nette en 2010 sur l'ensemble du parc résidentiel (logements collectifs et individuels) :

Sur les communes les plus urbanisées, les densités sont très variables en fonction des territoires. Les densités des maisons ('nlocmaison'/'dcntpa') peuvent varier d'un facteur 2 à 3 en fonction des communes, celles relatives aux appartements ('nlocappt'/'dcntpa'), d'un facteur 2 environ.

La carte représentant la densité résidentielle sur l'ensemble du parc (individuel + collectif) en 2010 est plus homogène avec des villes plus urbaines et le littoral à densités plus importantes.

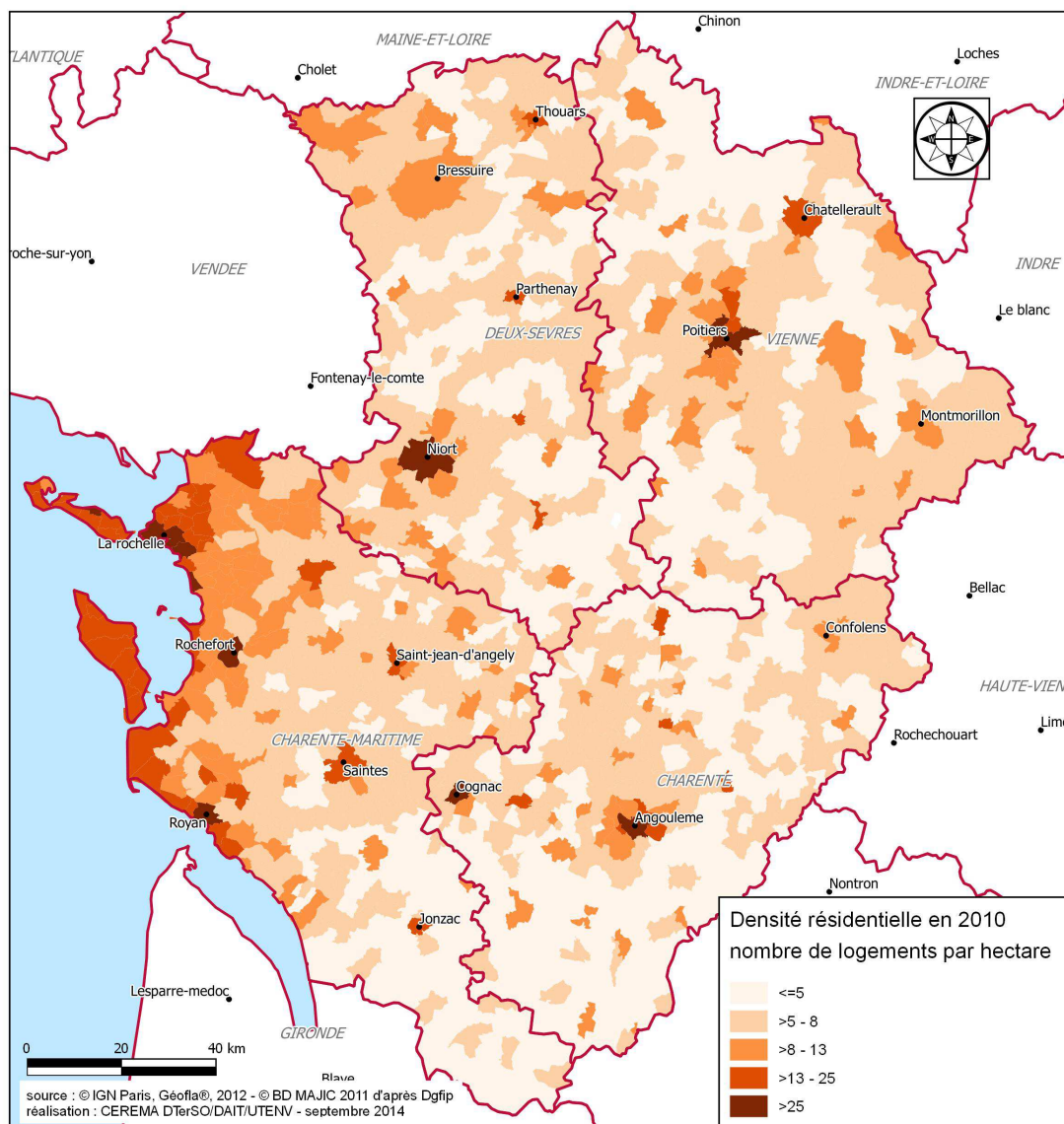


Illustration 5: Cartographie communale des densités résidentielles à partir de l'ensemble du parc résidentiel (collectif et individuel) (dens_habit_dcntpa_net_f7)

Année 2010	Dcntpa (ha)	Dcntsol (ha)	Dcnt13 (ha)	Nlocmaison	Nlocappt	Nb unités foncières mixtes
Région PC	1 644	1 314	1 080	9 601	24 575	3 966

Tableau 3: Inventaire des unités foncières de type habitat mixtes 'maison'/'appartement'.

Le tableau ci-dessus montre la part importante que représentent les unités foncières mixtes.

Année 2010	Densité résidentielle (par ha) (dens_habit_dcntpa_net_f7)	Densité de maison (par ha) (dens_maison_dcntpa_net_f7)	Densité des appartements (par ha) (dens_appt_dcntpa_net_f7)
La Rochelle	56,18	25,29	107,04
Poitiers	43,23	15,76	92,35
Rochefort	38,75	21,50	90,32
Angoulême	38,02	19,36	91,59
Royan	33,14	18,60	96,72
Saint-Martin-de-Ré	30,48	21,40	58,12
Cognac	27,25	18,31	72,29
Châtelailon-Plage	27,03	21,77	68,75
Aytré	26,37	17,66	70,62
Niort	25,84	16,03	95,53

2- Densité résidentielle nette en 2010 sur le parc des logements collectifs :

La carte des densités résidentielles du parc collectif montre une forte hétérogénéité des résultats. Seules les villes disposant d'un volume représentatif de leur parc résidentiel affichent des densités significatives (entre 60 et plus de 500 appartements à l'hectare). Les résultats à l'échelle régionale restent limités dans leur apport pour l'analyse territoriale. Cependant, on observe une grande part de communes dans les territoires ruraux qui ne disposent d'aucune construction à usage résidentiel collectif, et parfois à proximité des grands pôles urbains. Ce constat pose la question de l'adaptation du parc résidentiel en matière d'accessibilité économique et de proximité dans les aires urbaines vis-à-vis des centralités.

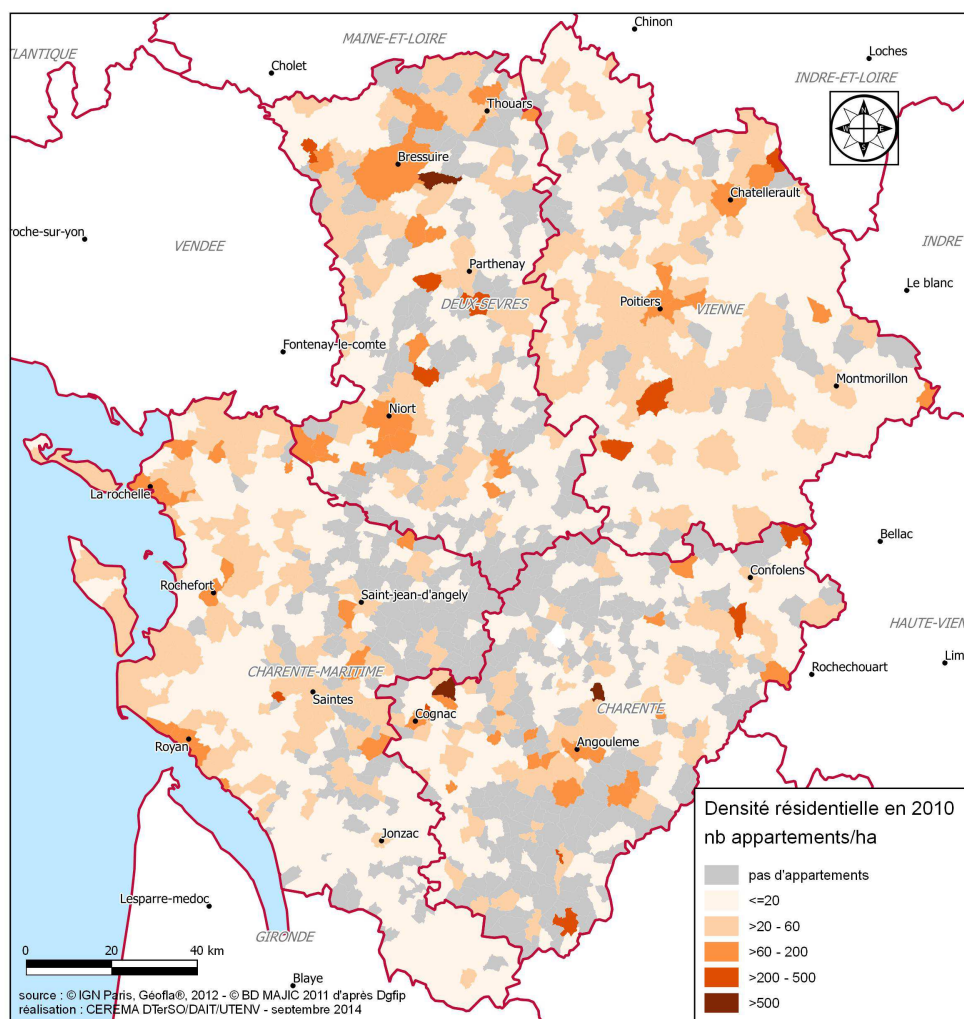


Illustration 6: Cartographie communale des densités résidentielles du parc collectif (appartement).
(dens_appt_dcntpa_net_f7)

3- Densité résidentielle nette en 2010 sur le parc des logements individuels :

La carte ci-dessous illustre cette densité en intégrant l'ensemble du bâti résidentiel individuel. Les résultats montrent logiquement des répartitions de plus forte densité par gradient des centralités vers les périphéries. Les densités restent généralement faibles et caractéristiques d'un territoire à dominante rurale. Les zones au foncier le plus contraint ont logiquement des densités plus élevées avec un effet rétro littoral.

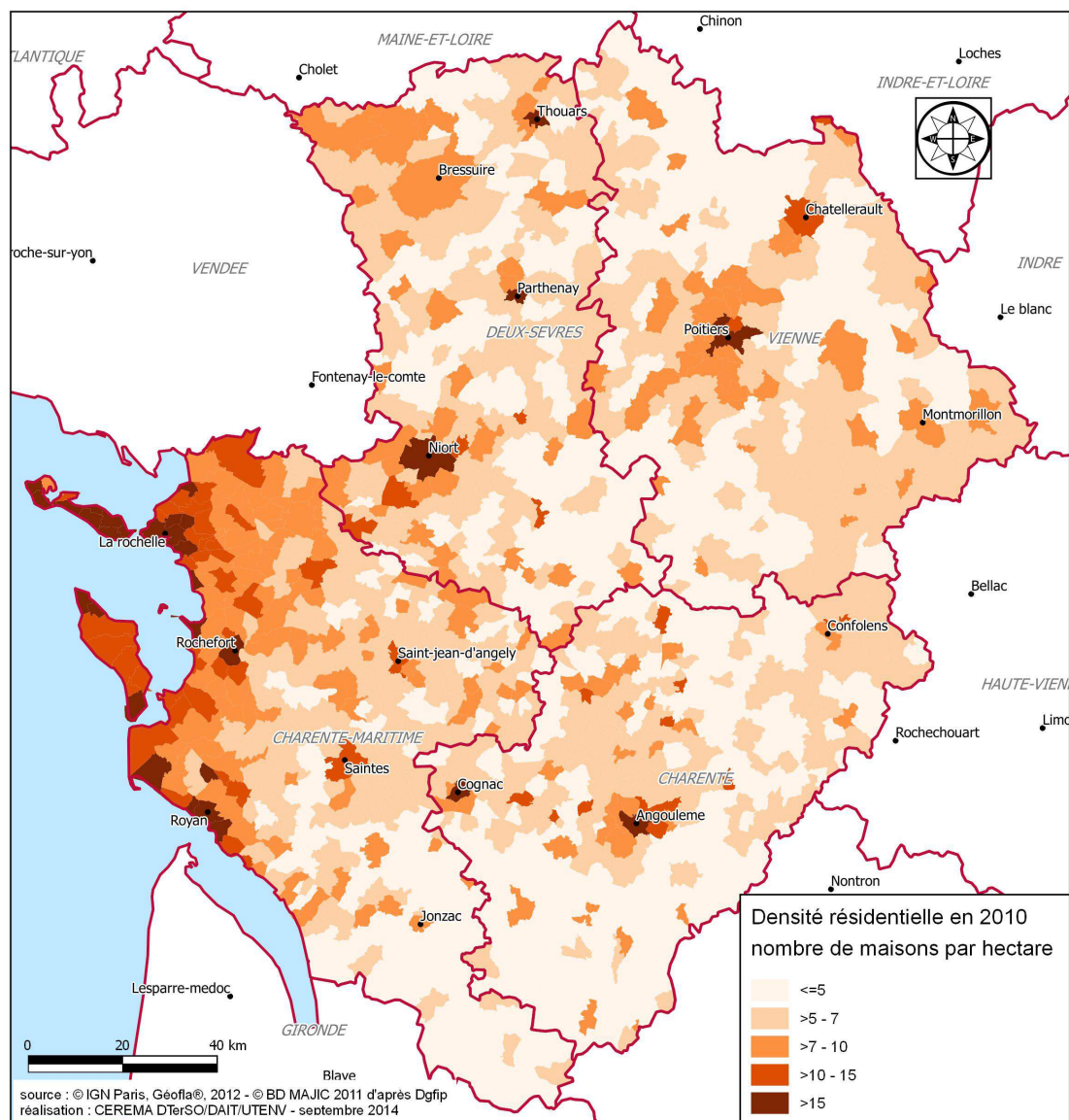


Illustration 7: Cartographie communale des densités résidentielles à partir du parc de logement individuel.
(dens_maison_dcnpa_net_f7)

4- Densité pour la construction neuve entre 2008 et 2010 :

La carte des densités des constructions neuves (carte ci-après) fournit un aperçu récent des densités mises en œuvre, donnée utile pour observer des changements de court terme vis-à-vis de processus réglementaires actuels. On observe sur la carte une répartition contrastée entre littoral et rétro littoral, périphéries d'agglomération et espaces agricoles. Le résultat est fortement lié à l'intervalle de dates. Nous avons pris ici trois années pour disposer d'un volume représentatif de construction sur l'ensemble des territoires.

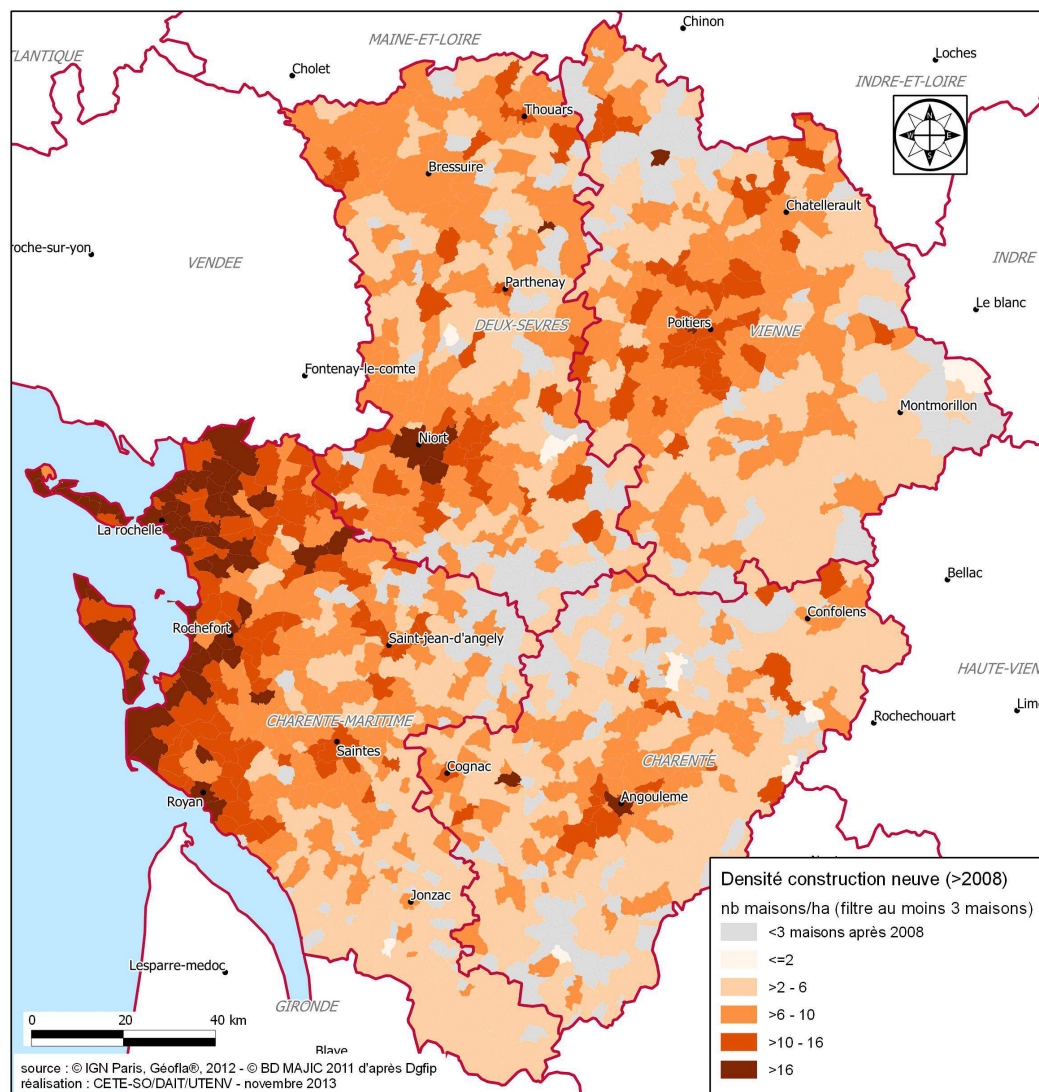


Illustration 8 : Densité de la construction neuve de maisons individuelles sur la période 2008-2010 (*dens_constr_maison_dcntp_08_10_f7*). Les communes ayant eu moins de 3 constructions durant cette période ont été filtrées (en gris).

Limites et précautions d'usage :

La comparaison diachronique des densités reste relative compte tenu des évolutions des surfaces de parcelle dans le temps. L'emploi d'un unique référentiel parcellaire limite donc cette analyse. Cependant, pour des exercices d'analyse comparative sur des périodes récentes (cas de l'évaluation des SCOT à 6 ans), cette limite est effacée.

Certaines parcelles non géolocalisées ne peuvent faire l'objet d'un calcul de l'indicateur. C'est le cas sur le secteur périphérique de Rochefort. La représentation par carroyage est moins pertinente.

Sur le millésime 2011, une sous représentation des logements collectifs construits en 2010 peut entraîner une analyse erronée. Il faut alors enlever l'année N-1.

Enfin, dans l'illustration ci-dessous, il peut apparaître des résultats non pertinents issus des modalités de renseignement des tables. Certains exemples montrent des données de construction ('dcntsol') aberrantes lorsqu'elles sont comparées à la surface de la parcelle.

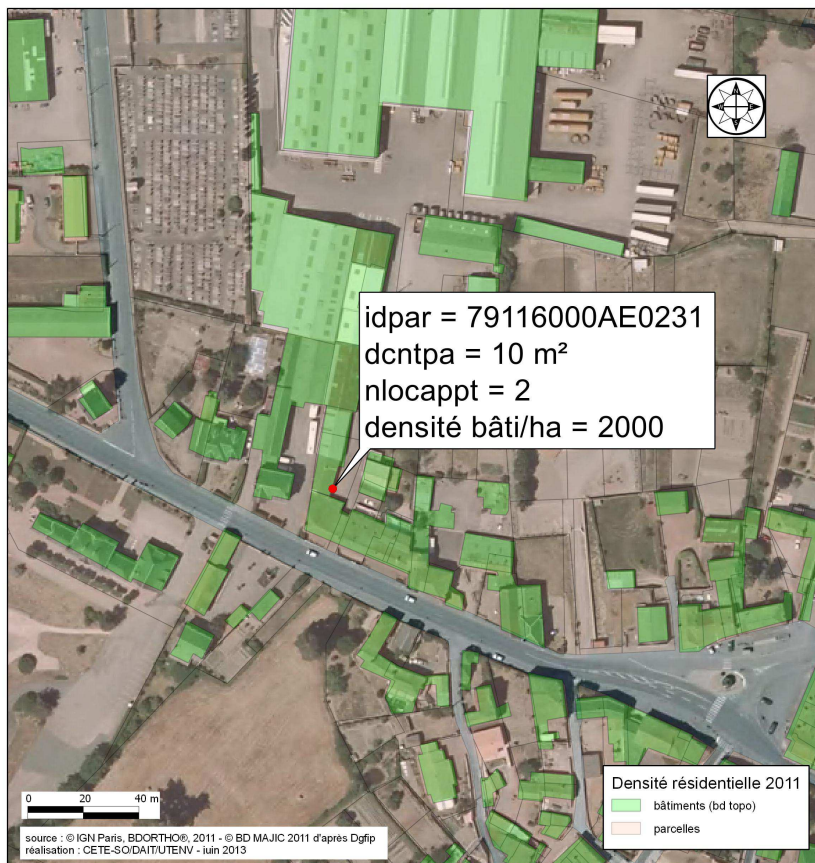


Illustration 9: Exemple d'une aberration liée au découpage parcellaire et à la répartition des données sur le logement sur une parcelle non représentative.

Pour aller plus loin :

Les résultats peuvent être croisés ensuite avec des données relatives à la localisation des équipements et services, des zones nodales de transports collectifs et des temps de trajets. Reconduite et superposée de manière diachronique, l'analyse peut constituer un outil d'évaluation pertinent.

Cet indicateur est utile pour qualifier les modes d'urbanisation des territoires dans un objectif d'optimisation de la ressource foncière. Les secteurs à densité les plus faibles peuvent faire l'objet d'une démarche d'optimisation si les conditions foncières le permettent. L'indicateur peut être reproduit dans le cadre des bilans des documents d'urbanisme (observatoire, analyse quantitative et qualitative spatiale).

Livraison des fichiers suivants :

Tables Postgresql :

- r54_2011_densite_bati_carreau_100m et r54_communes, r54_epci (mise à jour)

Scripts :

- f7.sql

Réalisation :

CEREMA DTer Sud-Ouest
rue Pierre Ramond – CS 60013
33166 Saint-Médard-en-Jalles

Contacts :

Didier Labat - Tél. : 05 56 70 66 24
didier.labat@developpement-durable.gouv.fr
Aurelien Andrieu - Tél. : 05 56 70 66 23
aurelien.andrieu@developpement-durable.gouv.fr

Maîtrise d'ouvrage :

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Poitou-Charentes
15 rue Arthur Ranc - BP 539
86020 Poitiers Cedex

Contacts :

Bénédicte Chautard - Tél. : 05 49 55 65 78
benedicte.chautard@developpement-durable.gouv.fr
Stéphanie Cadot – Tél : 05 49 55 65 33
Stephanie.Cadot@developpement-durable.gouv.fr

ANNEXES :

Nom de l'indicateur	Définition
dens_maison_dcntpa_net_f7	Densité résidentielle nette de maisons en 2010 rapportées à la surface des unités foncières de type habitat répondant au critère de sélection nlocmaison > 0 (nlocmaison/dcnpa*10000)
dens_appt_dcnpa_net_f7	Densité résidentielle nette d'appartements en 2010 rapportés à la surface des unités foncières de type habitat répondant au critère de sélection nlocappt > 0 (nlocappt/dcnpa*10000)
dens_habit_dcnpa_net_f7	Densité résidentielle nette de logements en 2010 rapportés à la surface des unités foncières de type habitat (nlochabit/dcnpa*10000)
dens_constr_maison_dcnpa_08_10_f7	Densité pour la construction neuve de maisons entre 2008 et 2010 rapportées à la surface des unités foncières de type habitat répondant au critère de sélection nlocmaison > 0 (nlocmaison/dcnpa*10000)
dens_constr_appt_dcnpa_08_10_f7	Densité pour la construction neuve d'appartements entre 2008 et 2010 rapportés à la surface des unités foncières de type habitat répondant au critère de sélection nlocappt > 0 (nlocappt/dcnpa*10000)
dens_constr_habit_dcnpa_08_10_f7	Densité pour la construction neuve de logements (maisons et appartements) entre 2008 et 2010 rapportés à la surface des unités foncières de type habitat (nlochabit/dcnpa*10000)
dens_maison_dcnpa_f7	Densité résidentielle de maisons en 2010 rapportées à la surface des unités foncières de type habitat (nlocmaison/dcnpa*10000)
dens_maison_dcntsol_f7	Densité résidentielle de maisons en 2010 rapportées à la surface de type DCNTSOL des unités foncières de type habitat (nlocmaison/dcntsol*10000)
dens_maison_dcnt13_f7	Densité résidentielle de maisons en 2010 rapportées à la surface de type DCNT13 des unités foncières de type habitat (nlocmaison/dcnt13*10000)
dens_appt_dcnpa_f7	Densité résidentielle d'appartements en 2010 rapportés à la surface des unités foncières de type habitat (nlocappt/dcnpa*10000)
dens_appt_dcntsol_f7	Densité résidentielle d'appartements en 2010 rapportés à la surface de type DCNTSOL des unités foncières de type habitat (nlocappt/dcntsol*10000)
dens_appt_dcnt13_f7	Densité résidentielle d'appartements en 2010 rapportés à la surface de type DCNT13 des unités foncières de type habitat (nlocappt/dcnt13*10000)
dens_habit_dcnpa_f7	Densité résidentielle de logements en 2010 (maisons et appartements) rapportés à la surface des unités foncières de type habitat (nlochabit/dcnpa*10000)
dens_habit_dcntsol_f7	Densité résidentielle de logements en 2010 (maisons et appartements) rapportés à la surface de type DCNTSOL des unités foncières de type habitat (nlochabit/dcntsol*10000)
dens_habit_dcnt13_f7	Densité résidentielle de logements en 2010 (maisons et appartements) rapportés à la surface de type DCNT13 des unités foncières de type habitat (nlochabit/dcnt13*10000)

Tableau 4: Indicateurs calculés par commune et par EPCI pour la région Poitou-Charentes