

# La consommation d'espaces par l'urbanisation

*Panorama des méthodes d'évaluation*

## Annexes



## Annexes

① Référentiel d'indicateurs caractérisant la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	2
② Quatre fiches synthétiques d'indicateurs d'étalement urbain	5
③ Glossaire et éléments de méthode complémentaires	15
④ Nomenclatures détaillées de Teruti-Lucas et de Corine Land Cover	27
⑤ Types d'occupation des sols des espaces urbains selon Spot Théma – communauté de communes Sud-Grenoble (Isère)	32
⑥ Autres dispositifs utiles pour les projets de développement durable	34
⑦ Expériences locales de mise en place d'un suivi infra-communal de la consommation d'espaces	36
⑧ Compléments statistiques	56

## Annexe 1 : Référentiel d'indicateurs caractérisant la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

Thématiques et questionnement (échelles SCOT, PLUI, PLU)		Indicateurs identifiés		Intérêts et limites des indicateurs (ce qu'ils montrent ou ne montrent pas)	Organisme producteur ou référent
		Définitions	Sources Variables utiles (échelle, périodicité)		
<b>0 - DONNEES DE CADRAGE</b>					
<b>Cadrage général</b>					
1. Quelle consommation d'espace pour quelle croissance de population ?	- Taux évol. <b>Surfaces urbanisées</b> / Taux évolution population	Calculs avec <b>Teruti</b> , surfaces urbanisées (F, R, D, Z test ; 1992-2003, 2006-2008) / RP	Indic. de 1er niv. à décliner selon type artificialis. et catég. esp. (CU:VC&BL, CR)	MEEDDAT/FNSafer (FS, FNR)	
2. Quelle occupation du territoire ?	- Tx évol. <b>S. urbanisées, agric., forest. et a. S. naturelles</b> - Part de la surface urbanisée dans surf. totale - Surface urbanisée par habitant	<b>Teruti</b> (F, R, D, annuel), approche occupation du territoire / RP  Tester avec Cadastre ?	CLC disponible en 2000 et 2006	MAP/FNSafer (FS, CC, FL)	
3. Quelle utilisation fonctionnelle du territoire ?	- Taux d'évolution des surfaces dédiées habitat, activités industr. et services, <b>réseaux de transport</b>	<b>Teruti</b> (F, R, D, annuel), approche fonctionnelle du territoire	<i>Transport : versions success. Compos. Topogr. FGE, voies : affecter largeurs normalisées (attribut n. voies)</i>	MAP/FNSafer (FS, CC, FL)	
4. Quel impact de l'imperméabilisation ?	- Perte capacité de stockage de l'eau par sols urbanisés	BDGSF, Infosol, privilégier : Soil sealing (coeff. Imperméabilisation de CLC ; D ?	Apprécier qualité agronomique des sols	FNSafer (EL, FL) CGDD (ex-Ifen)	
<b>I - MESURE DE LA CONSOMMATION* D'ESPACES PAR L'URBANISATION A L'ECHELLE LOCALE</b>					
<b>Indicateur global de consommation d'espaces</b>					
5. Quelle consommation d'espace par le bâti pour quelle croissance de population ?	- Taux évol. <b>surfaces des parcelles bâties</b> / Taux évolution population	<b>Sitadel</b> (surf. terrains construits*)/RP (C+anal. supra-C), annuel) [ <i>Sitadel : parcelles avec PC, Cadastre : parcelles effectiv. construites suscept. taxées</i> ]	Indic. de 1er niv. à décliner selon catég. espace (CU, CR) ; <i>Cadastre non dispon. en évol. Compos. topograph. FGE : info ts 5 ans (A) à partir orthophotogr.</i>	MEEDDAT (FS, FNR)	
<b>Indicateurs sectoriels de consommation d'espaces</b>					
6. Quel type d'occupation du territoire ?	- Part des <b>surfaces urbanisées</b> (sol, TAB, terr. agrém. + jardins), des <b>surfaces agricoles</b> (TPV), forestières, a. <b>surf. naturelles</b> , dans surf. totale	<b>Cadastre</b> (commune, annuel ; 2006-2008)	Vérifier la qualité de cette information, le domaine public étant absent (et son urbanisation inconnue)	MAP/FNSafer (FL)	
	- Surface des <b>terrains à bâtir</b> et évolution - [Part des surfaces urbanisées, des réseaux de transport, et taux d'évolution]	<b>Cadastre</b> (commune, annuel) <b>Note complémentaire</b>	Vérifier la qualité de cette information <i>Voir développ. avec BDTopo ( 5 ans bâti / an route et fer ), MOS ? - Espérimental</i>	MAP/FNSafer Voir travaux Certu	
7. Comment appréhender la réduction des surfaces naturelles, agricoles, forestières due à évol. de l'urbanisation (changement nature cadastrale des parcelles) ? (Bilan annuel surfaces urbanisées)	- Evolution des surfaces urbanisées (nombre d'ha, %)	<b>Cadastre</b> années n-1 et n (commune ; annuel)	Fiabilité données Cadastre à préciser, (compar. RGA 2000 et Cadastre 2000 ?)	MAP/FNSafer (FL)	
	- Evolution des surfaces agricoles (nombre d'ha, %) - Evolution des surfaces forestières (nombre d'ha, %) - Evolution des autres surfaces naturelles (nombre d'ha, %)	<b>Cadastre/FPNE</b> (commune ; annuel) ; <b>Safer</b> [SA mutées ? Urbanisées ?]	Solde disparition/création par type surf. ?  Mutées ? Urbanisées ? ; voir RGA	DRE IF, FNSafer (FS, FL)	
8. Comment évaluer la consommation future de l'espace rural et apprécier la pression foncière de la part des urbains sur l'espace agricole ?	- Surface parcelle des <b>biens immobiliers ruraux</b> destinés à urbanisation à court ou moyen terme ; surface à rapporter à la <b>surface urbanisée</b>	<b>Safer-DIA</b> (marché foncier)/ <b>Cadastre</b> (commune, annuel ; 1999-2007)	Champ à préciser ; transactions réalisées sur biens origine agr. et naturelle	MAP/FNSafer (FL)	
	- Indicateur de <b>perturbation du marché agricole</b> (IPMA) = % de surface agricole achetée par des n-agriculteurs pour des usages résidentiels  - <b>Surfaces urbanisables</b> à moyen terme ; à rapporter aux <b>surfaces urbanisées</b>	<b>Safer</b> (DIA, canton, annuel)  <b>Doc. Urbanisme</b> (commune)	"Agricole" au sens du Cadastre  PLU numérisés nécessaires ; indic. de dispersion potentielle de l'habitat	MAP/FNSafer (FL)  (FS)	

\*moins de 5 logements par an -> à isoler

F : France, R : région, D : départ., CT : canton, C : commune ; CU : com. urbaines ; VC : ville centre, EL : banlieue ; CR : rurales

<b>II - CARACTERISTIQUES DES ESPACES CONSOMMES : concentration/dispersion, densification</b>				
				<i>Indicateurs à croiser avec type zone : espaces urbanisés, à forte extension urbaine</i>
<b>Où ?</b>				<i>Tester l'apport des PLU numérisés</i>
10. Où se situent les espaces consommés (associés) par la construction ?	- Répartition spatiale des surfaces des terrains bâtis, des Shon locaux activité (%)	Sitadel (commune, quid sect. cadast. ? ; annuel ; 2002-2006)	Surfaces terrains construits habitat et Shon immobilier d'entreprises (Collectif) :	MEEDDAT
<b>Quoi ? Combien ?</b>				
11. Comment évoluent-ils et quel est leur poids par rapport au tissu urbain existant ?	- Nombre de logements construits* (< 5ans) et % dans l'ensemble du parc	Sitadel (commune, annuel), voir Filocom (commune, ts les 3 ans ?)	Croiss. logements dans et hors tache urbaine (voire CU, CR) - Voir spécif. indiv.	
	- % log. indiv. récents (< ans) dans parc individuel	Sitadel (commune) ; Filocom	# S. analysées ds IP n° 1240/croiss périur	
	- [Taux d'évolution annuel du parc de logements (%)]	RP : 90-99-06	En complément éventuel	
	- Les grandes étapes de la construction du parc : 81-88, 89-96, 97-05	Sitadel (commune, annuel)	Déplacer en annexe	MEEDDAT
13. Quelle est la nature des espaces impactés par l'urbanisation (consommation d'espaces naturels) ?	- % S construites ds z. protégées (Natura 2000, ZNIEFF...) - % S construites dans zones d'habitats faunistiques - % S construites dans zones d'habitats floristiques - % S construites dans zones naturelles, agric. et forest.	Cadastre + ?	A croiser avec couche "occupation des sols", avec unité minimum collecte d'ordre 1/4 ha	DREAL, CG pour les ens
14. Niveau d'urbanisation des secteurs desservis par les transports en commun et potentiel d'urbanisation	- % surfaces construites dans périmètres desservis TC - % surfaces urbanisées dans périmètres desservis TC	Sitadel Cadastre	Périmètre à définir, voir IUD8	Cete, FNSafer
<b>Comment ? Quelles formes urbaines et quelles densités d'occupation du sol ?</b>				
15. Quel rapport entre surface urbanisée et population ou emploi ?	- Surface urbanisée par habitant (ha/hab)	Cadastre, Insee (RP+Clap) (commune, annuel ; 2006)	Appréciation en terme de densité et comparaison entre zone (intérêt ?) - Orthophographie : 5 ans (traitement MAJ BDTopo) - Cohérence avec Sitadel ?	FNSafer
	- Surface urbanisée par habitant + emploi - Surface consommée (nouvelle urbanisation) par habitant supplémentaire (période à définir)	Par la suite, Sitadel et RP		
16. Comment se densifie le territoire ? Quelle différenciation des densités (population, logements, emploi) et évolutions brutes/nettes	- Densité brute : population rapportée à la surface de la commune (idem logements)	Insee/RP, Sitadel, Cadastre (commune, annuel ; 1/01/2006)	Rythme et densité de construction de logements - Impact sur parc existant ?	MEEDDAT FNSafer
	- Densité nette : population rapportée à la surface urbanisée totale de la commune (idem logements)			(EL, FS)
	- Nombre de logements construits rapporté à surface terrains construits correspondants (logements/ha construits=densité nette construction neuve) - Surface de terrain utilisée pour la construction résidentielle par logement (m²/logement)			Sommes des terrains bâtis (comparaison tache urbaine ?)
17. Concentration des différents segments du parc de logements (individuels, collectifs) ?	- Répartition spatiale du parc de logements individuels, du parc de log. collectifs (construits récemment) - Part des logements individuels (collectifs) dans la construction totale (évolution), dans le stock	Insee/RP, Sitadel, Filocom (commune, annuel)	Spécialisation-diversification du parc de logements - Impact sur parc existant ? Voir : indicateurs concentration-dispersion ; indiv. pur h. procéd., pur en procéd. (ZAC, lotiss.), groupé	Voir travaux Cete Lyon, SO/ODE64 (LD, FS, EL)
* moins de 5 logements par an --> à isoler		Espaces à forte urbanisation (ou en extension urbaine) : S terrains bâtis > médiane zone, croisé avec autre indic. critère taille		

III - IMPACTS DE LA CONSOMMATION D'ESPACES ?		Comparer espaces à forte urbanisation et ensemble zone observée		
<p>20. Comment évoluent les caractéristiques socioéconomiques des espaces à forte urbanisation ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taux d'évolution population, emploi par type d'espace ;</li> <li>- Part des nouv. arrivants, qui ? origine (autre C ? D ?) ;</li> <li>- Part des actifs travaillant dans commune et part des emplois occupés par actifs de la commune, + évolutions ;</li> <li>- Longueur des navettes D-T selon type d'espace résid. ;</li> <li>- Nombre d'établiss. écon. selon le type ; + évolution ;</li> <li>- Evolution des revenus des ménages</li> </ul>	<p>RP (RPEXh99+RSTAT08), Sirène (dém. : Insee/BDL/REE), Rev. fisc. ménages (C, annuel ; 90-99-06)</p> <p>RP (Géokit)</p> <p>Voir acteur P1A8 (Certu)</p>	<p>(Tx év. urbanisation &gt; moy/méd. zone ?)</p> <p>Cf spécificité espaces à forte</p> <p>Qui ? 0-14, 60+, CS : Sup+Prof. interm.</p>	<p>(MCI)</p>
<p>21. Comment se structure le territoire (son fonctionnement) au cours du temps ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ratio emploi/actifs ;</li> <li>- Concentration d'emplois, d'actifs (VC, BL), et évolution ;</li> </ul>	<p>RP (commune, annuel, RP 90-99-06) ; BDL(EMPPA08)</p>	<p>Mixité fonctionnelle ; intensité de la polarisation, quotient localisation, diversification ou spécialis. éco., sociale</p>	<p>Insee, Certu</p>
<p>22. Quels niveaux d'équipement et possibilités d'accès aux services dans les différents territoires ? Les "espaces consommés" sont-ils plus nombreux dans les zones bien desservies en équipements que dans les zones plus éloignées des équipements ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'équipements par commune (S. 3 gammes)</li> <li>- Niveau d'équipement et distance aux équip. selon gamme proximité, intermédiaire par commune</li> <li>- Nombre d'équipements (3 gammes) pour 10000 habitants dans chaque bassin de vie</li> </ul>	<p>BPE, RP, Distancier Inra/Certu (commune, annuel, 2007)</p>	<p>À croiser avec croiss. nb logts, niveau emploi et croiss. locaux activité</p> <p>Voir travaux sur BV / Insee-Diact : degré autonomie BV (accès équip. et emploi)</p>	<p>Rapp. Insee/Datar "Struct. esp. rural"</p>
<p>23. Quelles sont les conséquences de l'étalement urbain en terme d'atteintes aux connectivités écologiques ? Fragmentation des milieux naturels ou maintien de la trame verte et bleue ?</p>	<p>Nbre corridors écologiques fragmentés par étal. urbain</p>	<p>À construire</p>	<p>Difficultés à définir la trame verte et bleue à la bonne échelle ; Sources données ? échelles ?</p>	<p>DREAL (EL)</p>
<p>24. L'étalement urbain augmente-t-il l'exposition des populations aux risques naturels ?</p>	<p>Population soumise aux risques naturels</p>	<p>PPRn, Atlas de risques</p>	<p>Sources données ? échelles ?</p>	<p>DREAL, DDT (EL)</p>
<p>25. Quelles sont les impacts de l'étalement urbain sur le changement climatique, les émissions de GES ?</p>	<p>Tonnes de CO2 émises</p>	<p>Outil Gesteco2 - Calcul émission GES à l'échelle de bassins de vie</p>	<p>Voir également travaux DHUP/ADEME : bilan carbone</p>	<p>Cete Lyon, DREAL RA, REE</p>
<p>26. Quid du Bruit sur le double aspect population exposée au bruit et consommation de zones calmes ?</p>		<p>Cartes de bruit (obligatoire à partir d'une certaine taille des communes)</p>	<p>Sources données ? échelles ?</p>	<p>DDE (EL)</p>
<p>27. Quel est l'impact de l'étalement urbain sur paysage, cadre de vie et patrimoine ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessibilité et éloignement aux aménités</li> <li>- Préservation des paysages et du patrimoine (surface de ZPPAUP impactée par l'étalement urbain)</li> </ul>	<p>À construire - Travaux existants ?</p>	<p>Aménités à définir</p> <p>Sources données ? échelles ?</p>	<p>(EL)</p> <p>(EL)</p>
<p>28. Quel impact sur les finances locales ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution des 4 taxes locales</li> </ul>	<p>DGI</p>	<p>Recettes fiscales (produit, pression)</p>	<p>Insee (MCI)</p>

Les indicateurs sur fond jaune (pâte ou foncé) seront traités dans un second temps.

F.: France, R.: région, D.: département, CT.: canton, C.: commune

Dans la dernière colonne des tableaux figurent entre parenthèses les initiales des membres du groupe (spécialistes des thèmes). Les trois tableaux qui suivent correspondent à la grille d'analyse retenue en comité de pilotage le 12/02/2009, puis révisée au cours de l'avancement des travaux (mise à jour au 15/06/2009) et constituent la base du **Référentiel d'indicateurs caractérisant la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers** à contacter.

## **Annexe 2 : Quatre fiches synthétiques d'indicateurs d'étalement urbain**

(Référence : LISST-Cieu, université Toulouse-2)

### **FICHE 1 – DENSITÉ – COMPACITÉ**

- **Étalement / compacité : une opposition constante mais subjective**

Les analyses opposent sans cesse ces deux modes de développement des villes, la compacité étant privilégiée dans un contexte de lutte contre un étalement urbain coûteux de différents points de vue (consommation d'espace, coûts pour les collectivités, les ménages). La compacité signale un espace dans lequel la teneur en bâti est forte, ce que l'on peut exprimer par la distance moyenne entre un point central et d'autres points en périphérie ou par le rapport entre surface de la tache urbaine et périmètre de celle-ci. Deux critiques peuvent être émises à l'encontre de l'utilisation de cette notion : son oubli de la compacité héritée (noyaux villageois) dans les espaces de l'étalement et sa forte subjectivité.

- **Évolution numérique du bâti**

Plusieurs indicateurs déclinent cette approche qui permet de quantifier l'évolution du bâti appréhendée dans les limites du zonage en aires urbaines :

- évolution démographique ;
- évolution du nombre de logements ;
- évolution du nombre de résidences principales.

L'ensemble de ces indicateurs est néanmoins insuffisant puisque ceux-ci ne permettent pas de localiser ce bâti, d'en décrire la forme et l'ancienneté.

- **Évolution de la construction neuve**

Cet indicateur permet de se limiter à ce qui relève de la création de bâti, sans information néanmoins sur la forme et la localisation précise de ce dernier. Il peut lui aussi se décliner en plusieurs critères :

- taux de construction neuve (nombre de logements autorisés pendant une période  $n + x$  / nombre de logements présents l'année  $n$ ) ;
- localisation des autorisations de construire par commune.

- **Part de l'individuel et du collectif**

Il est possible de préciser la morphologie du bâti en distinguant des types de bâti :

- part de logements individuels isolés dans la construction neuve ;
- part de logements individuels accolés dans la construction neuve ;
- part de logements « petit collectif » (moins de R + 4) dans la construction neuve ;
- part de logements « grand collectif » (R + 4 et plus) dans la construction neuve.

Cette approche permet de localiser des zones de densification et des zones d'étalement, encore que cette idée repose largement sur des représentations qui associent collectif et densité, maison individuelle et étalement.

- **Disponibilité foncière**

Deux indicateurs (relatifs à deux échelles différentes) permettent de faire le lien entre évolution du bâti et consommation d'espace :

- le standard d'habitat évalue le nombre de m<sup>2</sup> occupés en moyenne par les habitants pour la fonction résidentielle, terrain compris ;
- le ratio de disponibilité foncière correspond au potentiel juridiquement urbanisable (zones destinées à l'habitat dans les documents d'urbanisme) mais non encore urbanisé, indicateur de l'étalement ou de la compacité potentielle de l'habitat.

- **Rapport étalement / mobilité ?**

Bien que le lien entre la forme urbaine et la mobilité ne soit pas évident – d'autres variables s'ajoutent à la seule densité pour comprendre la complexité de la mobilité et du choix modal effectué –, de nombreux travaux les analysent en parallèle.

- choix modal en fonction de la distance au centre ;
- choix modal en lien avec la densité résidentielle brute ;
- nombre de voitures et de déplacements et leur évolution en fonction de la zone considérée ;
- répartition modale et objectifs de ces déplacements en fonction de la zone considérée ;
- taux de croissance de ces déplacements et de leur répartition modale en fonction de la zone considérée.

## FICHE 2 – LA DENSITÉ NETTE

### 1- Une référence constante

La référence à la densité est quasiment une constante dans l'analyse des composantes de l'étalement urbain. Cette omniprésence rappelle que la densité définit la ville et que la ville se pense par la densité. La représentation des villes organisées selon un modèle radioconcentrique avec une progressive diminution de la densité de population, d'habitats, d'activités... depuis le centre vers la périphérie demeure sous-jacente dans de nombreuses analyses et dès lors la perspective de décrire l'extension spatiale par l'étiollement de la densité devient possible. Et, pourquoi pas, en poussant la logique à son terme, déterminer ainsi le point à partir duquel la faible densité ne baisse plus et s'aligne sur les valeurs de l'espace rural.

*« Les limites de l'espace urbain sont données, en analyse statique, par l'apparition d'une asymptote sur la courbe de populations cumulées, c'est-à-dire par une stagnation des populations agrégées ».*<sup>1</sup>

### 2- Un indicateur simple dans sa construction et son utilisation

La densité, rapport entre un élément quantifiable – par exemple le nombre d'habitants, et la surface d'un espace de référence, calculée à l'échelon administratif le plus fin, soit la commune dans les périphéries urbaines – est un indicateur commode autorisant immédiatement la comparaison et permettant de disposer d'une caractérisation de la structure des espaces urbains pour analyser une foule d'autres indicateurs, par exemple le rapport des fréquences des dessertes ferroviaires selon la densité de population ou de logements, par exemple l'offre commerciale mesurée en m<sup>2</sup> de superficie, par exemple le degré d'équipement de la desserte en eau potable, etc. Ces quelques exemples suffisent à décrire l'étendue de la gamme des densités possibles à calculer.

### 3- La densité de population : avantages et inconvénients

La densité de population peut-elle constituer un indicateur de l'étalement urbain ? Oui, nous répondons oui sans hésiter bien que nous insistions ensuite sur ses limites. La notion est aisée à comprendre et sa représentation est largement diffusée auprès de la population et des élus.

Ces inconvénients sont multiples : avec l'éloignement des communes du pôle urbain, les variations des densités dans le temps sont faibles et, inconvénient majeur, le dénominateur constitué par la superficie ne traduit pas les inégales superficies des communes, ou l'inégale répartition des habitants au sein du territoire communal. Des communes éloignées du centre-ville ayant fait l'objet d'une urbanisation groupée sur une part très limitée de leur surface afficheront une densité identique à la commune voisine dont la population réside dans des habitats dispersés. Ce qui était plutôt l'exception quand ont été définies les unités urbaines multicommunales devient monnaie courante avec la diffusion des maisons individuelles dans les couronnes externes des villes.

### 4- La densité nette de population

Pouvoir rapporter l'effectif de population d'une commune non plus à la superficie totale de la commune, dite superficie brute, mais à la superficie urbanisée pour calculer une densité nette corrigerait les inconvénients de l'irrégularité de l'occupation de l'espace et qualifierait grossièrement la compacité de l'urbanisation.

Les méthodes d'observation de l'occupation du sol, quelle que soit la technique utilisée, (déclarations des permis de construire, relevés automatisés par les images satellites ou les photographies aériennes...) permettent d'approcher les limites réelles des superficies urbanisées approchées. Le calcul d'une densité réelle est alors possible.

---

<sup>1</sup> Eric Tambourin, 1995.



Cet indicateur gomme en grande partie les spécificités locales de la topographie, des configurations urbaines... et autorise des comparaisons entre villes. Il pourrait donc se prêter à une standardisation des mesures, mais la lenteur de la technique utilisée rend aléatoire le suivi à intervalles rapprochés de l'urbanisation, qui en outre dépend de l'actualisation des chiffres de population.

### **5- Les déclinaisons de la notion de densité nette**

En jouant sur des suppléments de précision apportés soit au numérateur (nombre de logements, d'emplois, de déplacements quotidiens, etc. remplaçant le nombre d'habitants), soit à la mesure de la surface retenue (à la surface totale pouvant se substituer des surfaces nettes calculées d'après diverses sources, photos, surface construite, surface urbanisée), on peut multiplier les calculs de densités : densité résidentielle, d'emplois résidentiels, d'emplois au lieu de travail, densité végétale, etc.

Parmi les plus utilisées citons :

- La densité résidentielle : nombre de logements / surface communale en ha, qui exprime une valeur de la couverture du sol par le logement. Elle est donc utile pour établir des niveaux d'équipements collectifs et pour comparer le taux d'équipement des communes.
- La densité résidentielle brute : surfaces occupées par le logement augmentées de celle de la voirie et des équipements / surface communale en ha.
- La densité d'activité humaine : nombre d'habitants et nombre d'emplois / superficie en ha, qui évalue une présence humaine sur l'espace et introduit donc une différenciation entre communes. Parfois utilisée pour mesurer certains besoins en équipements, elle limite la mesure de la fréquentation de la commune à la résidence et à la seule activité économique, ignorant les autres facteurs d'attraction.

### FICHE 3 – DENSITÉS DES SERVICES

Deux questions dominent l'approche de l'étalement par la densité des services.

- La question de l'accès aux services s'intègre dans les dimensions du développement durable sous plusieurs angles :
  - Celui de l'équité territoriale interroge la localisation et le fonctionnement des services publics dans les espaces urbains, qu'ils soient très concentrés (les cités) ou à l'inverse de très faible densité.
  - Celui des modes d'accès aux services, publics, marchands ou à la personne renvoie aux déplacements quotidiens des ménages. Les mesures disponibles indiquent en effet que ce type de mobilité constitue une part essentielle du budget transport, et qu'aux inégalités entre catégories de revenus se surposent des ségrégations en fonction des âges de la population.
  - Celui de l'accompagnement de l'activité économique par les services aux entreprises, que l'on peut qualifier de classique, et dont les localisations, très liées à la concentration de certains établissements, sont inégalement réparties dans les périphéries urbaines ; mais également les services organisés par des collectivités territoriales à l'intérieur des parcs d'activités (navettes urbaines, locations de locaux, pépinières, gardiennage...).
- La question du coût des services est jointe à celle de leur densité, bien que les études conduites dans les années 1990 par l'équipe de A. Guengant n'aient pas établi de lien direct entre faible densité, éloignement et coût de l'urbanisation.<sup>2</sup> La question du coût d'accès aux services collectifs est encore plus complexe car elle est évidemment liée à la qualité du service, à sa productivité et au paiement de ce coût.

#### 1- La diversité des services

L'élaboration d'une classification des services permet de préciser de quoi l'on parle tant la gamme des possibles est vaste, mais elle détermine également l'orientation de l'étude des relations entre densités des services et espaces urbains.

La distinction entre services collectifs et services privés marchands livre une première distinction de base. Au sein des services collectifs, la classification<sup>3</sup> en infrastructures (voirie, eau, gaz, collecte des eaux usées...), superstructures (écoles, hôpitaux, piscine, crèches, centres culturels...) et services avec desserte quand des personnes assurent un service dans un cadre territorial (distribution du courrier, police, ramassage scolaire, transports collectifs...) n'est pas totalement convaincante mais a le mérite de séparer des domaines fort différents.

#### 2- Densités et proximité des services

Les services dans l'étalement urbain, parce qu'ils se localisent en périphérie, sont à la fois peu denses et très dispersés. De surcroît leur fonctionnement ne dépend pas uniquement de leur localisation. Il a quelque relation avec leur qualité et leur productivité.

Les études de fréquentation des équipements publics ont démontré que la relation entre la fréquentation et la présence d'un équipement était très complexe : caractériser les inégalités territoriales par leur degré d'équipement demeure un exercice périlleux, en particulier dans les périphéries urbaines. À l'exception des équipements et services basiques dont l'école et la poste, et pour des publics spécifiques, la « proximité » de la plupart des autres services s'évalue par rapport à la densité de population et à leur accessibilité. Dès lors se retrouvent les contradictions entre les niveaux de compétences

---

<sup>2</sup> Guengant A. : Les coûts du développement de l'urbanisation, RERU, n° 2, 1991.

<sup>3</sup> Halleux J.-M., Lambotte J.-M., Brück L. : Étalement urbain et services collectifs : les surcoûts d'infrastructures liés à l'eau.

en matière d'équipement et les échelles de gestion des territoires (département, EPCI, commune). Le rôle de l'initiative communale devient essentiel en matière d'équipement de services de proximité, et bien sûr le constat des inégalités en la matière retrouve celui de la différence entre les ressources financières.

### **3- Les indicateurs de densité des services.**

*Le répertoire SIRENE de l'Insee.*

Ce répertoire permet d'établir dans le respect des règles du secret statistique des listes d'établissements selon les codes SIREN ou SIRET, à l'échelon territorial administratif souhaité.

*La base permanente des équipements (BPE) de l'Insee*, base de données de près de 1,7 million d'équipements et services, est une source incontournable pour connaître la situation locale, à la fois en terme de polarisation, de densité et d'accès de la population à ces services (voir annexe 8, Troisième partie).

*Les pages jaunes de l'annuaire.*

Le repérage des services, et en particulier des services marchands, dans les pages jaunes de l'annuaire et à l'échelle de la commune était fastidieux quand il était manuel. Il l'est moins aujourd'hui. L'outil permet un comptage satisfaisant et un adressage correct. Très efficace pour comparer des niveaux d'équipements et pour suivre leurs évolutions annuelles dans des communes de plus de 5 000 habitants<sup>4</sup>, il est plus délicat à manier dans les communes périphériques peu peuplées du fait de la faible densité des services, là où les logiques d'éventuelles localisations ne sont pas évidentes à décrypter.

*Les bassins de vie de l'Insee.*

Proposé en 2003 pour le suivi des politiques de développement rural et fruit d'une collaboration entre l'Insee, la DIACT et l'INRA, le zonage en bassin de vie se fonde sur l'organisation urbaine hiérarchique du territoire et détermine l'aire d'influence des villes. Les sources essentielles pour constituer ces périmètres sont les suivantes :

- Insee, recensement de la population ;
- SCEES-Insee, Inventaire communal 1998 ;
- INRA (calcul de distances pour mesurer l'accessibilité).

Elles sont donc anciennes et pour certaines sujettes à caution, comme l'inventaire communal établi d'après les déclarations des maires, peu fiables, en particulier pour les franges urbaines en mutation rapide.

D'autres délimitations de bassins de vie ont été tentées. En Île-de-France, elles s'effectuent à partir des destinations principales des déplacements liés à l'emploi (Insee, RGP 1999), aux études dans un établissement du second degré (Insee, RGP 1999), aux achats dans un hypermarché ou pour des raisons non professionnelles (Insee, inventaire communal 1998). Les 95 zones identifiées décrivent une structuration autour de pôles mais n'apportent rien à la connaissance de l'étalement urbain.

*Les études menées par les fournisseurs de services à la personne.*

Ces études existent mais elles sont difficiles à repérer. La Poste affine sa connaissance de la fréquentation des bureaux de poste pour adapter leurs heures d'ouverture et pour modifier en périphérie les trajets de la distribution du courrier et, pour la Banque postale, « remailler le territoire est une préoccupation permanente » mais dans une optique d'étude de potentiel : c'est plus la structure des ménages qui accèdent aux les périphéries urbaines que le territoire en tant que tel qui les intéresse<sup>5</sup>. La Fédération des syndicats

---

<sup>4</sup> CIEU : rapport INTERREG II : Les capacités de résistance des petites villes face à la métropolisation, 2003.

<sup>5</sup> Intervention de Ludovic Gillet, directeur de l'activité crédit à la Banque postale, devant le groupe « Prospective des espaces périurbains » de la DIACT, 3 mai 2007.

pharmaceutiques met en avant les 94 % de répondants qui se montrent satisfaits du nombre de pharmacies à proximité de leur lieu d'habitation, y compris en milieu rural isolé (94 %). Elle reconnaît l'existence de problèmes de desserte dans les communes périurbaines. Le taux de satisfaction n'est que de 56 % dans les communes périurbaines et tombe à 53 % dans les espaces ruraux sous influence urbaine.<sup>6</sup>

D'autres études soulignent le rôle de l'intercommunalité dans les zones peu densément peuplées, aux ressources financières modestes pour accroître l'offre de services de proximité à la population. Cependant l'intégration de tels services dans une dynamique territoriale est rendue difficile par la complexité de leur fonctionnement. « La multiplication des zonages infra-départementaux dans les champs de la solidarité, de l'enfance, de la santé, la multiplication des acteurs – financiers, prescripteurs, producteurs – tient à la fois de la diversité des politiques conduites dans ces domaines et au caractère cloisonné du fonctionnement des administrations de tutelles. S'y confrontent des logiques territoriales et des logiques de production ou de productivité. Des logiques de politiques publiques, des logiques associatives, parfois militantes, et des logiques marchandes. »<sup>7</sup>

#### **4- Services et déplacements**

La tentative de repérer les rapports entre les localisations des services et leur accessibilité par l'utilisation des résultats des « enquêtes ménages déplacements » n'est pas fructueuse. Les déplacements vers les « autres services » soit n'apparaissent pas, soit sont comptabilisés dans les 20 % de déplacements non liés au domicile. Les déplacements qualifiés de « déplacements pour activités privées » (sic !) en Île-de-France ont augmenté entre 1976 et 2001 de 2 500 000 alors qu'ils diminuaient de 304 000 pour activités professionnelles. Or ces déplacements supplémentaires pour des motifs non ou peu connus se sont reportés sur la croissance des déplacements en véhicules personnels (plus 2 505 000). La demande locale de déplacements, bien malaisée à cerner, existe pourtant si l'on en juge par le succès des « navettes de ville », des autobus aux trajets intracommunaux, par les initiatives des sociétés filiales de la SNCF, Keolis (autobus périurbain) et EFFIA (navettes, auto-partage), ou encore de Veolia (transport à la demande, navettes).

Des réflexions engagées à l'occasion des PDU<sup>8</sup>, se dégage le même constat : la méconnaissance de la localisation des services se traduit par la non-prise en compte des déplacements qu'ils génèrent. Dans tous les exemples de création de projets d'infrastructures de transport collectif, la question de la densité des services et de leur localisation fait l'objet de développements importants et de projets de réservation foncière, voire immobiliers, pour intensifier leur présence à proximité des trajets. Ces activités sont fréquemment désignées par « activités commerciales et de services divers », expression dont le flou est significatif de la connaissance approximative des localisations et de la confiance accordée au marché pour rationaliser les futures implantations.

---

<sup>6</sup> Sondage de la Fédération des syndicats pharmaceutiques, 2007.

<sup>7</sup> *Intercommunalité et services de proximité*, rapport d'études, ACDF, 2002.

<sup>8</sup> PDU : Plan de déplacements urbains.

## FICHE 4 – LA CONSOMMATION DES SOLS

### 1- Un indicateur tributaire de la donnée utilisée

Cet indicateur varie suivant la donnée utilisée pour le construire. Les bases de données d'occupation du sol sont nombreuses et plus ou moins précises. Par exemple, la consommation des sols calculée à partir de la base de données Teruti-Lucas (voir ci-dessus), sera mesurée à l'échelle du département. Avec la base de la BD TOPO de l'IGN, elle peut être mesurée à l'échelle de la parcelle.

### 2- Évolution de la surface artificialisée

L'évolution de l'espace artificialisé est un indicateur de consommation des sols construit à partir d'une occupation du sol établie à deux dates différentes, à la même échelle et selon des nomenclatures identiques. L'unité de comparaison peut être la commune, ou un autre référentiel, par exemple un carroyage, construit pour s'affranchir des disparités de taille entre communes ou pour effectuer des comparaisons entre plusieurs territoires.

### 3- Évolution de la surface artificialisée par type (résidentiel, industriel et commercial...)

Cet indicateur permet de suivre de façon plus qualitative la consommation des sols en observant l'évolution par type d'artificialisation.

Cependant, la construction de cet indicateur est dépendante de la disponibilité de la donnée « occupation du sol » détaillée selon les types d'espace artificialisé. Il est alors possible de calculer l'évolution des surfaces résidentielles, des surfaces industrielles et commerciales, des parkings, et au détriment de quel type de sols s'est effectuée l'artificialisation.

### 4- Des sources décrivant l'occupation du sol pour caractériser les espaces urbains

Une offre importante en bases de données d'occupation du sol est disponible. Si le choix est important, la qualité de l'offre demeure très hétérogène. En effet, chaque base de données possède ses propres spécifications de collecte d'information.

#### 4.1. Les méthodes par échantillonnage

L'enquête Teruti-Lucas permet chaque année, grâce à l'observation directe par enquêteur de plus de 550 000 points repérés avec précision, de définir l'occupation de l'ensemble du territoire français tant du point de vue physique (cultures, routes, constructions ...) que du point de vue fonctionnel (agriculture, réseau routier, habitat).

À l'échelle du département, il n'est souvent pas possible de suivre l'étalement urbain. Teruti-Lucas permet de préciser des tendances à un niveau macro.

#### 4.2. Les méthodes par observation exhaustive

L'objectif de ces méthodes est de délimiter des zones homogènes au regard d'une nomenclature, l'ensemble de ces zones formant une partition totale du territoire.

**Corine Land Cover**, base de données de l'occupation du sol produite par l'IFEN, est réalisée au 1/100 000 à partir d'une nomenclature en 3 niveaux et 44 postes. Cette base est disponible pour les années 1990, 2000 et 2006. Les données utilisées pour sa réalisation sont des images satellites haute résolution, Landsat (TM et MSS) et Spot (XS). Une interprétation visuelle à partir de tirages photographiques de ces images à l'échelle de 1/100 000 est effectuée, à l'aide de données exogènes (photos aériennes, cartes topographiques et thématiques). Le seuil minimal des unités cartographiées est de 25 hectares.

Corine Land Cover livre donc une information très intéressante : l'artificialisation des sols des pays de l'Union européenne peut être quantifiée et son évolution mesurée puisque l'information est disponible à deux dates successives. Cependant, l'unité

minimum de collecte de 25 ha apporte un effet incrémental ne permettant pas de fournir des mesures fiables pour toutes les communes.

**La BD CARTO ®**, base de données de référence aux moyennes échelles de l'IGN, couvre l'ensemble du territoire français. Cette description physique du territoire donne les éléments du paysage les plus importants soit par leur taille, soit par leur fonction. Son contenu est similaire à celui des cartes IGN au 1/100 000.

Elle est produite par numérisation des thèmes (thème par thème) de la carte au 1/50 000 de l'IGN et par photo-interprétation des images satellites SPOT. Cette base est constituée de différentes couches décrivant les objets qui la composent et les relations entre ces derniers.

La BD CARTO ® est cependant peu adaptée aux applications urbaines car les thèmes d'occupation du sol sont très généraux et ne concernent que le bâti, les zones industrielles, commerciales, de communication ou de loisirs. L'occupation des sols saisie à partir d'images SPOT a été mise à jour en 2005.

**Spot Théma** est une base d'informations d'occupation des sols à l'échelle des agglomérations, utilisable à l'échelle du 1/50 000 au 1/25 000, disponible sur la France métropolitaine. Cette base de données vectorielles est réalisée à partir d'interprétation d'images Spot. La nomenclature comporte deux niveaux d'informations :

- un premier niveau en 8 thèmes permettant une description synthétique du territoire ;
- un deuxième niveau, en 29 thèmes, convenant pour des utilisations nécessitant une information affinée sur les occupations du sol (pour des utilisations au 1/25 000ème).

Spot Théma, plus précise que Corine Land Cover, est mieux adaptée à l'observation des espaces urbains mais cette base de données est payante et disponible uniquement pour quelques villes françaises.

#### **Une base plus précise : La BD TOPO ® de l'IGN**

La BD TOPO ® est la base la plus complète et la plus précise de la gamme des produits de l'IGN. Elle fournit le système de référence de localisation des applications de l'échelle de la commune à celle du département. Construite à partir de photos aériennes, elle représente tous les éléments bâtis et artificialisés du territoire. Une méthode mise au point par le Certu permet de dessiner une tache urbaine à partir de cette base de données.

Son exhaustivité et sa disponibilité sur l'ensemble du territoire français la rendent pertinente pour l'analyse de l'étalement urbain.

### ***4.3. Les sources dérivant d'un processus administratif***

Les fichiers fonciers de la DGI (notamment fichier des propriétés non bâties)

L'utilisation des fichiers fonciers (de gestion fiscale) de la DGFIP est encore peu répandue.

Le fichier des propriétés non bâties permet d'obtenir l'occupation du sol d'une façon très précise (à la parcelle) hors domaine public non cadastré.

En effet, le cadastre est tenu à jour pour des raisons fiscales. Les parcelles d'espaces naturels (terres agricoles, forêts et d'autres natures) qui partent vers un nouvel usage, pour l'habitat, les services et les activités économiques ou les infrastructures, voient leur nature cadastrale modifiée puisque leur imposition change. Ainsi, il est aisé de recenser les surfaces sortant du domaine naturel pour entrer dans le domaine artificialisé et de calculer les surfaces « artificialisées » en se basant sur la contenance des parcelles. Quelle que soit la taille de la parcelle, c'est l'ensemble de la parcelle qui est comptabilisée.

Les surfaces de terrains associées à la construction de logements

Cet indicateur développé à partir de la base de données Sitadel du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

permet de quantifier par commune la surface consommée par la construction de logements.

Il doit être utilisé avec prudence. En effet, seule la construction de logements est prise en compte et cet indicateur omet, par exemple, la consommation des sols par les activités. En outre, la surface obtenue est surévaluée puisqu'elle prend en compte la totalité du terrain et non la seule partie construite.

Le marché de l'artificialisation dans l'espace rural

Les SAFER collectent les indications mentionnées dans les déclarations d'intention d'aliéner (DIA) qui accompagnent les transactions de biens d'origine agricole (terres, prés, vignes, vergers) ou forestière à destination de la construction, de l'aménagement industriel, de l'extraction de substances minérales, des emprises d'infrastructures, équipements collectifs, des terrains à bâtir. Ces informations sont collectées quelle que soit la surface vendue. Il se peut que certaines petites surfaces, de moins de 3 000 m<sup>2</sup>, ne soient pas toujours déclarées. Ce fichier permet de suivre les surfaces qui sont susceptibles à court ou moyen terme d'être urbanisées. L'exploitation de ce fichier peut donner des indicateurs d'anticipation de changement d'usage.

Par ailleurs, ce fichier permet de localiser les achats non agricoles sur le territoire agricole et de mesurer la perturbation du marché foncier agricole, anticipant de futurs changements d'usage.

### Annexe 3 : Glossaire et éléments de méthode complémentaires

Dans cette annexe sont présentés 26 termes et éléments de méthode regroupés par thème et organisés dans l'ordre suivant :

- Indicateur ; Données de cadrage ; Etalement urbain ; Densité ; Emprise au sol d'un bâtiment ;
- Unités urbaines, communes urbaines et communes rurales ; Aires urbaines et pôles urbains, aires d'emploi de l'espace rural (ZAUER) ; Bassins de vie ;
- Les différents types de surface (surfaces urbanisées, surfaces agricoles, surfaces forestières, autres surfaces naturelles, autres surfaces) ; tableau de correspondance entre les différentes bases de données (CLC, Teruti, Teruti-Lucas et Fichiers fonciers « propriétés non bâties ») ;
- Utilisation fonctionnelle du sol ; Occupation du sol ; Mode d'occupation du sol (MOS) ; Types de zones des PLU ;
- Référentiel à grande échelle (RGE) ; Bases de données géographiques (Corine Land Cover, BD TOPO @, BD Parcellaire, PCI/DGI) ; Sitadel et SIT@DEL2 (base de données).

#### ➤ Indicateur

Un **indicateur** est une variable chiffrable, qualitative ou quantitative, qui permet, seule ou avec d'autres, d'apprécier un phénomène non mesurable et non quantifiable à partir d'une échelle de valeurs normative ou comparative.

Un indicateur est toujours en rapport avec une question et doit permettre de se situer dans un système de référence. Il implique donc d'avoir des notions d'échelles, d'étalonnement, de référents, de curseur, de repères...

Pour en savoir plus : *Méthodes d'analyse transversale pour l'observation des mutations urbaines*, Les rapports d'étude, Certu, 2002.

#### ➤ Données de cadrage

Les **données de cadrage** sont des informations qui permettent de décrire le contexte global dans lequel s'inscrit le territoire observé.

Les données de cadrage peuvent être des données de base (population, superficie...), des indicateurs (densité, pression foncière...) ou encore des descripteurs géographiques (cartes de réseaux de communication,...).

Pour en savoir plus : *Méthodes d'analyse transversale pour l'observation des mutations urbaines*, Les rapports d'étude, Certu, 2002.

#### ➤ Étalement urbain (résidentiel)

Pour l'Agence européenne de l'environnement (AEE), l'étalement urbain se manifeste « dans une zone donnée lorsque le taux d'occupation des terres et la consommation de celles-ci à des fins d'urbanisation sont plus rapides que la croissance de la population sur une période de temps déterminée » (2006, 1)

Aux États-Unis, on trouve une définition très proche de celle de l'AEE : l'étalement se définit comme un modèle d'utilisation des terres/couverture terrestre de conversion dans lequel le taux de croissance des régions urbaines (terrains rendus imperméables par le développement) dépasse largement le taux de croissance de la population sur une période de temps donné, avec une dominance de faible densité de surfaces imperméables.

(Center for GIS, Towson University, 8000 York Road :



<http://chesapeake.towson.edu/glossary.asp>)

L'étalement urbain fait l'objet de nombreuses définitions, implicites ou explicites, qui traduisent souvent les opinions de l'auteur sur le caractère souhaitable ou non de ce phénomène. Aux États-Unis, par exemple, le terme « urban sprawl » revêt une connotation négative. Au-delà de ces clivages, en France, dans les milieux de la recherche et des acteurs publics, un certain consensus existe qui trouve sa source dans la théorie économique des villes. Huriot & Bourdeau-Lepage (2009) donnent la définition générale suivante de ce phénomène.

L'étalement urbain désigne toute extension spatiale régulière ou non de l'urbain à partir d'un centre, extension spatiale plus que proportionnelle à la croissance de la population dont la traduction est la baisse des densités moyennes de population urbaine.

Ils soulignent le fait que, dans la définition précédente, rien n'est dit sur la localisation des entreprises. On s'intéresse donc essentiellement à l'étalement urbain résidentiel. Or l'étalement urbain est le résultat de deux phénomènes interdépendants : la localisation de la population et celle des activités économiques. Il peut se définir comme 1) la diffusion des fonctions résidentielles et 2) la déconcentration des fonctions économiques depuis la ville-centre vers la périphérie (Huriot et Bourdeau-Lepage, 2009).

Olivier Piron donne une définition beaucoup plus synthétique qui selon lui fait consensus :

L'étalement urbain peut être considéré comme la part de l'extension urbaine provenant de la baisse des densités urbaines.

Dans le document *Urban Sprawl in Europe. The Ignored Challenge* (rapport de l'European Environment Agency, n° 10/2006, Copenhague), l'étalement urbain est décrit en s'appuyant sur des **critères de faibles densités et de discontinuité** : « Urban sprawl is commonly used to describe physically expanding urban areas. The European Environment Agency (EEA) has described sprawl as the physical pattern of low-density expansion of large urban areas, under market conditions, mainly into the surrounding agricultural areas. Sprawl is the leading edge of urban growth and implies little planning control of land subdivision. Development is patchy, scattered and strung out, with a tendency for discontinuity. It leap-frogs over areas, leaving agricultural enclaves. Sprawling cities are the opposite of compact cities - full of empty spaces that indicate the inefficiencies in development and highlight the consequences of uncontrolled growth. »

## ➤ Densité

La **densité** est un indicateur permettant de **mesurer** la concentration d'un élément quantifiable sur une surface de référence.

La densité s'exprime comme un nombre d'éléments par unité de surface. Elle permet de **comparer** des niveaux de concentration entre des espaces de même échelle ayant des surfaces différentes (périmètres administratifs de même niveau, périmètres morphologiques, périmètres fonctionnels, etc.).

Pour décrire la façon dont se répartit la population sur un territoire, on calcule la **densité de population** en rapportant le nombre d'habitants à la surface exprimée en kilomètres carrés ou en hectares.

En changeant les grandeurs au numérateur, on peut calculer de nombreuses densités : la **densité résidentielle** (nombre de logements par unité de surface), la **densité d'emplois** (nombre d'emplois par unité de surface), la **densité d'activité humaine** (nombre

d'habitants et nombre d'emplois par unité de surface), la **densité bâtie** (emprise au sol des bâtiments par unité de surface), la **densité végétale** (surface de la masse végétale par unité de surface), etc.

La surface de référence, utilisée au dénominateur, permet de calculer des **densités brutes**, lorsque la surface correspond à l'ensemble du territoire sans aucune exclusion. On peut aussi calculer des **densités nettes** en retranchant à la surface du territoire observé certains types d'espaces dont la prise en compte minimise le niveau « réel » des différentes densités : les espaces non bâtis, les espaces à dominante habitat, les zones d'activités économiques, les voiries, les espaces publics, les équipements collectifs, les espaces verts... Par exemple, une densité résidentielle brute se calcule en rapportant le nombre d'habitants à la surface de la commune alors qu'une densité résidentielle nette peut se calculer en rapportant le même nombre d'habitants au total des surfaces construites à dominante habitat de la commune (ensemble des parcelles occupées par le bâti résidentiel).

Pour en savoir plus : *Appréhender la densité*, Note rapide sur l'occupation du sol, n° 383, IAURIF, 2005.

**Densité de la construction neuve résidentielle** (indicateur MEEDDAT) peut être donné par le rapport entre le volume de la construction de logements (individuels et collectifs) et les surfaces associées à cette construction sur une période donnée. Il s'exprime en nombre de logements/hectare.

Il peut également être utile pour redresser les valeurs aberrantes de la consommation foncière totale pour l'habitat par une estimation sur une période pluri-annuelle.

### ➤ Emprise au sol d'un bâtiment

**L'emprise au sol d'un bâtiment** est la superficie de sol qu'occupe la base de ce bâtiment. Tout bâtiment a une emprise au sol ; elle est constituée de la surface hors œuvre brute du niveau édifié sur le sol.

**La surface hors œuvre brute (SHOB)** d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction.

**La surface de plancher** d'un niveau se calcule hors œuvre, c'est-à-dire au nu extérieur des murs de pourtour.

**La surface hors œuvre nette (SHON)** d'une construction s'obtient en déduisant de la SHOB un certain nombre d'éléments de surface : 1) les combles et les sous-sols non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial, 2) les toitures, terrasses, balcons, loggias et surfaces non closes situées au rez-de-chaussée, 3) les bâtiments ou les parties de bâtiments aménagés en vue du stationnement des véhicules, 4) les bâtiments affectés au logement des récoltes, des animaux, du matériel agricole et les serres de production, 5) est déduite une surface égale à 5 % des surfaces hors œuvre affectées à l'habitation telles qu'elles résultent le cas échéant de l'application des 1), 2) et 3) ci-dessus, 6) et dans le cas de la réfection d'un immeuble à usage d'habitation et dans la limite de 5 m<sup>2</sup> par logement, les surfaces de planchers affectées à la réalisation de travaux tendant à l'amélioration de l'hygiène des locaux et celles résultant de la fermeture de balcons, loggias et surfaces non closes situées en rez-de-chaussée.

L'emprise au sol d'un bâtiment est calculable à partir du PCI et de la composante parcellaire du RGE dès lors qu'ils sont en mode vecteur. La composante topographique du RGE permet de calculer l'emprise au sol des bâtiments comme projection sur le sol des bords de toiture.

Pour en savoir plus : Circulaire n°90/80 du 12 novembre 1990 relative au respect des modalités de calcul de la surface plancher hors œuvre des constructions, ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer.

### ➤ Unités urbaines, communes urbaines et communes rurales (au sens Insee)

La notion d'unité urbaine repose sur la continuité de l'habitat.

Une **unité urbaine** est un ensemble d'une ou plusieurs communes présentant une zone de continuité du bâti, c'est-à-dire sans coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions, totalisant au moins 2 000 habitants. Chaque commune de l'unité urbaine doit posséder plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie.

Les unités urbaines sont redéfinies à l'occasion de chaque recensement de la population. Elles peuvent s'étendre sur plusieurs départements.

Si la zone bâtie se situe sur une seule commune, on parlera de *ville isolée*. Dans le cas contraire, on a une *agglomération multicommunale ou agglomération urbaine*.

Une commune urbaine est une commune appartenant à une unité urbaine.

Une commune rurale est une commune n'appartenant pas à une unité urbaine.

*Remarque - Ces seuils, de 200 mètres pour la continuité de l'habitat et de 2 000 habitants pour la population, résultent de recommandations adoptées au niveau international. En France, le calcul de l'espace entre deux constructions est en grande partie réalisé à partir de photographies aériennes. Il ne tient pas compte des cours d'eau traversés par des ponts, des terrains publics (jardins, cimetières, stades, aérodromes,...), ni des terrains industriels ou commerciaux (usines, parcs de stationnement...).*

Pour en savoir plus : site de l'Insee, <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/liste-definitions.htm>

### ➤ Aires urbaines et pôles urbains, aires d'emploi de l'espace rural (ZAUER, Insee)

Pour étudier les villes et leur territoire d'influence, en 1997, l'Insee a défini un nouveau concept spatial, celui d'aire urbaine fondée sur une approche qui se réfère à l'emploi et aux déplacements domicile-travail des personnes. Une aire urbaine est formée d'un pôle urbain et d'une couronne périurbaine. Définies pour la première fois à partir des données du recensement de la population de 1990, les aires urbaines ont été délimitées à nouveau lors du recensement de 1999.

Une **aire urbaine** est un ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave comportant un *pôle urbain* et une *couronne périurbaine* formée de communes rurales ou d'unités urbaines dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

Un **pôle urbain** est une *unité urbaine* qui offre au moins 5 000 emplois, et qui n'est pas située dans la couronne périurbaine d'un autre pôle urbain.

Certaines unités urbaines dépassant le seuil de 5 000 emplois sont sous la dépendance économique d'une unité urbaine plus importante (plus de 40 % de leur population active résidente travaille dans le pôle ou dans les communes attirées par celui-ci). Ces unités urbaines sont alors incluses dans la couronne périurbaine du pôle sous l'influence duquel elles se trouvent.

Il peut arriver qu'une aire urbaine se réduise au seul pôle urbain. Pour la définition des aires urbaines des pôles frontaliers, dont une partie de l'agglomération est située à

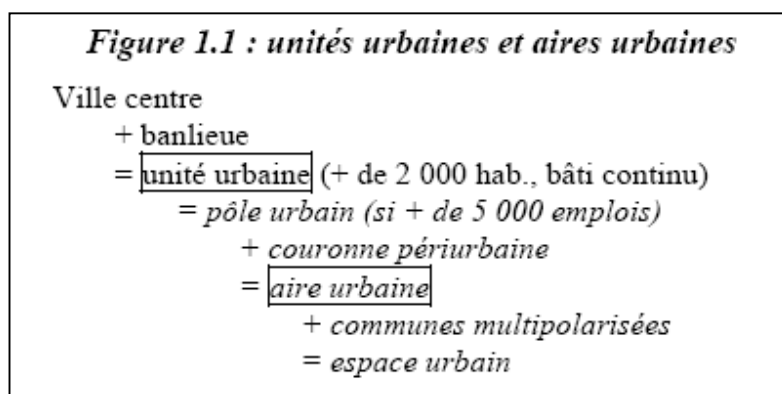
l'étranger, sont comptabilisés les flux à destination de la partie étrangère de l'unité urbaine pour déterminer les communes appartenant à la couronne périurbaine.

La **couronne périurbaine** (d'un pôle urbain) est l'ensemble des communes de l'aire urbaine à l'exclusion de son pôle urbain.

Au cours de la constitution des aires urbaines, les unités urbaines ne sont pas dissociées. Toutes les communes qui les forment sont affectées en bloc à une même aire.

Les **communes multipolarisées** sont des communes urbaines ou rurales situées hors des aires urbaines (pôle urbain et couronne périurbaine), dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans plusieurs aires urbaines, sans atteindre ce seuil avec une seule d'entre elles, et qui forment avec elles un ensemble d'un seul tenant.

L'**espace urbain**, ou **espace à dominante urbaine**, regroupe d'un seul tenant l'ensemble des aires urbaines et des communes multipolarisées.



*Sources : Huriot et Bourdeau-Lepage, 2009, p. 29*

L'**espace rural**, ou **espace à dominante rurale**, regroupe l'ensemble des unités urbaines et communes rurales n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine. Cet espace est très vaste et représente 70 % de la superficie totale et les deux tiers des communes de la France métropolitaine.

L'espace rural se compose :

- des **aires d'emploi de l'espace rural** : ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle d'emploi de l'espace rural (unité urbaine avec 1 500 emplois ou plus) et par sa couronne (dénommée couronne d'un pôle d'emploi de l'espace rural). Cette dernière est formée de façon similaire à celle des couronnes périurbaines ;

- des **autres communes de l'espace rural** : ensemble de communes (ou unités urbaines) n'appartenant ni à l'espace à dominante urbaine ni à une aire d'emploi de l'espace rural.

L'ensemble de ces définitions constitue le zonage en aires urbaines et en aires d'emploi de l'espace rural ou ZAUER.

*Remarque - La classification de l'OCDE considère qu'une « communauté de base » (le canton en France) est rurale si sa densité est inférieure à 150 habitants au km<sup>2</sup>. Les régions sont considérées comme « essentiellement rurales » si plus de 50 % de leur population vit dans des communautés rurales, comme « essentiellement urbaines » si moins de 15 % de la population vit dans des communautés rurales, et comme « intermédiaires » sinon. D'après cette définition, une grande partie de la France, pays où la densité est relativement faible, est rurale.*

### ➤ Bassins de vie

Le découpage de la France « en bassins de vie » a été réalisé pour faciliter la compréhension de la structuration du territoire de la France métropolitaine et mieux qualifier l'**espace à dominante rurale**.

**Le bassin de vie** est le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès à la fois aux équipements de la vie courante et à l'emploi.

Les services et équipements servant à définir les bassins de vie comportent quatre catégories :

- 1- Équipements concurrentiels : hypermarché et supermarché, grande surface non alimentaire, magasins (vêtements, chaussures, électroménager, meubles), librairie, droguerie, marché de détail, banque, vétérinaire.
- 2- Équipements non concurrentiels : gendarmerie, perception, notaire, ANPE, maison de retraite, bureau de poste, crèche ou halte-garderie, installation sportive, piscine, école de musique, cinéma.
- 3- Équipements de santé : médecin, infirmier, pharmacie, masseur-kinésithérapeute, dentiste, ambulance, maternité, urgences, hôpital de court, moyen et long séjour.
- 4- Équipements d'éducation : collège, lycée général ou technologique, lycée professionnel.

► **Les différents types de surface (surfaces urbanisées, surfaces agricoles, surfaces forestières, autres surfaces naturelles, autres surfaces) et tableau de correspondance entre les différentes bases de données (CLC, Teruti, Teruti-Lucas et Fichier fonciers « propriétés non bâties »)**

Les **surfaces urbanisées** correspondent aux espaces bâtis et aux espaces artificialisés non bâtis. Sont inclus les réseaux de communication, les espaces verts urbains et les équipements sportifs et de loisirs.

Les surfaces urbanisées correspondent :

- aux postes *11-Sols bâtis*, *12-Sols artificialisés non bâtis* et *2800-Jardins familiaux* de la nomenclature d'occupation physique de Teruti-Lucas (NPHYS N2 et N3) ;
- au thème *1-Territoires artificialisés* de la nomenclature Corine Land Cover.

Cadastre

Le fichier des propriétés non bâties du cadastre (FPNB de la DGFIP) comporte des données relatives à l'ensemble des parcelles cadastrées bâties ou non bâties...

Les surfaces urbanisées correspondent aux parcelles cadastrales dont la nature (variable groupe de nature de cultures) est : sols (maisons, appartements, dépendances, commerces, industrie, etc.), terrain à bâtir, terrain d'agrément, jardin, chemin de fer et carrières\*.

*Remarque : on peut essayer d'approcher une surface totale urbanisée en y ajoutant le parcellaire non cadastré (surface de la commune - parcellaire cadastré), et en retirant les eaux continentales (source CLC) et les eaux cadastrées. Mais les caractéristiques du parcellaire non cadastré varient selon les lieux observés.*

Pour le calcul des indicateurs à l'échelle communale, les carrières seront regroupées dans le poste : Autres surfaces naturelles.

Comparaison entre cadastre et Teruti-Lucas

En règle générale, les espaces du domaine public (réseau routier, jardins publics, places...) ne sont pas cadastrés. Aussi, les comparaisons des surfaces urbanisées calculées à partir des deux sources, cadastre et Teruti-Lucas, s'avèrent très délicates. Il n'est pas possible non plus d'isoler strictement les surfaces artificialisées des surfaces urbanisées. En effet, pour les parcelles bâties, le cadastre donne la surface de la parcelle et non la seule surface bâtie, bétonnée, bituminée, compactée.

\* Les carrières sont *Territoires artificialisés* dans Corine Land Cover, et *Sols artificialisés non bâtis* dans Teruti-Lucas.

*Sources : Teruti-Lucas, Agreste ; Corine Land Cover ; FPNB, DGFIP*

Les **surfaces agricoles** correspondent aux espaces cultivés et aux prairies permanentes. Sont inclus les cultures et prairies permanentes, et les alpages. Sont exclus les jardins familiaux.

Les surfaces agricoles correspondent :

– au poste *20-Sols cultivés*, à l'exclusion du poste *2800-Jardins familiaux*, et au poste *50-Surface toujours en herbe* de la nomenclature d'occupation physique de Teruti-Lucas ;  
– au thème *2-Territoires agricoles* et *3.2.1-Pelouses et pâturages naturels* de la nomenclature Corine Land Cover.

Dans les études publiées à partir de la source Teruti-Lucas, cette nomenclature est fréquemment croisée avec celle de l'utilisation fonctionnelle du territoire.

Cadastre

Les surfaces agricoles correspondent aux parcelles cadastrales dont la nature précisée (variable groupe de nature de cultures) est : *Terres, Prés, Vergers* ou *Vignes*.

Les **surfaces forestières** correspondent aux sols boisés d'essences homogènes ou mixtes.

Les surfaces forestières correspondent :

– au poste *30-Sols boisés* de la nomenclature d'occupation physique de Teruti-Lucas ;  
– au thème *3.1-Forêts* de la nomenclature Corine Land Cover.

Cadastre

Les surfaces forestières correspondent aux parcelles cadastrales dont la nature précisée (variable groupe de nature de cultures) est : *Bois*

Les **autres surfaces naturelles** correspondent aux espaces non urbanisés, non agricoles et non forestiers. Leur composition varie légèrement selon les sources utilisées pour les délimiter.

Les surfaces naturelles correspondent :

– au poste *40-Landes, friches, maquis, garrigues, savanes* et *60-Sols nus naturels* (sans usage) de la nomenclature d'occupation physique de Teruti-Lucas ;  
– au thème *3.2-Milieus à végétation arbustive ou herbacée*, à l'exclusion du thème *3.2.1-Pelouses et pâturages naturels*, et au thème *3.3-Espaces ouverts*, sans ou avec peu de végétation, à l'exclusion du thème *3.3.5-Glacières ou neiges éternelles* de la nomenclature Corine Land Cover.

Cadastre

Les autres surfaces naturelles correspondent aux parcelles cadastrales dont la nature précisée (variable groupe de nature de cultures) est : *Landes*

**Tableau de correspondance des types de surfaces entre les différentes nomenclatures des bases de données CLC, Teruti, Teruti-Lucas et le Fichier foncier « propriétés non bâties »**

Nomenclatures / types de surfaces	Corine Land Cover, EEA - MEEDDM	Teruti, MAAP (nomenclature physique en 81 postes)	Teruti-Lucas, MAP (nomenclature physique en 54 postes)	Fichier Propriétés non bâties, DGFiP (variable "groupe de nature de culture")
Surfaces urbanisées	Thème 1 : territoires artificialisés	Postes 67, 74 à 91	11100, 11200 : sols bâtis	09 : jardin
			12100, 12200 : sols artificialisés non bâtis	10 : terrain à bâtir
			14200 : sols nus liés à des activités humaines	11 : terrain d'agrément
			28000 : jardins familiaux	12 : chemin de fer 13 : sol
Surfaces agricoles	Thème 2 : territoires agricoles	Postes 27 à 66	20 : sols cultivés, moins jardins familiaux (28000)	01 : terre
			50 : surfaces toujours en herbe	02 : pré 03 : verger 04 : vigne
				05 : bois
Autres surfaces naturelles	3.1 : forêts	Postes 18 à 22, 24 et 72	30 : sols boisés	06 : landes
	3.2 : milieux à végétation arbustive et/ou herbacée 3.3 : espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	Postes 14, 16, 17, 68 à 70 et 73	40 : landes, friches, maquis, garrigues 60 : sols nus naturels	07 : carrières
Autres surfaces	Thème 4 : zones humides	Postes 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 : surfaces en eaux, zones humides, glaciers, rochers, dunes, plages	70 : zones sous les eaux	08 : eaux
	Thème 5 : surface en eau	Postes 23, 26, 72 : arbres épars, haies Poste 99 : zones interdites	99 : zones interdites	(parcellaire cadastré non typé et parcellaire non cadastré)

**➤ Utilisation fonctionnelle du sol**

L'utilisation fonctionnelle du sol renvoie à la description des zones selon leur finalité socio-économique : superficies à vocation résidentielle, industrielle ou commerciale, agricole ou forestière, destinées aux loisirs ou à la préservation, etc. Contrairement à l'occupation, l'utilisation des sols n'est pas aisée à « observer ».

*Voir Nomenclature d'utilisation fonctionnelle du territoire de Teruti-Lucas, annexe 4.*

Cette nomenclature peut être décrite selon 5 grands postes : l'agriculture-sylviculture, l'habitat, les activités industrielles et les services (y compris sports et loisirs), les réseaux de transport, la protection de la nature et les autres usages (landes, friches, forêts naturelles...).

*Sources : Teruti-Lucas, Agreste*

**➤ Occupation du sol**

L'occupation du sol est une **description physique** de l'espace « l'occupation (bio) physique observée de la surface terrestre » (Di Gregorio et Jansen, 1997), c'est-à-dire la couverture biophysique observable, objective, naturelle ou anthropique de la surface terrestre observée à un moment donné à une plus ou moins grande distance : l'œil humain, les photographies aériennes ou les sondes satellites.

*Voir Nomenclature d'occupation physique du sol de Teruti-Lucas, annexe 4.*

*Voir Nomenclature Corine Land Cover, annexe 4.*

**➤ Mode d'occupation du sol (MOS)**

Un **mode d'occupation des sols** se définit par sa nomenclature qui distingue différents types (ou postes) d'occupation du sol et parfois même d'utilisation du sol.

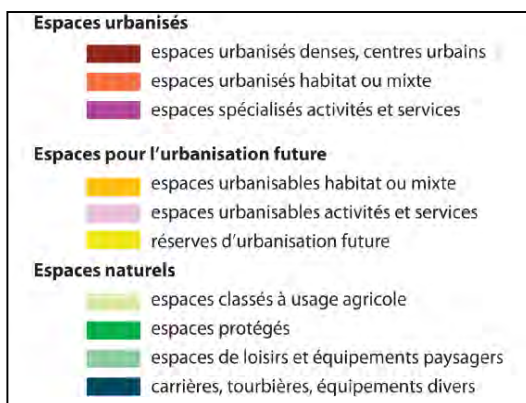
Un mode d'occupation du sol peut être obtenu à partir de photo-interprétations de photographies aériennes, de traitements d'images satellitaires, de traitements géomatiques

de bases de données socio-économiques avec dans tous les cas des contrôles de validité des résultats d'interprétation sur le terrain et à l'aide de données exogènes.

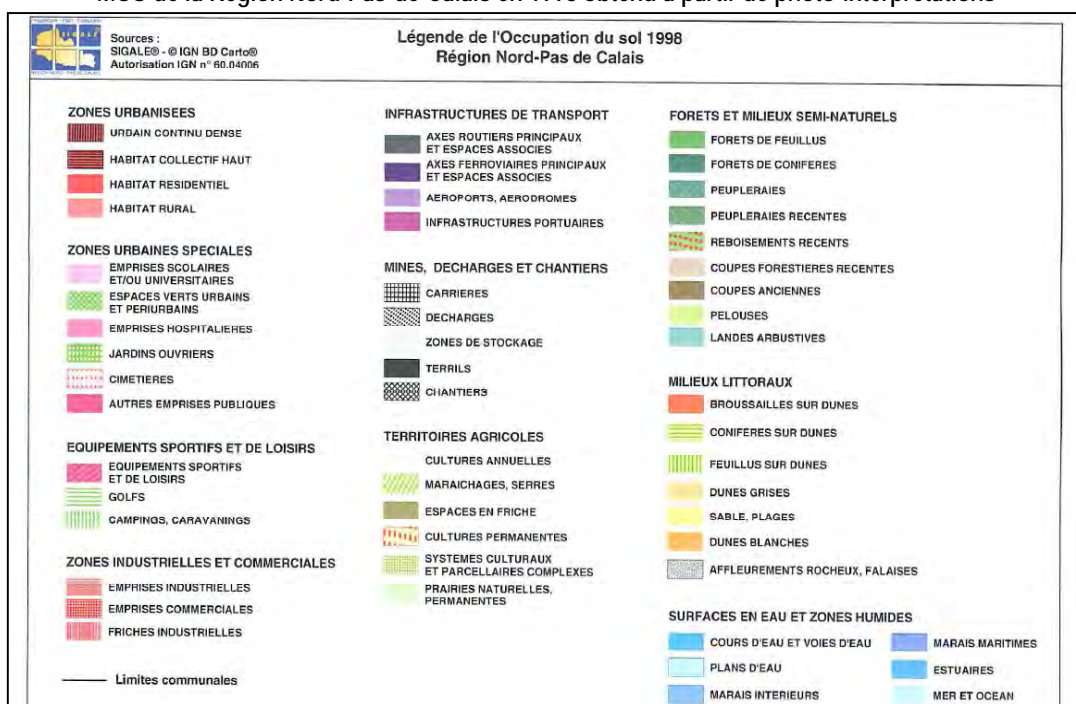
On constate une importante diversité parmi les MOS développés localement sur le thème de la consommation d'espace par l'urbanisation avec des nomenclatures parfois assez éloignées les unes des autres. Cela s'explique tout d'abord en raison des différentes échelles de l'observation et des inégalités de moyens techniques et financiers mis en oeuvre mais surtout du fait de la variété des attentes des utilisateurs.

Deux exemples :

MOS du SCoT Nantes Métropole-Saint Nazaire obtenu à partir de : POS/PLU 2002-2003 et photo-interprétations



MOS de la Région Nord-Pas-de-Calais en 1998 obtenu à partir de photo-interprétations



Sources : Les modes d'occupation des sols – Les bases de données existantes sur le bassin avignonnais, *Les expériences nationales, Agence d'urbanisme de l'aire Avignonnaise, Claire Ajouc, juillet 2007*

### ► Types de zones des PLU

Le document graphique du règlement d'un PLU\* (Plan local d'urbanisme) présente une carte de la commune divisant son territoire en 4 zones :



- Les **zones urbaines**, dites « **zones U** » : elles correspondent aux « secteurs déjà urbanisés et secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter » (art. R.123-5 du Code de l'urbanisme) ;
- Les **zones à urbaniser**, dites « **zones AU** » : peuvent « être classés en zones à urbaniser les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation » (art. R.123-6 du Code de l'urbanisme). On distingue deux types de zones AU :
  - les secteurs urbanisables immédiatement en raison de la présence « d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU » et ayant « la capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone » ; cette zone est généralement nommée « **1AU** » ;
  - si cette capacité est insuffisante, l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou une révision du PLU ; on nomme généralement cette zone « **2AU** ».
- Les zones agricoles, dites « **zones A** » : il s'agit des « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles » (art. R.123-7 du Code de l'urbanisme). C'est un régime strict et surveillé, seules les constructions ou installations nécessaires aux services publics et à l'exploitation agricole y sont autorisées.
- Les zones naturelles et forestières, dites « **zones N** » : ce sont les « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels » (R.123-8 Code de l'urbanisme).

Le plan de zonage délimite aussi des secteurs particuliers, comme les *espaces boisés classés* ou les *emplacements réservés*, notamment pour la construction future d'équipements publics.

Le CNIG a élaboré un cahier des charges de numérisation des PLU permettant d'exploiter les PLU numérisés dans des SIG.

Le plan local d'urbanisme (PLU) est le document d'urbanisme qui a remplacé le Plan d'occupation des sols (POS) en 2000 avec la loi Solidarité et renouvellement urbain (SRU). C'est avant tout un outil de gestion de l'espace qui exprime un projet d'aménagement et de développement durable. Le PLU est composé du rapport de présentation, du plan d'aménagement et de développement durable (PADD), du règlement, et de onze annexes.

Pour en savoir plus : Site [www.legifrance.fr](http://www.legifrance.fr)

### ➤ Référentiel à grande échelle (RGE)

Le référentiel géographique à grande échelle (RGE), élaboré par l'IGN (Institut géographique national), réunit quatre bases de données géographiques numériques de référence issues de ses propres bases ou provenant d'autres producteurs.

Il est constitué des 4 composantes suivantes compatibles entre elles et superposables :

- topographiques (BD TOPO ®) ;
- orthophotographiques (BD ORTHO ®), assemblage de photographies aériennes redressées ;
- parcellaires issues du cadastre, géoréférencées et assemblées (BD PARCELLAIRE ®) ;
- adressage localisé (BD ADRESSE ®).

### **Bases de données géographiques : Corine Land Cover, BD TOPO ®, BD PARCELLAIRE ®, PCI/DGFIP**

- La **base de données géographiques Corine Land Cover** est produite dans le cadre du programme européen CORINE de coordination de l'information sur l'environnement. Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une information géographique de référence pour 29 États européens et pour les bandes côtières du Maroc et de la Tunisie.

La continuité de ce programme et la diffusion des données sont pilotées par l'Agence européenne pour l'environnement. En France, l'Ifen est chargé d'en assurer production, maintenance et diffusion.

La base de données Corine Land Cover 2000, dite CLC 2000, a été réalisée à partir d'images satellitaires de l'année 2000. C'est un véritable référentiel d'occupation du sol, mieux « calé » sur la BD cartographique de l'IGN, et proche par la date des recensements de la population (1999) et de l'agriculture (2000). Une première version de la base, dite CLC 1990, a été réalisée à partir d'images acquises entre 1987 et 1994. Elle a été corrigée pour de meilleures comparaisons avec CLC 2000. Elle s'accompagne d'une version 1990-2000 qui identifie et localise les changements d'occupation du sol intervenus entre 1990 et 2000. Une version 2006 est disponible.

Cette base, utilisée en zone dense, à l'échelle des grandes agglomérations européennes, peut montrer l'extension de l'urbanisation.

- **BD TOPO ® / IGN**

La BD TOPO ® est une des quatre composantes du RGE de l'IGN. C'est une base de données issue d'un processus photogrammétrique qui permet une description 3D d'un territoire avec une localisation fine des objets (précision métrique). Il existe une BD TOPO ® pour chaque département.

Les thèmes traités sont :

- réseau routier, y compris les rues dans les zones bâties, les chemins, sentiers et laies forestières ;
- voies ferrées ;
- transport d'énergie ;
- hydrographie ;
- bâtiments ;
- équipements publics ;
- limites administratives ;
- végétation ;
- modèle numérique de terrain.

- **BD PARCELLAIRE ® IGN**

La BD PARCELLAIRE ® est une des quatre composantes du RGE de l'IGN. Elle fournit l'information cadastrale numérique, géoréférencée et continue sur l'ensemble du territoire national couvert par le cadastre. Des numéros de parcelles permettent d'établir le lien avec les fichiers fonciers de la DGFIP (MAJIC2).

Réalisée à partir de l'assemblage du plan cadastral dématérialisé, elle se présente sous deux formes en fonction du mode de « dématérialisation » du plan cadastral :

- BD PARCELLAIRE ® Image, issue du plan cadastral informatisé par scannage (PCI Image) ;
- BD PARCELLAIRE ® Vecteur, issue du plan cadastral informatisé en mode vecteur (PCI Vecteur).

- **PCI (Plan cadastral informatisé) / DGFIP**

Le plan cadastral est un document cartographique qui représente graphiquement le territoire communal dans tous les détails de son morcellement en propriétés et en cultures ou natures de propriétés, ainsi que certains détails utiles à sa compréhension. L'établissement et la gestion du plan cadastral sont depuis plusieurs années informatisés : on parle de plan cadastral informatisé (PCI). Il est réalisé par les services de la DGI selon deux modes numériques : le vecteur ou l'image.

➤ **Sitadel et SIT@DEL2 (base de données)**

**La base Sitadel** (Système d'Information et de Traitement Automatisé des Données Élémentaires sur les Logements et les locaux) du MEEDDAT rassemble au niveau communal, depuis 1998, des données relatives aux permis de construire délivrés pour toute création ou extension de logements et de locaux d'activités économiques. Pour alimenter la base nationale, les services régionaux du MEEDDAT disposent de données individuelles qui comportent notamment, pour chaque permis, la surface (de la totalité) du terrain sur lequel est assis la construction d'un ou plusieurs logements. L'information est collectée au niveau local, par les services instructeurs (mairies, directions départementales de l'Équipement) et transmise aux services statistiques des directions régionales de l'Équipement.

Le cumul des surfaces des terrains associées à la construction de logements (logements commencés individuels et collectifs, hors changements de destination) sur une année donne une estimation du foncier mobilisé dans chaque commune par an pour l'habitat.

L'intérêt majeur de calculer les surfaces de terrains associées à la construction de logement est d'apprécier le niveau de consommation foncière pour l'habitat d'une commune ou d'un ensemble de communes par rapport à des valeurs de référence calculées sur de grands territoires (SCoT, aire urbaine, département, Région...) (voir densité de la construction résidentielle).

*Pour en savoir plus : site du MEEDDM,*

*[http://www.statistiques.equipement.gouv.fr/article.php3?id\\_article=163](http://www.statistiques.equipement.gouv.fr/article.php3?id_article=163)*

## Annexe 4 : Nomenclatures détaillées de Teruti-Lucas et de Corine Land Cover

Nomenclatures Teruti-Lucas (définition de l'enquête dans la fiche n° 4, Annexe 2)

- **Nomenclature d'occupation physique – Les surfaces sont classées selon la catégorie d'occupation physique de l'espace**

Code NPHYS N2	Nomenclature d'occupation agrégée	Code NPHYS N3	Nomenclature d'occupation agricole	Code NPHYS N4	Nomenclature d'occupation de synthèse NPHYS dans Teruti-Lucas
9 postes		21 postes		54 postes	
11	Sols bâtis			11100	Volumes construits bas
11	Sols bâtis			11200	Volumes construits hauts
11	Sols bâtis			11300	Serres et abris hauts
12	Sols artificialisés non bâtis			12100	Sols de forme areolaire revêtus ou stabilisés
12	Sols artificialisés non bâtis			12200	Sols de forme linéaire revêtus ou stabilisés
12	Sols artificialisés non bâtis			13000	Sols enherbés liés à des activités humaines, hors production agricole
12	Sols artificialisés non bâtis			14100	Sols nus liés à une activité agricole
12	Sols artificialisés non bâtis			14200	Sols nus liés à des activités humaines, hors agriculture
20	Sols cultivés	2100	Blé	21100	Blé tendre et épeautre
20	Sols cultivés	2100	Blé	21200	Blé dur
20	Sols cultivés	2130	Orge et escourgeon	21300	Orge et escourgeon
20	Sols cultivés	2160	Maïs	21600	Maïs
20	Sols cultivés	2180	Triticale	21820	Triticale
20	Sols cultivés	2190	Autres céréales	21500	Avoine
20	Sols cultivés	2190	Autres céréales	21900	Autres céréales
20	Sols cultivés	2210	Pomme de terre	22100	Pomme de terre
20	Sols cultivés	2220	Betterave industrielle	22200	Betterave industrielle
20	Sols cultivés	2311	Tournesol	23110	Tournesol
20	Sols cultivés	2312	Colza et navette	23120	Colza et navette
20	Sols cultivés	2319	Autres cultures industrielles oléagineuses	23190	Autres cultures industrielles oléagineuses
20	Sols cultivés	2333	Pois, fèves et féveroles	23320	Pois sec protéagineux et pois fourrager
20	Sols cultivés	2333	Pois, fèves et féveroles	23330	Fèves et féveroles
20	Sols cultivés	2339	Autres cultures annuelles	22300	Autres racines et tubercules
20	Sols cultivés	2339	Autres cultures annuelles	23200	Cultures industrielles textiles
20	Sols cultivés	2339	Autres cultures annuelles	23390	Autres cultures industrielles annuelles
20	Sols cultivés	2410	Légumes	24100	Légumes
20	Sols cultivés	2800	Jardins familiaux	28000	Jardins familiaux
20	Sols cultivés	2520	Prairies temporaires	25100	Fourrages annuels
20	Sols cultivés	2520	Prairies temporaires	25200	Prairies temporaires semées essentiellement de graminées
20	Sols cultivés	2520	Prairies temporaires	25300	Prairies temporaires semées essentiellement de légumineuses
20	Sols cultivés	2600	Jachère	26000	Jachère
20	Sols cultivés	2710	Arbres fruitiers	27100	Pommiers
20	Sols cultivés	2710	Arbres fruitiers	27200	Autres fruitiers
20	Sols cultivés	2750	Vigne	27500	Vigne
20	Sols cultivés	2790	Petits fruits, plantes ornementales et pépinières	24300	Fleurs, plantes ornementales et pépinières toutes espèces
20	Sols cultivés	2790	Petits fruits, plantes ornementales et pépinières	27900	Autres cultures permanentes
30	Sols boisés			31100	Forêts de feuillus
30	Sols boisés			31200	Forêts de résineux
30	Sols boisés			31300	Forêts mixtes
30	Sols boisés			31400	Peupleraies en plein
30	Sols boisés			32000	Bosquets
30	Sols boisés			33000	Haies et alignements d'arbres
40	Landes, friches, maquis, garrigues, savanes			40000	Landes, friches, maquis, garrigues, savanes
40	Landes, friches, maquis, garrigues, savanes			41000	Superficies enherbées naturelles, sans usage
50	Surfaces toujours en herbe	2540	Prairies permanentes productives	25400	Prairies permanentes productives
50	Surfaces toujours en herbe	2550	Prairies permanentes peu productives	25500	Prairies permanentes peu productives
50	Surfaces toujours en herbe	2550	Prairies permanentes peu productives	25600	Alpages
60	Sols nus naturels			60100	Dune, plage
60	Sols nus naturels			60200	Rochers, éboulis
60	Sols nus naturels			60300	Sols nus naturels, sans usage
70	Zones sous les eaux			70100	Eaux intérieures
70	Zones sous les eaux			70200	Plans d'eau côtiers
70	Zones sous les eaux			70300	Glaciers, neiges éternelles
99	Zones interdites			99999	Zones interdites non photo interprétées

Source : L'utilisation du territoire en 2007, Agreste, Chiffres et données agriculture n° 202.

• **Nomenclature d'usage (ou fonctionnelle) – Les surfaces sont classées selon leur utilisation fonctionnelle**

Nomenclature de synthèse 13 postes		Nomenclature détaillée 38 postes	
1	Agriculture-productions végétales	111	Productions végétales
1	Agriculture-productions végétales	112	Jachère
2	Agriculture-élevage	113	Élevage
3	Activités agricoles non spécialisées, services annexes	114	Activités agricoles non spécialisées, services annexes
3	Activités agricoles non spécialisées, services annexes	130	Pisciculture
4	Sylviculture	120	Sylviculture dans les forêts naturelles et dans les plantations
5	Activités industrielles	140	Mines, carrières
5	Activités industrielles	210	Production d'énergie
5	Activités industrielles	221	Produits alimentaires, boissons, tabacs
5	Activités industrielles	222	Produits textiles, habillement, cuir, chaussures
5	Activités industrielles	223	Charbon, pétrole, métallurgie, travail des métaux (excepté biens d'équipement)
5	Activités industrielles	224	Fabrication de produits minéraux non métalliques
5	Activités industrielles	225	Chimie, caoutchouc, matières plastiques
5	Activités industrielles	226	Biens d'équipement industriels ou ménagers, récupération
5	Activités industrielles	227	Produits du bois, ameublement, papier-carton, imprimerie, industries diverses
6	Réseaux routiers	312	Routes et autoroutes
7	Autres transports	311	Chemins de fer
7	Autres transports	313	Transport par eau
7	Autres transports	314	Transports aériens
7	Autres transports	315	Transport par conduite (gazoduc...) et électricité
7	Autres transports	316	Télécommunications
7	Autres transports	317	Stockage, services auxiliaires des transports
8	Services publics	318	Infrastructure de protection (protection active des biens et des personnes)
8	Services publics	350	Administrations, collectivités locales, établissements publics, activités associatives, religions
9	Autres services	321	Fourniture et traitement des eaux
9	Autres services	322	Traitement des déchets
9	Autres services	330	Construction
9	Autres services	340	Commerce, finances, services
10	Sports et loisirs	361	Sports
10	Sports et loisirs	362	Camps de vacances
10	Sports et loisirs	363	Jardins d'agrément et parcs publics
10	Sports et loisirs	364	Chasse
10	Sports et loisirs	366	Autre activité liée à la culture et aux loisirs
11	Protection de la nature	365	Protection du milieu naturel (réserves, parcs nationaux)
12	Habitat	371	Habitat individuel
12	Habitat	372	Habitat collectif
13	Autres usages	401	Zones humides
13	Autres usages	402	Sans usage

Source : L'utilisation du territoire en 2007, Agreste, Chiffres et données agriculture n° 202.

Remarque - Trois séries annuelles (1982-1990, 1992-2004, 2005-2007) correspondent à trois échantillons différents et les résultats ne sont pas comparables entre ces séries, sauf à des niveaux très regroupés.

Pour en savoir plus : Les synthèses 2006, IFEN ; voir MAAP/ex-SSP

• **Croisement nomenclatures physique-fonctionnelle en 2007** (tableau de valeurs pour la Métropole)

Code physique	Type d'utilisation fonctionnelle ---->			Sylviculture	Activités industrielles	Réseaux routiers	Autres transports	Services publics	Autres services	Sports et loisirs	Protection de la nature	Habitat	Autres usages	Ensemble (unité : ha)
	Production végétale	Elevage	Autres											
11100 Volumes construits bas	8 989	38 079	44 487	905	40 929	1 712	16 633	28 417	56 120	14 587	180	452 675	15 270	718 993
11200 Volumes construits hauts	538	1 434	3 057	0	11 690	1 176	4 308	6 299	6 495	1 083	0	29 767	1 081	66 929
11300 Serres et abris hauts	15 555	358	540	0	0	0	179	357	542	0	0	271	537	18 341
12100 Sols de forme aréolaire revêtus ou stabilisés	15 284	23 062	83 849	2 515	61 267	50 118	37 156	70 006	67 127	51 655	536	255 992	23 135	741 701
12200 Sols de forme linéaire revêtus ou stabilisés	151 887	19 762	59 167	68 791	12 445	917 381	72 356	30 221	11 786	34 280	2 703	91 319	13 513	1 485 610
13000 Sols enherbés liés à des activités humaines, hors prod. agricole	180	63 485	25 871	0	25 080	87 284	32 197	44 324	21 966	236 605	26 249	1 028 567	0	1 591 808
14100 Sols nus liés à une activité agricole	201 224	22 093	38 411	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	261 728
14200 Sols nus liés à des activités humaines, hors agriculture	0	0	457	0	49 849	37 684	14 108	6 667	31 390	15 851	4 754	17 693	0	178 453
21100 Blé tendre et épeautre	4 768 001	0	0	0	0	356	0	182	0	540	0	0	0	4 769 079
21200 Blé dur	470 493	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	470 493
21300 Orge et escourgeon	1 703 809	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 703 809
21500 Avoine	105 890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105 890
21600 Maïs	2 893 529	0	0	0	0	0	359	0	0	3 074	0	0	0	2 896 962
21820 Triticale	309 165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	309 165
21900 Autres céréales	145 498	0	0	0	0	0	0	0	0	3 880	0	0	0	149 378
22100 Pomme de terre	161 231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161 231
22200 Betterave industrielle	398 102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	398 102
22300 Autres racines et tubercules	5 292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 292
23110 Tournesol	521 650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	521 650
23120 Colza et navette	1 601 938	0	0	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 602 119
23190 Autres cultures industrielles oléagineuses	55 581	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55 581
23200 Cultures industrielles textiles	74 699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74 699
23320 Pois sec protéagineux et pois fourrager	172 712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172 712
23330 Fèves et féveroles	56 411	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56 411
23390 Autres cultures industrielles annuelles	36 785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	0	0	36 966
24100 Légumes	199 718	0	0	0	0	0	0	180	0	0	0	0	0	199 897
24300 Fleurs, plantes ornementales et pépinières toutes espèces	21 404	0	0	4 052	181	0	0	358	717	177	0	181	91	27 162
25100 Fourrages annuels	29 620	5 399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35 019
25200 Prairies temporaires semées essentiellement de graminées	1 197 327	915 678	0	0	0	0	0	0	0	1 625	5 945	0	0	2 120 575
25300 Prairies temporaires semées essentiellement de légumineuses	308 819	39 854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348 673
25400 Prairies permanentes productives	2 100 539	5 515 164	0	0	0	0	0	362	0	1 626	2 248	358	12 132	7 632 487
25500 Prairies permanentes peu productives	175 284	1 125 979	0	0	0	0	0	536	0	1 704	3 485	0	31 401	1 338 390
25600 Alpages	0	635 884	0	178	0	0	0	0	0	3 229	18 875	811	62 404	721 382
26000 Jachère	780 860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	780 860
27100 Pommiers	96 637	2 157	179	0	181	0	0	177	0	0	0	0	716	100 047
27200 Autres fruitiers	226 217	8 283	719	541	360	0	0	538	0	992	0	0	9 632	247 283
27500 Vigne	832 896	888	179	540	357	0	0	0	0	0	0	0	2 518	837 378
27900 Autres cultures permanentes	41 936	0	0	179	0	0	0	0	0	0	0	0	898	43 013
28000 Jardins familiaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 316	0	169 411	0	183 727
31100 Forêts de feuillus	1 077	191 784	181	7 721 806	3 243	1 443	1 983	39 754	1 803	119 877	66 642	25 531	932 432	9 107 556
31200 Forêts de résineux	0	82 127	0	2 753 734	538	0	179	6 115	180	21 944	22 548	4 590	375 803	3 267 759
31300 Forêts mixtes	888	47 449	0	1 798 067	181	177	1 979	10 432	179	37 981	26 998	7 294	573 715	2 505 342
31400 Peupleraies en plein	356	0	0	179 358	358	178	0	0	91	1 262	360	355	4 658	186 976
32000 Bosquets	6 267	63 255	0	506 434	2 874	3 243	1 448	3 232	1 086	24 212	8 060	72 832	214 702	907 644
33000 Haies et alignements d'arbres	264 691	235 263	0	215 917	0	9 815	3 057	25 444	0	57 887	73 950	123 015	1 009 040	1 009 040
40000 Landes, friches, maquis, garrigues, savanes	0	505 585	182	198 330	5 670	6 112	20 937	31 784	4 512	36 602	40 308	13 655	1 619 687	2 483 361
41000 Superficies enherbées naturelles, sans usage	0	0	0	28 692	0	0	0	0	0	0	0	0	324 092	352 784
60100 Dune, plage	0	0	0	0	0	0	0	1 423	0	14 466	11 641	0	13 263	40 793
60200 Rochers, éboulis	0	0	0	0	361	536	356	4 115	0	14 645	94 225	179	703 550	817 967
60300 Sols nus naturels, sans usage	0	0	0	32 907	0	0	0	0	0	0	0	0	93 152	126 059
70100 Eaux intérieures	43 278	16 369	55 161	0	46 306	1 988	84 210	4 586	11 299	141 333	54 336	20 700	174 276	653 840
70200 Plans d'eau côtiers	0	0	1 977	0	17 878	0	10 928	0	0	1 623	43 104	0	49 967	125 477
70300 Glaciers, neiges éternelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	749	14 565	0	21 065	36 380
99999 Zones interdites non photo interprétées	3 136	720	0	2 248	2 701	0	721	108 849	358	1 800	0	6 754	1 973	129 259
<b>Total</b>	<b>20 205 450</b>	<b>9 560 111</b>	<b>314 417</b>	<b>13 515 375</b>	<b>282 451</b>	<b>1 119 204</b>	<b>303 096</b>	<b>424 356</b>	<b>215 650</b>	<b>801 718</b>	<b>505 829</b>	<b>2 272 884</b>	<b>5 398 682</b>	<b>54 919 222</b>

Source : L'utilisation du territoire en 2007, Agreste Chiffres et données agriculture n° 202

## Nomenclature Corine Land Cover

La base de données géographiques Corine Land Cover est produite dans le cadre du programme européen CORINE de coordination de l'information sur l'environnement. Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une information géographique de référence pour 38 États européens.

La continuité de ce programme et la diffusion des données sont pilotées par l'Agence européenne pour l'environnement. En France, le SOeS (ex-IFEN) est chargé d'en assurer la production, la maintenance et la diffusion.

Cette base est disponible pour les années 1990, 2000 et 2006. La base est obtenue par photo-interprétation humaine d'images satellites (SPOT 4 et 5, IRS...) d'une précision de 20 mètres avec l'aide de données exogènes (BD ORTHO © IGN, photos aériennes, cartes topographiques et thématiques,). Le seuil minimal des unités cartographiées est de 25 hectares pour les bases complètes et 5 hectares pour les bases de changements. L'échelle d'utilisation est le 1/100 000.

Corine Land Cover livre donc une information très intéressante : l'artificialisation des sols des pays de l'Union européenne peut être quantifiée et son évolution mesurée puisque l'information est disponible à deux dates successives.

Le programme Corine Land Cover repose sur une nomenclature standard hiérarchisée à 3 niveaux et 44 postes répartis selon 5 grands types d'occupation du territoire :

- territoires artificialisés ;
- territoires agricoles ;
- forêts et milieux semi-naturels ;
- zones humides ;
- surfaces en eau.

### 1 Territoires artificialisés

#### 1.1 Zones urbanisées

- 111 Tissu urbain continu
- 112 Tissu urbain discontinu

#### 1.2 Zones industr. ou commerc. et réseaux de communic.

- 121 Zones industrielles et commerciales
- 122 Réseaux routier et ferroviaire, espaces associés
- 123 Zones portuaires
- 124 Aéroports

#### 1.3 Mines, décharges et chantiers

- 131 Extraction de matériaux
- 132 Décharges
- 133 Chantiers

#### 1.4 Espaces verts artificialisés, non agricoles

- 141 Espaces verts urbains
- 142 Equipements sportifs et de loisirs

### 2 Territoires agricoles

#### 2.1 Terres arables

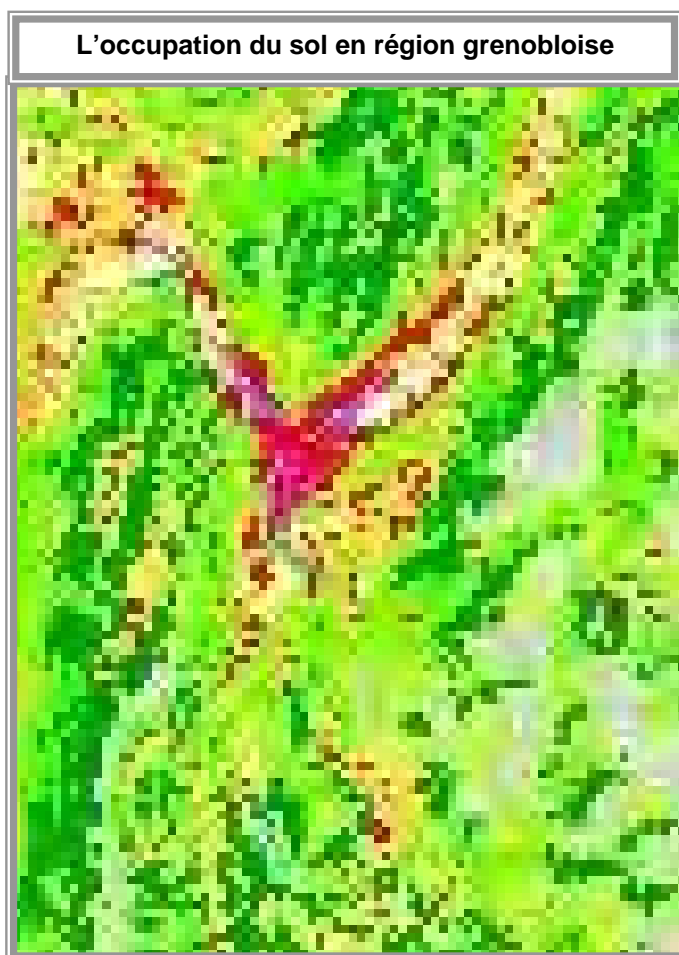
- 211 Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 212 Périmètres irrigués en permanence
- 213 Rizières

#### 2.2 Cultures permanentes

- 221 Vignobles
- 222 Vergers et petits fruits
- 223 Oliveraies

#### 2.3 Prairies

- 231 Prairies
- 2.4 Zones agricoles hétérogènes**
- 241 Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
- 242 Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par espaces naturels importants
- 244 Territoires agro-forestiers
- 3 Forêts et milieux semi-naturels**
- 3.1 Forêts**
- 311 Forêts de feuillus
- 312 Forêts de conifères
- 313 Forêts mélangées
- 3.2 Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée**
- 321 Pelouses et pâturages naturels
- 322 Landes et broussailles
- 323 Végétation sclérophylle
- 324 Forêt et végétation arbustive en mutation
- 3.3 Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation**
- 331 Plages, dunes et sable
- 332 Roches nues
- 333 Végétation clairsemée
- 334 Zones incendiées
- 335 Glaciers et neiges éternelles
- 4 Zones humides**
- 4.1 Zones humides intérieures**
- 411 Marais intérieurs
- 412 Tourbières
- 4.2 Zones humides maritimes**
- 421 Marais maritimes
- 422 Marais salants
- 423 Zones intertidales
- 5 Surfaces en eau**
- 5.1 Eaux continentales**
- 511 Cours et voies d'eau
- 512 Plans d'eau
- 5.2 Eaux maritimes**
- 521 Lagunes littorales
- 522 Estuaires
- 523 Mers et océans



Sources : UE-SOeS, Corine Land Cover, 2006



## Annexe 5 : Types d'occupation des sols des espaces urbains dans Spot Théma – Communauté de communes Sud-Grenoble (Isère)

Détail des occupations du sol de niveau 1 pour les espaces urbains

DEPCOM	ST 05_S	LIB_GEN	SUP_2005	Part communale	SUP_2000	Evol_nb	Evol_%annuel
38057	1	ESPACES URBANISES	38	14%	37,9	0,0	0,0%
38057	2	SURF.Industr. OU COMMERC., INFRA. COMMUNICATION	10	4%	10	0,0	0,0%
38057	4	ESPACES RECREATIFS	47	17%	47,2	0,0	0,0%
<b>38057</b>	<b>EU</b>		<b>96</b>	<b>34%</b>	<b>96</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0%</b>
38059	1	ESPACES URBANISES	174	17%	160,45	13,2	1,6%
38059	3	EXTRACTION DE MATERIAUX, DECHARGES, CHANTIERS	4	0%	0	3,6	#DIV/0!
38059	4	ESPACES RECREATIFS	1	0%	1	0,0	0,1%
<b>38059</b>	<b>EU</b>		<b>179</b>	<b>18%</b>	<b>162</b>	<b>16,8</b>	<b>2,0%</b>
38068	1	ESPACES URBANISES	85	12%	81,28	3,9	0,9%
38068	2	SURF.Industr. OU COMMERC., INFRA. COMMUNICATION	21	3%	20,98	0,0	0,0%
38068	3	EXTRACTION DE MATERIAUX, DECHARGES, CHANTIERS	22	3%	16	5,5	6,1%
38068	4	ESPACES RECREATIFS	4	1%	4	0,0	0,0%
<b>38068</b>	<b>EU</b>		<b>132</b>	<b>19%</b>	<b>122</b>	<b>9,4</b>	<b>1,5%</b>
38071	1	ESPACES URBANISES	111	13%	110,33	0,6	0,1%
38071	2	SURF.Industr. OU COMMERC., INFRA. COMMUNICATION	32	4%	29,68	2,1	1,4%
38071	4	ESPACES RECREATIFS	9	1%	8,71	0,0	0,0%
<b>38071</b>	<b>EU</b>		<b>151</b>	<b>17%</b>	<b>149</b>	<b>2,6</b>	<b>0,4%</b>
38188	1	ESPACES URBANISES	115	15%	112	3,9	0,7%
38188	4	ESPACES RECREATIFS	2	0%	2	0,0	0,1%
<b>38188</b>	<b>EU</b>		<b>117</b>	<b>15%</b>	<b>113</b>	<b>3,9</b>	<b>0,7%</b>
38200	1	ESPACES URBANISES	167	12%	162	4,6	0,6%
38200	2	SURF.Industr. OU COMMERC., INFRA. COMMUNICATION	79	6%	79	0	0
38200	3	EXTRACTION DE MATERIAUX, DECHARGES, CHANTIERS	1	0%	4	-2,2	-17,9%
38200	4	ESPACES RECREATIFS	22	2%	22	0	0
<b>38200</b>	<b>EU</b>		<b>270</b>	<b>20%</b>	<b>268</b>	<b>2,4</b>	<b>0,2%</b>
38252	1	ESPACES URBANISES	22	11%	22	0,0	0,0%
<b>38252</b>	<b>EU</b>		<b>22</b>	<b>11%</b>	<b>22</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0%</b>
38277	1	ESPACES URBANISES	21	4%	19,46	1,4	1,4%
38277	3	EXTRACTION DE MATERIAUX, DECHARGES, CHANTIERS	0	0%	1	-0,9	-100,0%
<b>38277</b>	<b>EU</b>		<b>21</b>	<b>4%</b>	<b>20</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5%</b>
38279	1	ESPACES URBANISES	61	13%	59	1,6	0,5%
38279	3	EXTRACTION DE MATERIAUX, DECHARGES, CHANTIERS	1	0%	3	-1,1	-11,1%
38279	4	ESPACES RECREATIFS	5	1%	5	0,0	0,0%
<b>38279</b>	<b>EU</b>		<b>68</b>	<b>15%</b>	<b>67</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1%</b>
38364	1	ESPACES URBANISES	46	4%	45	0,8	0,4%
<b>38364</b>	<b>EU</b>		<b>46</b>	<b>4%</b>	<b>45</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4%</b>
38388	1	ESPACES URBANISES	96	7%	94	1,8	0,4%
38388	2	SURF.Industr. OU COMMERC., INFRA. COMMUNICATION	7	0%	6,92	0,0	0,0%
38388	4	ESPACES RECREATIFS	3	0%	3	0,0	0,0%
<b>38388</b>	<b>EU</b>		<b>106</b>	<b>7%</b>	<b>105</b>	<b>1,8</b>	<b>0,3%</b>
38445	1	ESPACES URBANISES	40	6%	39	1,8	0,9%
<b>38445</b>	<b>EU</b>		<b>40</b>	<b>6%</b>	<b>39</b>	<b>1,8</b>	<b>0,9%</b>
38478	1	ESPACES URBANISES	54	3%	54	0,3	0,1%
<b>38478</b>	<b>EU</b>		<b>54</b>	<b>3%</b>	<b>54</b>	<b>4,0</b>	<b>1,4%</b>
38528	1	ESPACES URBANISES	88	7%	88	0,5	0,1%
38528	4	ESPACES RECREATIFS	4	0%	4	0,0	0,0%
<b>38528</b>	<b>EU</b>		<b>92</b>	<b>8%</b>	<b>91</b>	<b>0,4</b>	<b>0,1%</b>
38562	1	ESPACES URBANISES	208	19%	204,62	2,9	0,3%
38562	2	SURF.Industr. OU COMMERC., INFRA. COMMUNICATION	38	4%	38,49	0,0	0,0%
38562	4	ESPACES RECREATIFS	65	6%	65,14	0,0	0,0%
<b>38562</b>	<b>EU</b>		<b>311</b>	<b>29%</b>	<b>308</b>	<b>2,9</b>	<b>0,2%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>EU</b>		<b>1705</b>	<b>12%</b>	<b>1661</b>	<b>48</b>	<b>0,6%</b>

## Détail des occupations du sol de niveau 2 pour les espaces urbains

DEPCOM	ST	05	LIBELLE	SUP_2005	Part communale	SUP_2000	Evol_nb	Evol_%annuel
38057	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	37	13%	37	0,0	0,0%
38057	12		Grands équipements urbains	1	0%	1	0,0	0,1%
38057	21		Zones d'activité économique	10	4%	10	0,0	0,0%
38057	41		Espaces verts (parcs, jardins)	2	1%	2	0,0	0,0%
38057	42		Equipements sportifs et de loisirs	45	16%	45	0,0	0,0%
38057	EU			96	34%	96	0,0	0,0%
38059	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	173	17%	160	13,2	1,6%
38059	12		Grands équipements urbains	1	0%	1	0,0	0,0%
38059	31		Extraction de matériaux, décharges, chantiers	4	0%	0	3,6	
38059	42		Equipements sportifs et de loisirs	1	0%	1	0,0	0,1%
38059	EU			179	18%	162	16,8	2,0%
38068	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	73	10%	69	3,9	1,1%
38068	12		Grands équipements urbains	12	2%	12	0,0	0,0%
38068	21		Zones d'activité économique	13	2%	13	0,0	0,0%
38068	22		Infra. routières et ferroviaires	8	1%	8	0,0	0,0%
38068	31		Extraction de matériaux, décharges, chantiers	22	3%	16	5,5	6,1%
38068	42		Equipements sportifs et de loisirs	4	1%	4	0,0	0,0%
38068	EU			132	19%	122	9,4	1,5%
38071	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	110	13%	109	0,6	0,1%
38071	12		Grands équipements urbains	1	0%	1	0,0	0,0%
38071	21		Zones d'activité économique	29	3%	27	2,1	1,5%
38071	22		Infra. routières et ferroviaires	2	0%	2	0,0	-0,1%
38071	41		Espaces verts (parcs, jardins)	2	0%	2	0,0	0,1%
38071	42		Equipements sportifs et de loisirs	7	1%	7	0,0	0,0%
38071	EU			151	17%	149	2,6	0,4%
38188	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	115	15%	112	3,9	0,7%
38188	42		Equipements sportifs et de loisirs	2	0%	2	0,0	0,1%
38188	EU			117	15%	113	3,9	0,7%
38200	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	167	12%	162	4,6	0,6%
38200	21		Zones d'activité économique	75	6%	75	0,0	0,0%
38200	22		Infra. routières et ferroviaires	4	0%	4	0,0	0,0%
38200	31		Extraction de matériaux, décharges, chantiers	1	0%	4	-2,2	-17,9%
38200	41		Espaces verts (parcs, jardins)	3	0%	3	0,0	0,3%
38200	42		Equipements sportifs et de loisirs	20	1%	20	0,0	0,0%
38200	EU			270	20%	268	2,4	0,2%
38252	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	22	11%	22	0,0	0,0%
38252	EU			22	11%	22	0,0	0,0%
38277	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	19	2%	18	1,4	1,5%
38277	12		Grands équipements urbains	2	0%	2	0,0	-0,1%
38277	31		Extraction de matériaux, décharges, chantiers	0	0%	1	-0,9	-100,0%
38277	EU			21	4%	20	0,5	0,5%
38279	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	61	13%	59	1,6	0,5%
38279	31		Extraction de matériaux, décharges, chantiers	1	0%	3	-1,1	-11,1%
38279	42		Equipements sportifs et de loisirs	5	1%	5	0,0	0,0%
38279	EU			68	15%	67	0,5	0,1%
38364	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	46	4%	45	0,8	0,4%
38364	EU			46	4%	45	0,8	0,4%
38388	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	96	7%	94	1,8	0,4%
38388	21		Zones d'activité économique	2	0%	2	0,0	0,0%
38388	22		Infra. routières et ferroviaires	5	0%	5	0,0	0,0%
38388	42		Equipements sportifs et de loisirs	3	0%	3	0,0	0,0%
38388	EU			106	7%	105	1,8	0,3%
38445	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	40	6%	39	1,8	0,9%
38445	EU			40	6%	39	1,8	0,9%
38478	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	54	3%	54	0,3	0,1%
38478	EU			54	3%	54	0,3	0,1%
38528	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	88	7%	88	0,5	0,1%
38528	42		Equipements sportifs et de loisirs	4	0%	4	0,0	0,0%
38528	EU			92	8%	91	0,4	0,1%
38562	11		Zones bâties à prédominance d'habitat	191	18%	188	2,9	0,3%
38562	12		Grands équipements urbains	16	2%	16	0,0	0,0%
38562	21		Zones d'activité économique	34	3%	34	0,0	0,0%
38562	22		Infra. routières et ferroviaires	4	0%	4	0,0	0,0%
38562	41		Espaces verts (parcs, jardins)	58	5%	58	0,0	0,0%
38562	42		Equipements sportifs et de loisirs	7	1%	7	0,0	0,0%
38562	EU			311	29%	308	2,9	0,2%
TOTAL	EU			1705	12%	1661	44	0,5%

## Annexe 6 : Autres dispositifs utiles pour les projets de développement durable

« Pour accompagner les collectivités territoriales dans leurs démarches en faveur du développement durable, les associations d'élus ont élaboré des guides et des études visant à définir des indicateurs à l'usage des collectivités. En France en effet, les collectivités ont développé des stratégies différenciées qui valorisent les atouts propres à chaque territoire et recueillent l'adhésion des citoyens, en général regroupées sous le vocable d'Agendas 21 locaux. On dénombre environ 500 **Agendas 21 locaux** en 2009, parmi lesquels une centaine a fait l'objet d'une reconnaissance par le ministère en charge du développement durable. Un référentiel pour l'évaluation des Agendas 21 est en cours de constitution au ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (MEEDDM). D'autres expériences ont été conduites en dehors du cadre des Agendas 21. On peut à cet égard citer l'élaboration d'un jeu d'indicateurs de développement durable particulièrement abouti par la région Midi-Pyrénées (voir Bibliographie, Documents sources de l'information) avec l'appui de la direction régionale de l'Insee et du Service de l'observation et des statistiques (SOeS)... Afin de favoriser le partage et la mise en cohérence des nombreuses démarches existantes, le CGDD et la Datar ont décidé d'engager une démarche conjointe pour définir un cadre de référence en matière d'indicateurs de développement durable territoriaux. » - Extrait de la Revue du CGDD, *Les indicateurs de développement durable*, janvier 2010.

### Référentiel pour l'évaluation des projets territoriaux de développement durable et Agendas 21 locaux

Le cadre de référence des agendas 21, largement adopté par les collectivités locales et les élus locaux depuis 2006, place l'évaluation parmi les 5 éléments de toute démarche. Pièce maîtresse de tout projet de développement durable, l'évaluation participe à la gouvernance du projet et à sa stratégie d'amélioration continue : elle donne de la cohérence à la démarche, en vérifie la progression.

Mis en place sous le pilotage du commissariat général au développement durable (MEEDDM), le référentiel d'évaluation, qui répond à une demande des collectivités, a été élaboré en concertation avec de nombreux élus et agents territoriaux. Ce référentiel a pour objet d'évaluer le projet stratégique de développement durable, et s'appuie sur les finalités et éléments déterminants du cadre de référence.

	Niveau de l'évaluation	Ce qu'on évalue	Outil de la collectivité	Cible	Outil de niveau national
1	Projet stratégique	Les résultats d'une stratégie	Un système d'évaluation	Elus, pilotes, population	Un référentiel d'évaluation adossé au cadre de référence
2	Actions	La mise en œuvre du plan d'action	Des tableaux de bord	Responsables du projet, services	
3	Territoire	Les impacts-clés des politiques sur le territoire	Un système de collecte des données	Elus, pilotes, population	Une liste d'indicateurs pour les enjeux majeurs de DD

Des questions évaluatives précisent le sens et les objectifs à rechercher prioritairement dans une stratégie territoriale de développement durable. Des indicateurs stratégiques en nombre restreint (48) et une liste d'indicateurs secondaires diversifiés sont proposés pour une évaluation dans la durée.

Les indicateurs stratégiques sont à regarder non pas séparément, mais tous ensemble comme un système cohérent. Le choix des indicateurs a été opéré en fonction de différents critères de qualité individuelle : pertinence, lisibilité et simplicité, capacité à

être orienté vers les leviers d'action, faisabilité technique, caractère renseignable aux différentes échelles de territoire, accessibilité financière, réactivité ou sensibilité, fiabilité.

### Répondre aux questions évaluatives et choisir des indicateurs stratégiques parmi ceux proposés

Pour chacun des 10 critères du cadre de référence, la lecture du tableau peut se faire de gauche à droite, le tableau comprenant :

#### 1. Une colonne pour les questions évaluatives

Ces questions sont suffisamment précises pour orienter l'évaluation vers les enjeux stratégiques de développement durable. Le référentiel présente ainsi des grandes questions évaluatives et des sous-questions évaluatives qui déclinent et précisent la question principale. La collectivité cherchera à préciser comment elle y répond et ce qui explique sa réponse.

#### 2. Une colonne pour les indicateurs stratégiques

Les 49 indicateurs stratégiques constituent le cœur de ce référentiel. Ils permettent de mesurer, de manière synthétique et cohérente, les résultats de la stratégie territoriale de développement durable mise en œuvre.

#### 3. Une colonne pour les indicateurs secondaires

Il s'agit d'indicateurs proposés aux collectivités pour compléter et enrichir les indicateurs stratégiques. Ces indicateurs permettent aussi d'adapter l'évaluation du projet territorial à des spécificités territoriales. Ils permettent de compléter le système d'indicateurs formés par les questions évaluatives et les indicateurs stratégiques.

Chaque tableau est scindé en 2 parties :

...l'une concerne les compétences et politiques de la collectivité ...

... l'autre l'exemplarité de la collectivité (grisé) ...

Le tableau de référence est divisé en plusieurs sections thématiques : LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET PROTECTION DE L'ATMOSPHERE, ÉCONOMIE DE L'ÉNERGIE, ÉMISSIONS DE GES À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE, ÉMISSIONS DE GES LIÉS AUX PRATIQUES DE LA COLLECTIVITÉ, ÉMISSIONS DE GES LIÉS AUX PRATIQUES DE LA COLLECTIVITÉ EN ÉQUIVALENT CO2, ÉMISSIONS DE GES LIÉS AUX PRATIQUES DE LA COLLECTIVITÉ EN ÉQUIVALENT CO2 (grisé). Les colonnes sont : Questions évaluatives, Indicateurs stratégiques, Indicateurs secondaires.

Aujourd'hui, on recense en France environ 600 agendas 21 locaux, à toutes les échelles territoriales : communes rurales, villes, groupements de communes, départements, pays, PNR...

Le référentiel est disponible sur le site du MEEDDM :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Refmars.pdf>

### Indicateurs territoriaux de développement durable (DATAR et CGDD)

Le développement durable est une démarche qui se décline de l'échelle planétaire à celle des individus. Les collectivités territoriales, les services de l'Etat, et les acteurs locaux de la vie économique et associative sont impliqués dans ce processus. Pour agir de façon cohérente et coordonnée, ces acteurs doivent pouvoir disposer d'un diagnostic partagé, reposant notamment sur des indicateurs. Pour atteindre cet objectif, la Datar et le Commissariat général au développement durable ont mis au point une liste d'indicateurs de développement durable territoriaux, en concertation avec les experts nationaux, les associations d'élus locaux et les associations environnementales.

Cette liste contient une cinquantaine d'indicateurs regroupés en huit thèmes :

- changement climatique et maîtrise de l'énergie ;
- transport durable ;
- consommation et production durables ;
- conservation et gestion des ressources naturelles ;
- santé publique et prévention des risques ;
- cohésion sociale et territoriale ;
- société de la connaissance et développement économique et social ;
- bonne gouvernance.

Ces indicateurs sont accessibles sur les sites :

[www.statistiques.developpement-durable](http://www.statistiques.developpement-durable) > Observation et statistiques de l'environnement > Indicateurs > Indicateurs de développement durable territoriaux

[www.territoires.gouv.fr](http://www.territoires.gouv.fr) > Entrée par enjeu > Développement durable

Contacts : Odile Bovar, DATAR et Françoise Nirascou, SOeS/CGDD/MEEDDM

## **Annexe 7 : Expériences locales de mise en place d'un suivi infra-communal de la consommation d'espaces**

### **① Étude « Consommation d'espaces par l'urbanisation », DREAL Limousin, en partenariat avec la DRAAF**

#### **Contexte de l'étude : Le Limousin est-il épargné par l'urbanisation croissante des sols ?**

Le Limousin est une Région peu urbanisée avec une forte composante agricole et forestière qui façonne son image. Elle dispose d'un foncier très accessible pour l'urbanisation et le moins onéreux des régions françaises : des terrains moyens de 2000 m<sup>2</sup> par logement à un prix moyen de 30 000 euros par lot en 2008 pour la construction individuelle. Les pôles urbains de la région détiennent encore un capital agricole à même de répondre aux enjeux de développement d'une alimentation de qualité et de proximité. Mais les terres agricoles à proximité des pôles urbains régionaux résistent difficilement à la concurrence des espaces urbanisés et à urbaniser. La vente de terrains agricoles pour l'urbanisation représente notamment une plus-value pour une population d'exploitants agricoles vieillissante qui souhaite améliorer ses revenus au moment de cesser son activité.

Pour un certain nombre d'acteurs, le Limousin serait épargné par l'urbanisation galopante constatée sur d'autres territoires. Pourtant, la Région renoue depuis 1999 avec la croissance démographique et bénéficie d'un solde migratoire qui en fait l'une des 8 Régions de France les plus attractives<sup>9</sup>. Ce regain démographique est couplé avec une construction neuve très dynamique dans les espaces urbains. Par conséquent, cette problématique nationale de consommation d'espace est-elle reléguée à juste titre, par méconnaissance, par facilité ou volontairement ? Une politique ambitieuse de gestion économe en espace ne risque-t-elle pas de contrevenir aux politiques d'accueil, à la qualité de vie et la liberté d'installation recherchée par les ménages ?

Les représentations et jugements de valeur attachés à la question animent les débats qui reposent sur des analyses chiffrées sur lesquelles pèse la méfiance (multiplicité des sources d'informations non concordantes). Dans ces conditions, comment faire passer le message du Grenelle de l'Environnement ? La réponse ne réside pas dans une approche normative : il s'agit de pouvoir discuter des stratégies de développement avec les acteurs pour envisager un développement économe de l'urbanisation cohérent avec les dynamiques économiques et démographiques.

### **Méthode**

Afin de s'investir au côté des collectivités pour mettre en œuvre les lois Grenelle, la DREAL, avec l'appui de la DRAAF, a réalisé un diagnostic initial qui vise à reposer les termes du débat. Ce diagnostic cherche à objectiver et à mettre en image l'évolution de l'occupation des sols. Pour expérimenter le référentiel Certu en cours d'élaboration, l'équipe projet a bénéficié de la trame d'indicateurs sélectionnés par le groupe de travail national. Plusieurs sources d'information ont été collectées pour alimenter les premiers indicateurs : Teruti, Teruti-Lucas, Corine Land Cover, Sitadel, EPTB, fichiers fonciers MAJIC. À l'issue des premières exploitations suggérées par le groupe de travail national, la DREAL a choisi de mener des approfondissements par le biais de la géolocalisation des informations issues des fichiers fonciers MAJIC : création d'une tache urbaine liée à l'habitat sur 50 ans et modélisation de l'occupation du sol. Les exploitations de la tache

---

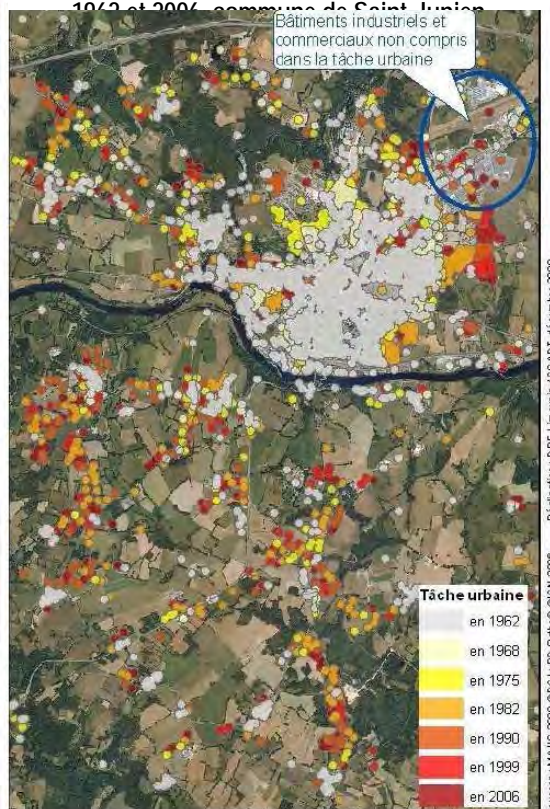
9 Entre 1999 et 2009, solde migratoire équivalent aux Régions PACA, Bretagne et Poitou-Charentes (+0,7 %).

urbaine ont permis de constituer des indicateurs sur longue période : consommation d'espace par l'habitat, étalement urbain et dispersion de l'habitat.

À l'issue de ce premier travail, la DREAL va pouvoir mettre à disposition de ses partenaires des outils développés pour faciliter la territorialisation des enjeux de gestion économe de l'espace aux échelles de territoire les plus fines (à partir du bâti et des parcelles) :

- des référents de comparaison pour se situer par rapport à d'autres territoires régionaux ;
- des éléments de connaissance rétrospective à la commune sur la consommation d'espace, l'étalement urbain, la périurbanisation, la dispersion de l'habitat ;
- des outils de visualisation à l'échelle du bâti ou des parcelles.

Évolution de la tache urbaine liée à l'habitat entre 1962 et 2006, commune de Saint-Junien



### Quelques enseignements à l'échelle régionale : le paradoxe limousin

Depuis 50 ans, l'urbanisation croissante est déconnectée des évolutions de population : + 60 % pour la tache urbaine régionale et stabilisation de la population régionale. Le Limousin a gagné l'équivalent de 20 000 terrains de foot en 10 ans depuis les années 1990. La dynamique d'urbanisation qui s'était essouffée depuis 1990 s'accélère de nouveau depuis 2000.

Si le Limousin reste globalement peu urbanisé par rapport à la moyenne nationale, la Région est peu économe en espace par habitant. Quel que soit l'indicateur retenu, la surface urbanisée rapportée à la population ou aux emplois est deux fois plus importante qu'en France. En dynamiques d'urbanisation, le Limousin est également dans le peloton de tête, juste derrière des Régions de poids et de dynamisme démographique plus conséquent.

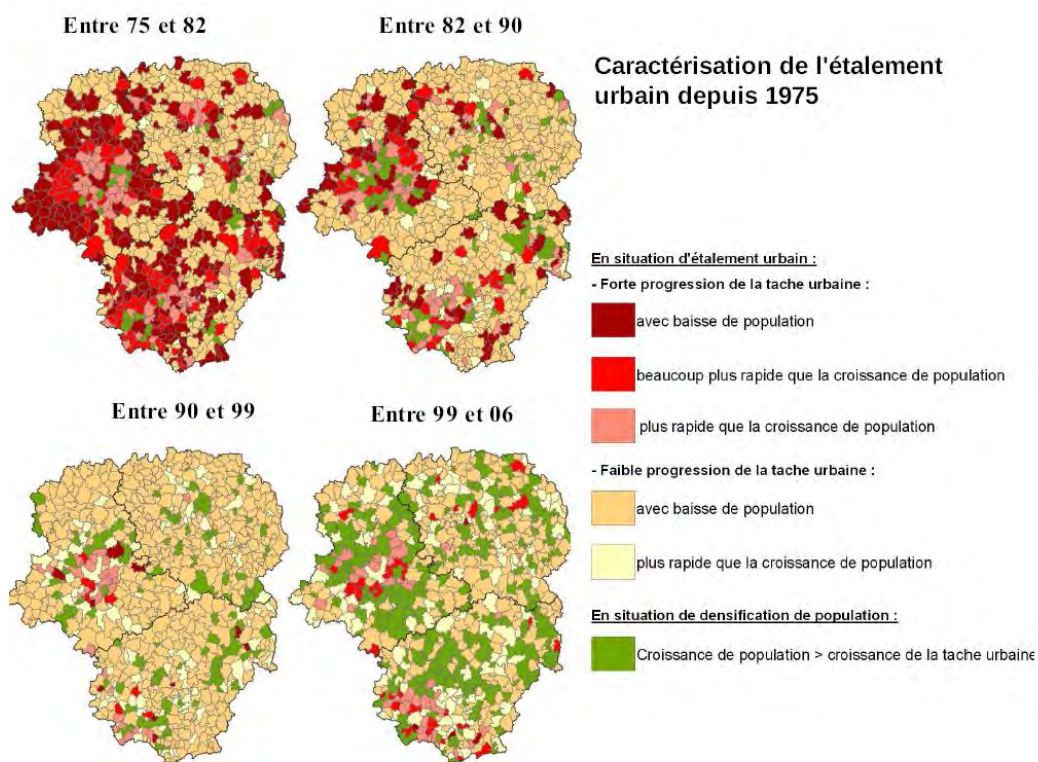
Depuis 50 ans, l'étalement urbain<sup>10</sup> impacte toutes les communes mais reste plus intense autour des grandes agglomérations. La consommation d'espaces par l'habitat et l'étalement urbain les plus intenses se sont produits dans les années 1970-1980. À cette même période, la périurbanisation s'est intensifiée avec une extension progressive des aires urbaines sous l'effet des dynamiques de population aux franges des espaces urbains et de la concentration de l'emploi dans les pôles principaux. Les 6 principales agglomérations de la Région<sup>11</sup> concentrent aujourd'hui à elles seules près de 60 % de l'emploi régional. À l'origine de ces phénomènes, l'impact de plusieurs déterminants sera à hiérarchiser : demande des ménages (desserrement, individualisation, besoin d'espaces, inadéquation du parc de logement anciens, développement des résidences secondaires et bi-résidentialité, cycles de vie et parcours résidentiels...) mais aussi l'accroissement des

10 C'est-à-dire la progression des surfaces urbanisées supérieure à la progression de population.

11 Unités urbaines de Limoges, Brive, Tulle, Guéret, Saint-Junien et Ussel.

mobilités et l'accessibilité induite pour des territoires plus lointains, les conditions financières, les politiques communales...

À partir des années 1990, si la périurbanisation ne s'essouffle pas et s'étend au contraire de plus en plus loin des centres urbains principaux, l'étalement urbain se concentre quant à lui dans la périphérie des pôles principaux. Bon nombre de communes du périurbain ne s'étalent plus : au contraire, elles se densifient en population. Comment expliquer ce découplage récent entre étalement urbain et périurbanisation ? Y a-t-il une évolution notable des formes urbaines et une densification d'espaces déjà urbanisés ? Quel est l'impact du cycle de vie d'un logement (stabilité résidentielle de ménages dont les enfants ont quitté le domicile, vieillissement de la population...) ? Observe-t-on des phénomènes de blocage de l'offre foncière dans les premières couronnes des pôles principaux qui engendrent un report de l'urbanisation dans les couronnes plus éloignées ?



## Conclusions

Les premiers résultats obtenus permettent de caractériser les dynamiques d'urbanisation en Limousin qui apparaissent assez prégnantes comparativement à d'autres situations régionales. Elles touchent essentiellement les espaces sous influence des principales villes régionales et engendrent à la fois de l'étalement urbain et de la dispersion de l'habitat.

L'usage de plusieurs sources d'information permet de les confronter, d'en saisir les avantages et les limites<sup>12</sup>. La rétrospective réalisée sur 50 ans était nécessaire pour visualiser et comprendre les dynamiques sur le temps long, relativiser ou s'inquiéter des tendances récentes, poser les responsabilités de chacun et bien entendu, à titre

<sup>12</sup> Détaillés dans le rapport d'études.

méthodologique, saisir la signification des indicateurs, pouvoir analyser les résultats et dégager des pistes de travail.

L'expérimentation démontre également que la définition des espaces à enjeux doit tenir compte d'un faisceau d'indicateurs (étalement urbain, fonctions et formes urbaines, pressions sur les espaces agricoles et naturels, etc.). À titre d'exemple, la notion d'étalement urbain, très répandue, et l'exploitation de l'indicateur associé ne résument pas à eux seuls les problématiques de consommation d'espaces. D'une part, il faut bien prendre la mesure de la définition retenue par le groupe national piloté par le Certu et utilisée dans l'étude. Une commune peut s'étaler avec une densification de son habitat, ou se densifier en population avec une dispersion de son habitat. En effet, l'indicateur combine une mesure des gains en surfaces urbanisées et en nouveaux habitants avec une mesure de la densification ou la dédensification des espaces déjà urbanisés. Au-delà de sa définition technique, l'étalement urbain mesuré dans l'étude peut être envisagé comme la combinaison d'une politique foncière et d'une politique d'accueil gérées au sein de chaque commune. Ce concept se distingue de celui de périurbanisation qui s'intéresse plutôt aux rapports entre une ville-centre et ses espaces périphériques et met en jeu une armature territoriale à même de répondre aux besoins des populations et des entreprises au travers de l'organisation d'une offre de service. Ainsi l'étalement urbain, comme la dispersion de l'habitat, caractérisent les communes, et la périurbanisation caractérise le système urbain. S'ensuit logiquement la question de l'articulation : comment des politiques gérées au niveau communal peuvent-elles affaiblir ou renforcer un système urbain ? D'autre part, pour définir des enjeux et se dégager des marges de manœuvre, il est essentiel de saisir les moteurs de ces différents phénomènes puis de les hiérarchiser. Il s'agit notamment de mesurer le poids des tendances sociétales lourdes sur lesquelles une action de court terme paraît illusoire.

Si la confrontation des résultats avec des observations « terrain » et l'intégration des logiques et jeux d'acteurs restent nécessaires à la compréhension, ce diagnostic ouvre aussi plusieurs possibilités d'approfondissements en poursuivant les approches géomatiques et statistiques : construction de la tache urbaine, consommation d'espaces par les activités, moteurs de l'étalement urbain et de la périurbanisation, pressions et impacts de l'urbain sur les espaces agricoles et naturels, détection des formes urbaines et analyse de la dispersion de l'habitat, impact des documents d'urbanisme... Enfin, le partage de méthodologie avec les autres Régions, notamment limitrophes au Limousin, nous permettrait de bâtir des référents pour la comparaison.

**Rapport d'étude et synthèse** : intranet : [http://intra.dreal-limousin.i2/article.php3?id\\_article=2850](http://intra.dreal-limousin.i2/article.php3?id_article=2850)  
internet : <http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/>

*Contact : Sara Reux, DREAL Limousin/MEEDDM*



## ② Exemple de la communauté de communes Sud-Grenoble – L'utilisation de la base de données Spot Théma

L'Agence d'urbanisme de la région grenobloise (AURG) dispose de bases de données Spot Théma pour mesurer l'évolution de l'occupation des sols sur une partie de son territoire d'action (en particulier, sur 14 des 15 communes de la CCSG). La mesure de l'étalement urbain entre deux dates (2000 et 2005) peut être établie à partir des occupations des sols existantes.

### La base de données Spot Théma

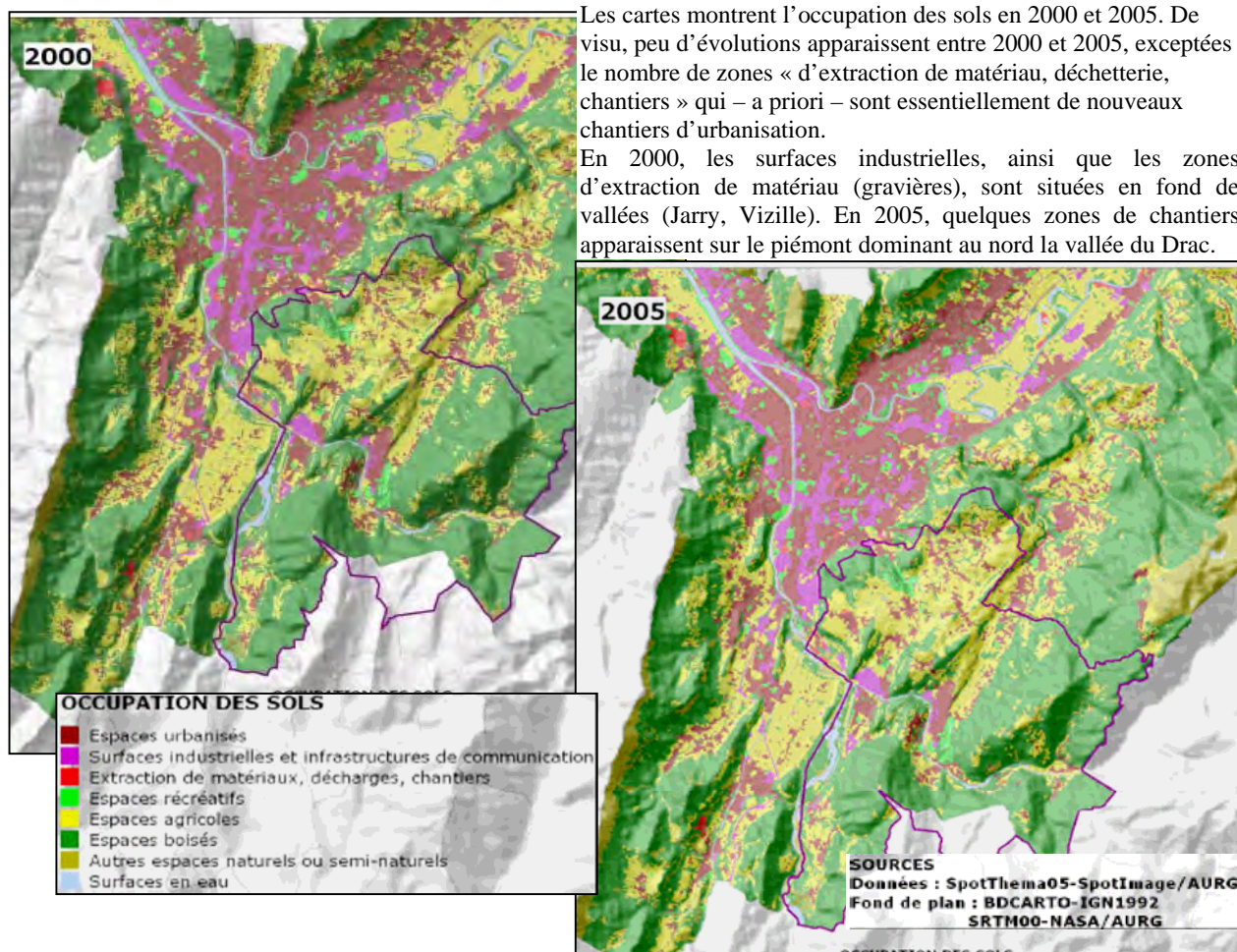
La base de données Spot Théma est issue d'interprétations semi-automatiques (automatique IR et travail de techniciens de SIRS) de photographies satellites. Pour les années 2000 et 2005, les images ont été fournies par le satellite SPOT 5. Cette base de données distingue 8 types principaux (classes 1 à 8) et 31 types secondaires d'occupation des sols (classes 11 à 82). 4 types principaux sont affectés aux espaces artificialisés (ou urbains).

*Pour en savoir plus, voir l'annexe 5*

### La communauté de communes Sud-Grenoble (CCSG)

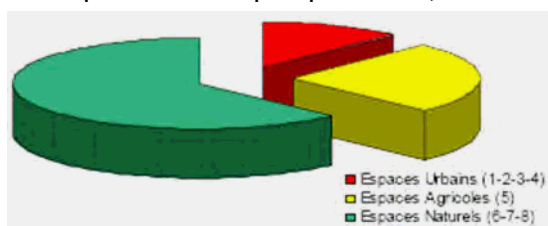
La Communauté de communes Sud-Grenoble (CCSG) regroupe 15 communes au 1<sup>er</sup> janvier 2009, dont la commune de Laffrey depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006. L'occupation des sols de cette commune n'est pas renseignée dans la base détenue par l'AURG. La CCSG est située de part et d'autre de la vallée de la Romanche, entre le massif de Belledonne et les contreforts du Trièves et de la Matheysine, au confluent avec le Drac, autour de la ville de Vizille.

### L'occupation des sols



## Mesure des superficies des différents espaces identifiés par Spot Théma (en hectares)

Occupation des sols en 2005



Le tableau suivant regroupe les espaces artificialisés (« urbains »), agrégeant espaces à dominante habitat, équipements, surfaces industrielles et commerciales, infrastructures, espaces de loisirs (parcs, jardins, équipements sportifs...), chantiers, décharges et carrières ; les espaces agricoles et les espaces naturels, agrégeant forêts, landes, fourrés, roches et surfaces en eau.

	SUP-2000	SUP-2005	PART-00	PART-05	EVOL-NB	EVOL-%
Espaces Urbains (1-2-3-4)	1661	1705	12,0%	12,3%	44	3%
Espaces Agricoles (5)	3514	3475	25,4%	25,1%	-39	-1%
Espaces Naturels (6-7-8)	8668	8662	62,6%	62,6%	-6	0%
<b>TOTAL</b>	<b>13842</b>	<b>13842</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>		

L'urbanisation (l'artificialisation) a conquis 44 ha en 5 ans au détriment des espaces agricoles et naturels. Cette évolution paraît bénigne au regard du « poids » de chacun de ces espaces. Cependant, un rapide calcul montre qu'une urbanisation à ce rythme de croissance annuelle couvrirait la totalité du territoire en 1 370 années, voire en moins de 400 ans si l'on considère non pas la surface en valeur absolue, mais l'augmentation relative (%).

Ci-dessous, le tableau détaille les espaces selon le 1<sup>er</sup> niveau de nomenclature.

code	libellé	SUP-2000	SUP-2005	PART-00	PART-05	EVOL-NB	EVOL-%
1	ESPACES URBANISES	1289	1327	9,3%	9,6%	37	3%
2	SURF. INDUSTR. OU COMMERC., INFRA. COMMUNICATION	186	188	1,3%	1,4%	2	1%
3	EXTRACTION DE MATERIAUX, DECHARGES, CHANTIERS	23	28	0,2%	0,2%	5	21%
4	ESPACES RECREATIFS	162	162	1,2%	1,2%	0	0%
5	ESPACES AGRICOLES	3514	3475	25,4%	25,1%	-39	-1%
6	ESPACES BOISES	8025	8017	58,0%	57,9%	-8	0%
7	AUTRES ESPACES NATURELS ET SEMI-NATURELS	389	388	2,8%	2,8%	-1	0%
8	SURFACES EN EAU	254	258	1,8%	1,9%	3	1%
	<b>TOTAL</b>	<b>13842</b>	<b>13842</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

Les espaces urbanisés regroupant zones à dominante d'habitat et zones d'équipement ont fortement progressé. Les surfaces industrielles et commerciales, ainsi que les infrastructures, ont augmenté de 2 hectares. Enfin, les zones d'extraction de matériaux, décharges et chantiers ont aussi fortement augmenté. Sachant que les zones d'extraction sont quasiment identiques en 2005 et en 2000, l'augmentation est due essentiellement aux zones de chantiers qui tendent à monter que l'urbanisation sous forme d'habitat continue. Brié-et-Angonnes, Champagnier, Herbeys et Jarrie sont les communes où l'accroissement est le plus fort pour les espaces urbanisés à dominante d'habitat. Ce sont aussi les communes les plus proches de Grenoble. Il ne faut cependant pas négliger une

augmentation faible en nombre mais importante en proportion de ces mêmes espaces à Notre-Dame-de-Commier et à Saint-Pierre-de-Mésage.

Enfin, Champagnier est la seule commune sur laquelle une augmentation des surfaces en chantiers, décharges et carrières est notable... À la connaissance de la commune, il apparaît qu'il s'agit de chantiers inhérents à une future zone d'habitat. Champ-sur-Drac est la seule commune à connaître un accroissement de la surface de ses zones économiques.

Ces résultats confirment ceux qui ont été obtenus à partir de l'exploitation du fichier des permis de gestion des permis de construire, Sitadel (MEEDDM).

Deux tableaux, placés en annexe 5, détaillent respectivement au premier et second niveau les types d'occupation des sols des espaces urbains.

*Contacts : Jean-Pierre Barrel, AURG (Grenoble) et Dominique Deléaz, CETE de Lyon/MEEDDM*

### ③ Le SCoT de la région de Strasbourg et la maîtrise de la consommation d'espace

Le SCoT de la région de Strasbourg (ou SCOTERS) , approuvé en 2006, a été l'un des premiers SCoT approuvés en France. Le syndicat mixte a donc commencé ses réflexions sans s'appuyer sur les expériences des autres. Se situant dans l'inter-SCoT (7) du Bas-Rhin, ce SCoT représente l'aire urbaine principale, avec la capitale régionale Strasbourg. Il y a 12 intercommunalités sur ce territoire, dont la communauté urbaine de Strasbourg, un peu moins de 600 000 habitants, 1 100 km<sup>2</sup> et 139 communes.

Pour travailler sur ce territoire, les élus ont construit leur projet en s'appuyant sur deux grands éléments de réseaux très importants : les transports en commun existants (une trentaine de gares) et les corridors écologiques, dont le réseau hydrographique. Sont également prises en compte les centralités existantes, dont bien sûr celles de l'agglomération, mais également les 9 bourgs-centres qui sont aujourd'hui des centralités de bassin de vie, et qui vont être amenés à se développer de façon très importante sur le territoire. Nous sommes également en présence d'une métropole régionale et 60 % des emplois du département sont localisés sur le territoire du SCoT. Ce territoire a donc une très forte responsabilité en matière de production de logements. Par ailleurs, il bénéficie de réseaux de transport en commun et de tous modes, même vélo, qui favorisent à la fois des déplacements de façon aisée, mais aussi, paradoxalement, l'étalement urbain.

#### Des indicateurs pour assurer une gestion économe de l'espace

Orientation	Suivi de tendance	Indicateurs	Données utilisées
<b>3.1. Assurer une gestion économe de l'espace</b>	<b>1. Est-ce que la consommation d'espace ralentit dans le SCOTERS (indicateur absolu)?</b> <b>2. Optimisation du foncier : La part de construction dans le tissu urbain augment-elle / extension ?</b> <b>3. Optimisation du foncier : La densité augmente-t-elle dans les nouvelles opérations ?</b> <b>4. Les principales consommations d'espace sont-elles localisées dans les secteurs de développement prévus par le SCOTERS (bourgs centre, pôles urbain, secteurs bien desservis)?</b>	1. nombre d'hectares consommés dans le SCOTERS / à l'année d'approbation, puis aux années suivantes	BD Topo PAYS
		2-part de la consommation foncière dans le tissu urbanisé	BD Topo PAYS
		3- Contribution à la densité de chaque secteur : Part de la consommation foncière / part dans la production de logement	BD Topo PAYS
		3-part d'individuel pur par rapport au nombre de nouveaux logements	Sitadel (permis de construire) DRE Alsace
		3-part d'habitat intermédiaire par rapport au nombre de nouveaux logements	En cours de recherche
		4. nombre d'hectares consommés par type de commune de l'armature urbaine	BD Topo PAYS
		4. nombre d'hectares inscrits en extension dans les révisions POS/PLU (stratégie)	BD POS

La question d'assurer une gestion économe de l'espace a été retenue bien avant le Grenelle. Ce territoire bénéficie d'un contexte favorable, avec une tradition d'habitat groupé qui facilite le traitement de cette problématique.

Produire des logements à la hauteur des besoins des habitants est l'une des priorités des élus. Aujourd'hui, le SCoT souhaite produire 4 000 logements par an et cela uniquement

pour répondre aux besoins et à l'apport de nouvelles populations. Et pour avoir une gestion économe du foncier, l'objectif est de produire 25 % d'habitat intermédiaire.

Le SCoT n'inscrit pas d'objectifs chiffrés de réduction de la consommation du foncier puisqu'il s'est fixé des objectifs très ambitieux de production de logements, et qu'il va évidemment consommer d'avantage qu'un autre territoire. Il faut plutôt parler d'optimisation du foncier. L'idée est de structurer le développement autour des points d'arrêt de transports en commun.

La problématique de la gestion économe de l'espace a soulevé trois questions essentielles :

- La consommation de sols ralentit-elle sur le territoire (contexte) ?
- La consommation de sols est-elle optimisée ?
- La consommation de sols se fait-elle là où le SCOTERS la prévoit ?

Pour répondre à ces questions, et apporter des réponses récurrentes dans le temps, une batterie d'indicateurs a été produite, en partenariat avec les acteurs du territoire. Ces indicateurs, directement en lien avec des actions concrètes, sont de vrais « outils d'aide à la décision » pour orienter la mise en œuvre. Leur suivi devrait permettre d'aider à analyser et à suivre la consommation foncière, la densification des espaces (habitat individuel, collectif, intermédiaire) et le renouvellement urbain.

Aujourd'hui, le point faible du dispositif de suivi porte sur la difficulté à parler de densité des zones d'activités. Pour les zones d'activités, un tiers de la consommation foncière est consacrée aux activités. Le partenariat avec la CCI devient effectif et devrait, grâce à un développement de l'observation sur les questions économiques, avoir une action sur les zones économiques de façon à assurer une gestion plus économe de l'espace.

**En matière de maîtrise de la consommation de l'espace**, les objectifs du SCOTERS peuvent se résumer par :

- produire des logements à hauteur des besoins dans la région de Strasbourg (4 000 par an), diversifiés (25 % habitat intermédiaire) et accessibles financièrement (20 % social...) pour maîtriser l'étalement urbain ;
- optimiser le foncier consommé :
  - en mobilisant le foncier existant dans les zones d'activités et dans le tissu urbain (renouvellement urbain) ;
  - en favorisant une forte production de logements dans les bourgs-centres, les pôles urbains et les communes bien desservies par les transports en commun où la densité est acceptable.

→ Pas d'objectif chiffré de réduction de la consommation foncière, mais des outils de mise en œuvre.

*Contacts : Stella Staub, syndicat mixte du SCOTERS et Géraldine Mastelli, agence d'urbanisme de la région de Strasbourg*

*Site internet : [www.scoters.org](http://www.scoters.org)*

#### ④ Analyse des espaces urbanisés de l'Ardèche à partir de cinq photographies aériennes de l'IGN

L'objectif du travail était d'explorer, avec la base de données d'occupation des sols de la DDE 07, précise et détaillée (unité minimale de collecte de 0,5 hectare contre 8 pour la BD CARTO® de l'IGN), la question de la forme des espaces urbanisés, en particulier de leur compacité, et de l'évolution de cette compacité dans le temps qu'il n'était pas possible de traiter avec la base de l'IGN.

##### Comparaison de la tache urbaine BD CARTO® IGN et DDE07 en 1991

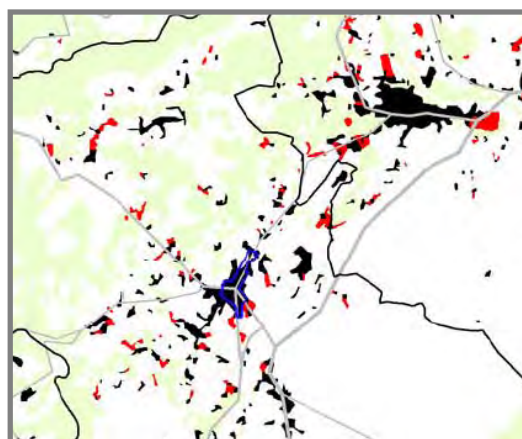
La tache urbaine, ou « espaces urbanisés », est définie classiquement à partir des deux couches « Bâti » et « Zone industrielle, commerciale, de communication ou de loisirs » de la BD CARTO® de l'IGN, qui correspondent à quatre classes d'occupation du sol dans la base de données DDE 07 qui détaille plus finement les types d'espaces urbanisés. La base départementale est constituée par la digitalisation automatique et manuelle de cinq campagnes photographiques de l'IGN entre 1979 et 2002 (2007 étant en cours d'acquisition). Elle délimite précisément les espaces urbanisés jusqu'à une taille de 0,25 hectares, et même parfois moins, apportant ainsi une amélioration tout à fait décisive en termes de précision et de détail, comme l'illustre l'image ci-contre qui représente, sur la photographie aérienne de 2002, le contour des espaces urbanisés en 1979 (trait noir) et en 2002 (trait rouge) de la commune de Meysses (1 100 habitants), avec également superposés en noir les bâtiments de la BD TOPO® de l'IGN de 2007.



À l'échelle d'un département peu urbanisé comme l'Ardèche, la tache urbaine IGN représente à peine plus de la moitié (58 %) de la tache urbaine mesurée avec une base plus précise, les plus (parties non urbanisées comptées comme urbanisées par simplification des contours) ne compensant pas les moins (espaces urbanisés inférieurs 8 hectares). En outre, un tiers des communes de l'Ardèche ne possède pas d'espace urbanisé selon la BD CARTO®. Ces communes correspondent pourtant à 15 % : de la population, des logements construits sur la période 1980-2006 et des espaces urbanisés mesurés par la base DDE 07.

##### Approche de l'évolution morphologique des espaces urbanisés

La précision et le détail de la base DDE 07 révèlent un nouvel aspect des espaces urbanisés qui n'était pas perceptible à l'échelle communale avec la BD CARTO® de l'IGN : leur extrême fragmentation et dispersion dans l'espace.



Avec en moyenne 45 espaces urbanisés identifiés pour chaque commune, et plus de 15 000 pour l'ensemble du département, la dispersion devient la caractéristique principale des espaces urbanisés de la majorité des communes d'Ardèche et de leur évolution, comme l'illustre l'image ci-dessus, avec en noir les espaces urbanisés en 1979, en rouge

les espaces urbanisés entre 1979 et 2002, et en contour bleu les espaces urbanisés de la BD CARTO ® de l'IGN en 1991. Il n'est donc ni possible, ni même pertinent, d'analyser les évolutions morphologiques individuelles. Il paraît alors plus important, en terme d'urbanisme, de décrire et de caractériser la distribution spatiale de ces espaces, de mesurer et de comparer leur dispersion et l'évolution de cette dispersion dans le temps.

Une recherche bibliographique<sup>13</sup>, et auprès du groupe Observation urbaine du Certu, a mis en évidence le très petit nombre de travaux sur cette question avec une approche opérationnelle pour l'urbanisme. La seule définition de la dispersion que nous avons trouvée est celle de la dispersion géographique d'un échantillon utilisée par l'Insee (Marc Christine, Unité Méthodes statistiques de l'Insee, dans un article sur la construction d'un échantillon dispersé géographiquement). Cette dispersion géographique des unités de l'échantillon est donnée par la quantité :

$(\sum_{i \in S} d_i * GA_i^2) / \sum_{i \in S} d_i$  où G est le centre de gravité des points  $A_i$  de l'échantillon, pondérés par les poids de sondage  $d_i$ .

Les résultats des calculs montrent que, pour un coefficient de dispersion identique, les situations « urbaines » qu'ils représentent peuvent être fort différentes.

Ce travail conduit aux **deux conclusions** suivantes :

1) La comparaison des espaces urbanisés (tache urbaine) enregistrés par la BD CARTO ® de l'IGN avec une base plus précise et plus détaillée montre **les limites de l'utilisation de la BD CARTO ® de l'IGN** qui n'identifie que les espaces d'une superficie de plus de 8 hectares. La différence entre ces espaces est maximale pour les territoires comportant de nombreux espaces urbanisés de petite taille, espaces du mitage de l'urbanisation et de la périurbanisation dans des communes antérieurement peu urbanisées.

L'utilisation de la BD CARTO ® de l'IGN doit donc être réservée aux analyses à grandes échelles de territoires fortement urbanisés, en précisant bien à chaque fois l'échelle des entités représentées, à savoir les espaces urbanisés de plus de 8 hectares.

2) Les explorations bibliographiques et les tests simples réalisés sur le département de l'Ardèche montrent à la fois le peu de travaux disponibles sur **la dispersion des espaces peu urbanisés et leur intérêt pour décrire les modes d'urbanisation des espaces périurbains** qui concentrent une part notable de la croissance urbaine de la France métropolitaine.

Pour ces espaces périphériques aux agglomérations, le travail sur la morphologie des taches urbaines doit être remplacé par une analyse et une caractérisation de leur distribution dans l'espace et de leurs rapports avec de nombreux points de « centralité » : équipements et services, pôles d'emplois, arrêts de transport en commun...

Si les données d'occupation du sol à la fois précises et détaillées comme celles constituées en Ardèche par la Direction départementale de l'Équipement forment les bases indispensables, ce travail reste à faire. Des mesures et indicateurs simples et robustes sont à constituer et les exemples à diffuser pour orienter les développements de ces espaces et intégrer les travaux aux réflexions des SCoT et des PLU et à leur projet d'aménagement et de développement durable.

---

<sup>13</sup> Il convient de citer les indices de ségrégation résidentielle de Ph. Apparicio (l'égalité, l'exposition, la concentration, le regroupement et l'agrégation spatiale) conçus pour des travaux dans des tissus urbains constitués.

*Contacts : DDT 07/Service de l'urbanisme et de l'environnement et Dominique Deléaz,  
Cete de Lyon/MEEDDM*



## ⑤ Mise en place d'un observatoire partenarial de la croissance urbaine dans les SCoT par la DDT 64

### Contexte de l'étude

La DDT\_64 a sollicité les compétences d'Aménis pour mettre en place, sous SIG, un Observatoire partenarial de la croissance urbaine sur les SCoT qui relèvent de son périmètre d'intervention (Pau, Bayonne, Saint-Jean-de-Luz, Oloron).

#### FICHE TERRITORIALE DU PROJET OBSERVATOIRE

SCoT	PRINCIPALES		NB SECTIONS		SURFACE KM²
	AGGLOMERATIONS	NB COMMUNE	CADASTRALES TRAITÉES	NB HABITANTS	
Pays du Grand Pau	<i>Pau</i>	147	315	236 854	1 382
Bayonne-Sud Landes	<i>Bayonne, Anglet, Biarritz</i>	31	633	189 087	572
CC Pays-Basque Sud	<i>Saint Jean de luz, Hendaye</i>	12	233	58 719	246
CC Piémont Oloronais	<i>Oloron sainte Marie</i>	30	37	25 673	369
		<b>220</b>	<b>1 218</b>	<b>510 333</b>	<b>2 569</b>

### Objet de l'observatoire

Il s'agissait de fournir une analyse fondée sur une mesure unifiée et aussi complète que possible de l'étalement urbain, de ses dynamiques spécifiques et de ses conséquences, aux différentes échelles du territoire, associée à une méthode de suivi, par le biais d'indicateurs reproductibles.

Une trentaine d'indicateurs a été retenue (voir liste en fin de présentation). Ceux-ci traitent de plusieurs problématiques croisées, et ont été construits selon l'approche du programme « Acteur » du Certu. Parmi tous ces indicateurs, nous présentons ceux qui traitent des aspects morphologiques et qui utilisent la notion de tache urbaine.

### La méthode

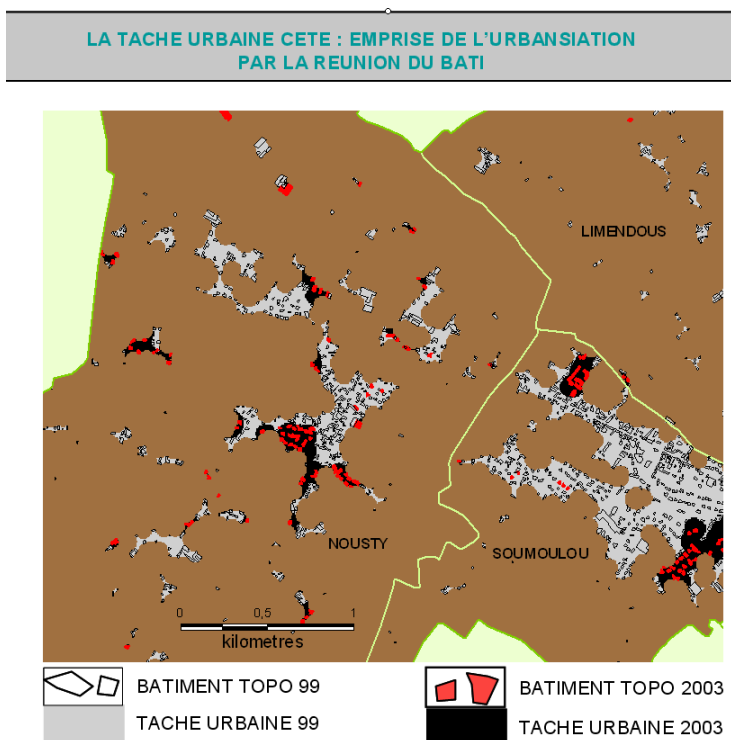
La **surface urbanisée** a été estimée à partir de la BD Topo de l'IGN (disponible tous les 5 ans au moins depuis 1998) d'où on peut déduire une **tache urbaine** avec une méthode mise au point par le CETE Sud-Ouest.

Le principe est d'utiliser les couches « bâti » de la BD TOPO qu'on agglomère par un double traitement de dilatation-érosion des objets ce qui agrège les dents creuses.

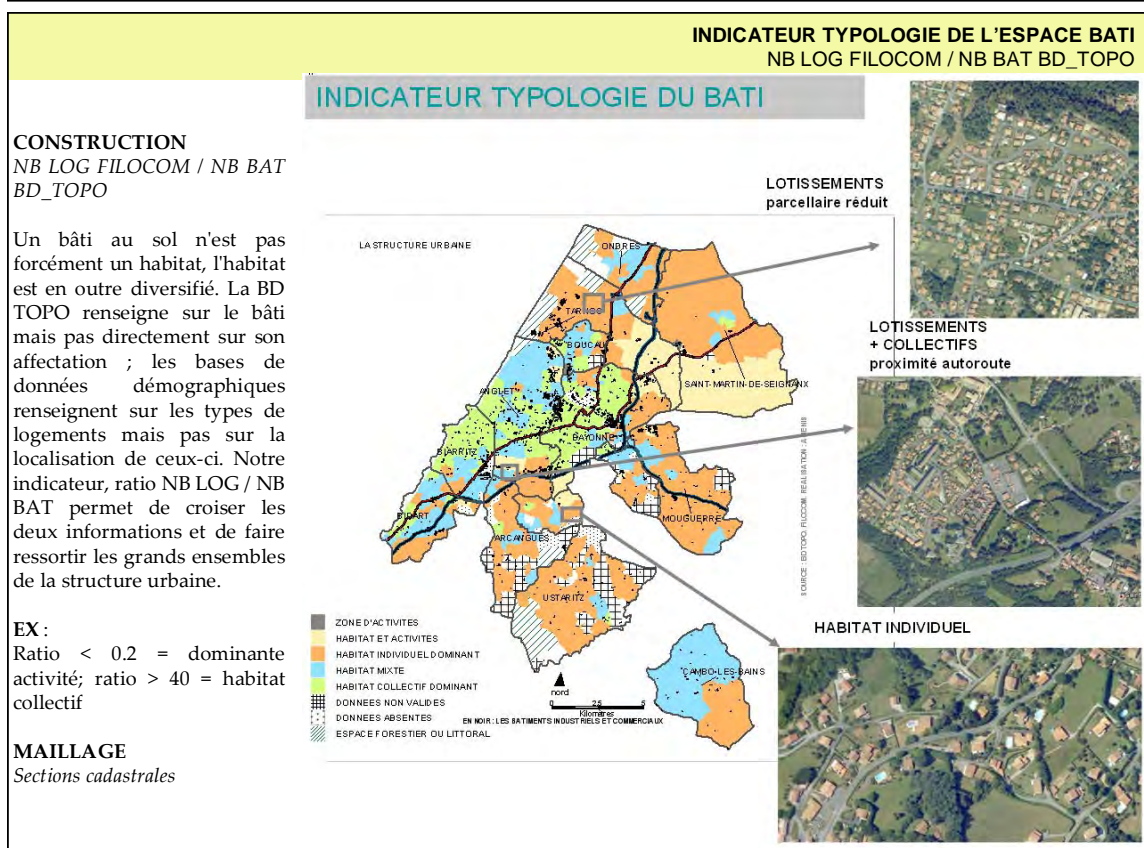
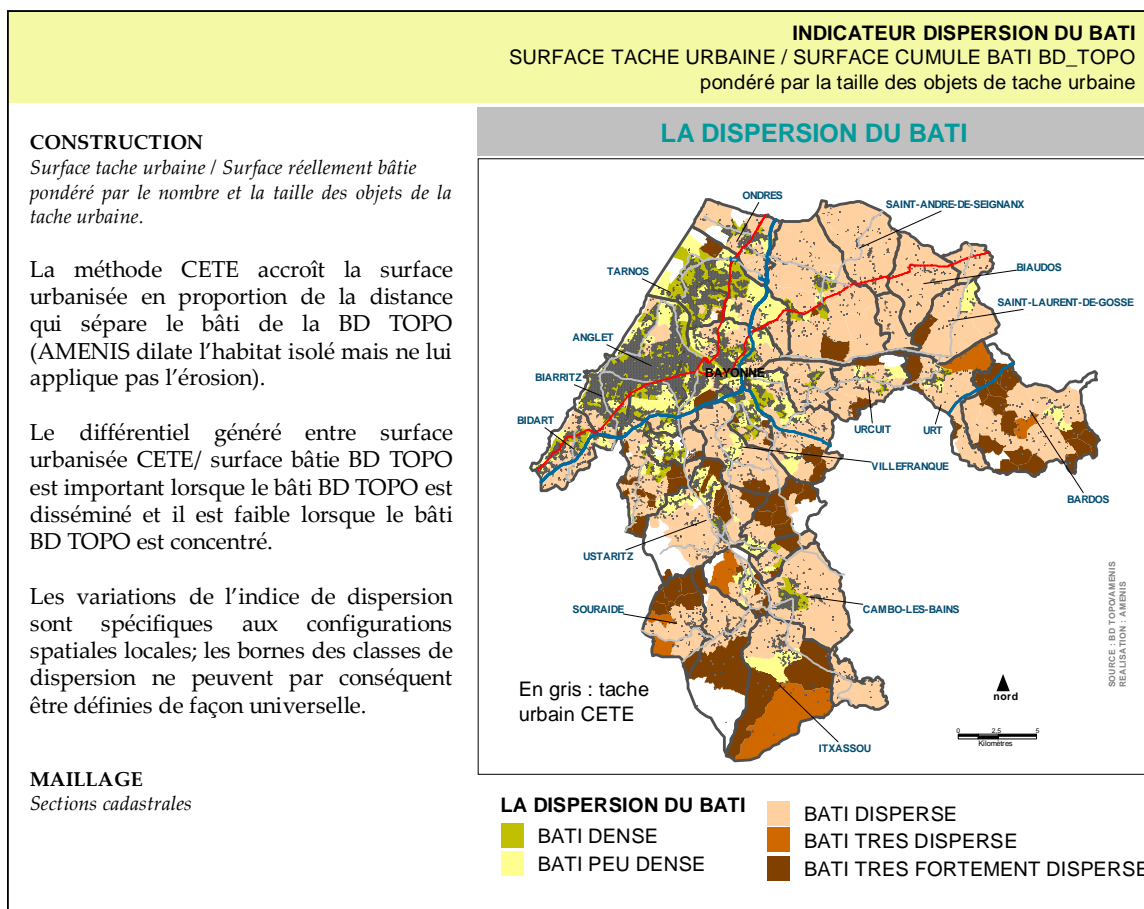
Le bâti isolé est mal pris en compte dans la tache urbaine (ce qui a été corrigé par un artifice de dilatation des objets isolés).

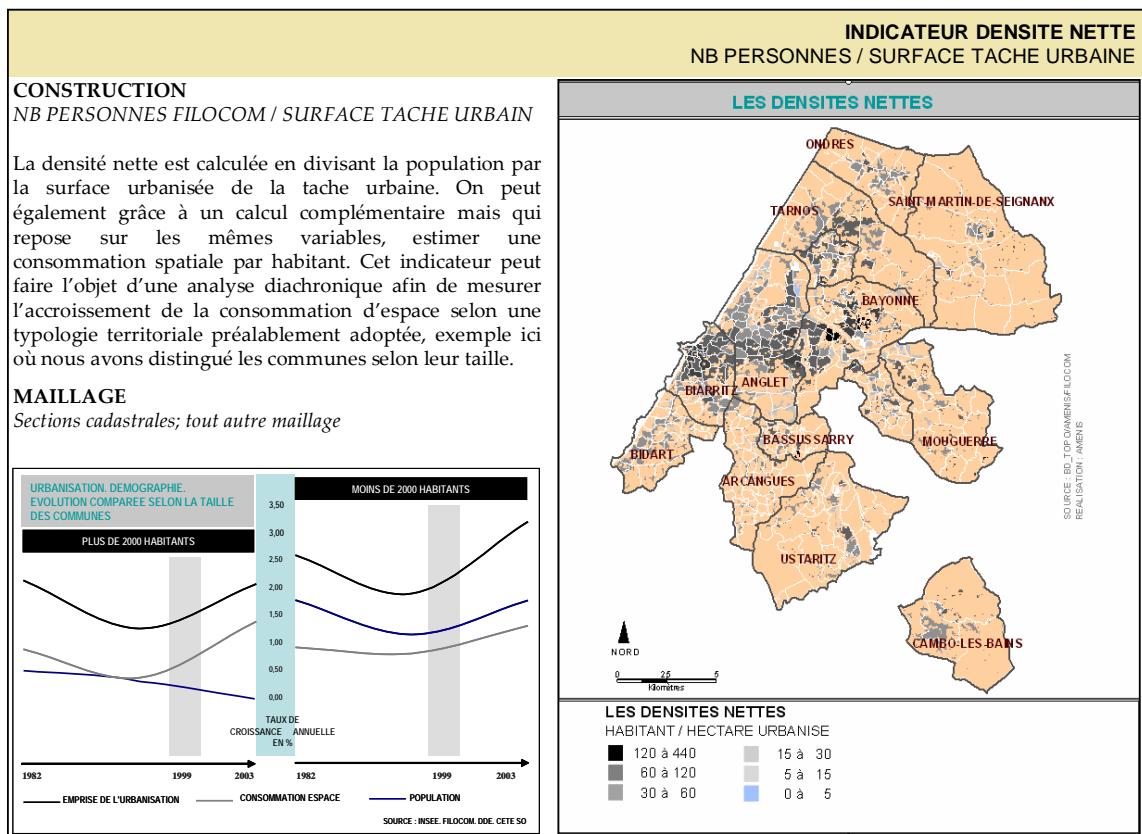
L'intérêt de cette tache urbaine est qu'elle est parfaitement reproductible (biais compris) d'une version de la BD Topo à l'autre et qu'on peut donc en suivre l'évolution.

Après son découpage selon les zonages choisis (communes ou autres, sections cadastrales, IRIS) ce produit peut être croisé avec d'autres sources d'informations à caractère démographique, économique ou technique (assainissement) qui ont des fréquences de parution concordantes (données Insee, Filocom, Sitadel).



## Quelques indicateurs





### Contraintes d'exploitation dans la production de ces indicateurs

1. Des contrôles sont nécessaires pour éviter que les découpages de la tache urbaine par un maillage ne rompent artificiellement les continuités d'emprise et fassent varier les valeurs des indicateurs.
2. L'analyse sur un territoire interdépartemental est impactée par des différences de dates de prise de vue / livraison de BD TOPO ® sur les départements distincts.
3. Le traitement du fichier Filocom est lourd (intégration dans une base de données, extrapolation de nombreux secrets, vérification avant comparaison chronologique, remaniement cadastral, etc.).

### Conclusion

Parmi les applications possibles de ces indicateurs, certaines intéressent tout particulièrement la prospective.

On peut par exemple estimer les capacités d'accueil des terrains ouverts à l'urbanisation dans les PLU en isolant d'abord les espaces urbanisables et en multipliant la surface libre par les densités nettes constatées selon des secteurs de référence, tout en tenant compte des règlements de zones.

Une application similaire consiste à vérifier l'adéquation des capacités des réseaux d'assainissement ou autre en regard des prévisions démographiques retenues.

L'Observatoire partenarial est un outil mis à disposition de tous les acteurs publics pour aider les élus à définir leurs projets d'aménagement, à assurer un suivi des politiques publiques locales et à participer à leurs évaluations.

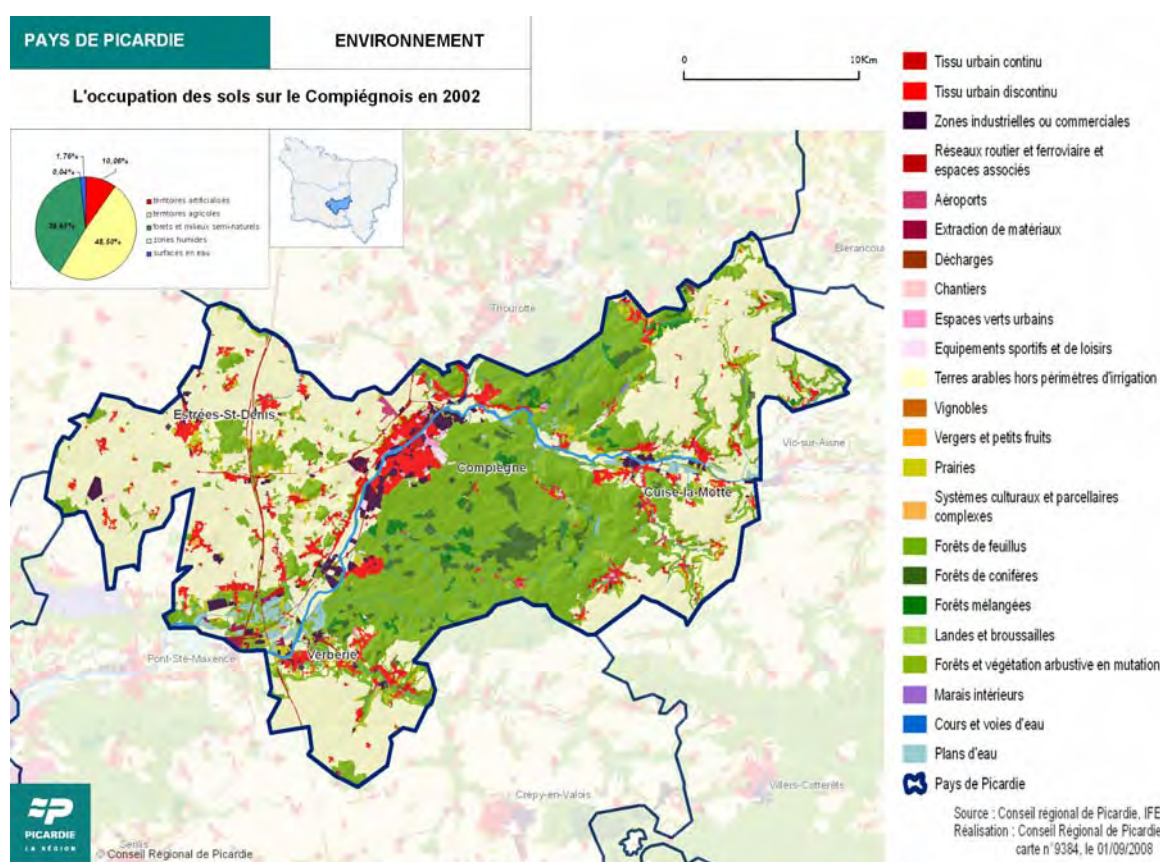
*Contacts : Sylvie Ducasse, DDT 64/MEEDDM et Pierre Albert, AMENIS*

## ⑥ La base d'occupation du sol de la Région Picardie

### Le contexte territorial

Le conseil régional de Picardie s'est équipé d'une base de données d'occupation du sol sur l'ensemble de son territoire à deux dates, 1992 et 2002. Il a confié à un prestataire la mission de corriger, et d'adapter à l'orthophotographie de 2002, la précision géométrique de la base de données d'occupation du sol existant en 1992, puis de réaliser la mise à jour 2002 de cette base.

L'objectif de cette base de données d'occupation du sol est de permettre aux techniciens et aux élus du conseil régional d'affiner leur connaissance du territoire et d'appréhender les tendances et la répartition spatiale de son évolution de 1992 à nos jours. Les données ainsi produites constituent une base fiable pour toutes les études d'aménagement ou de gestion du territoire.



### Les sources

Dans le cadre de la prestation, le Conseil Régional de Picardie a mis à disposition du prestataire une orthophotographie de 2001-2002 composée de 913 imagettes en couleurs naturelles avec une résolution au sol de 1,25 mètre. Les autres données mises à disposition du prestataire dans le cadre du projet sont : la couche Occupation du sol 1992, la couche BD CARTO®, la couche Corine Land Cover et le SCAN 25® de l'IGN.

## La méthode

L'échelle de travail des photo-interprètes a été, pour les deux phases, le 1/18 000 en moyenne. Par nécessité, ils avaient toutefois la possibilité de zoomer plus fortement de façon à identifier des thématiques particulières ou à affiner leurs tracés.

Sur la version d'origine de la base de données d'occupation du sol 1992, l'UMET (unité minimale d'extraction thématique) était de 4 ha. Cette surface était compatible avec l'exploitation des images SPOT XS à 20 mètres de résolution (comparer avec les unités minimales de collecte de Corine Land Cover : 25 ha en création, 5 ha en mise à jour).

Pour la validation géométrique et thématique, ainsi que pour la mise à jour 2002, la décision fut prise d'abaisser cette UMET à 2 ha, étant donné le gain de précision apporté par l'utilisation de l'orthophotographie à 1,25 mètres de résolution. Dans certains cas, des objets plus petits ont été extraits car facilement interprétables.

### **D'une manière générale, aucun polygone n'est inférieur à 1 ha.**

Les objectifs de la phase 1 de la prestation étaient d'une part de recalibrer géométriquement la base de données 1992 sur le fond orthophotographique de 2002, d'autre part, de contrôler de façon exhaustive la validité thématique de la donnée et, enfin, d'enrichir la base de données existante en abaissant le seuil de l'UMET de 4 ha à 2 ha.

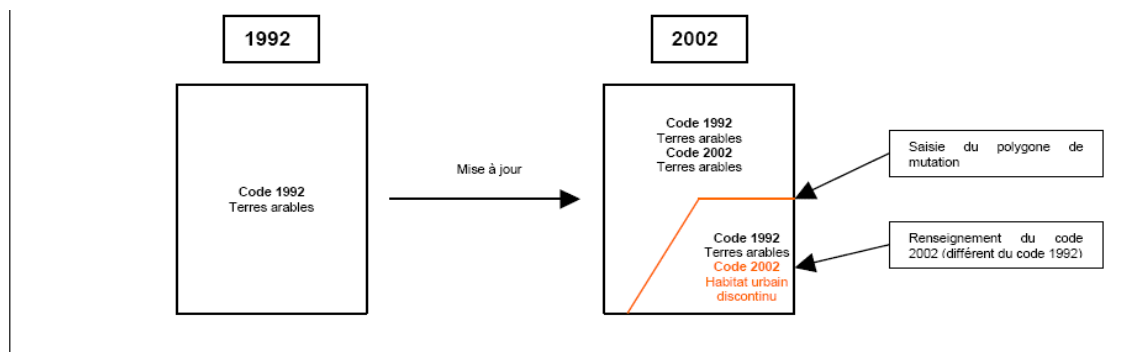
L'opérateur a parcouru de façon exhaustive la zone de production dont il avait la charge et a vérifié, successivement, pour chaque polygone :

- la qualité de saisie du contour ; si la précision de saisie n'est pas satisfaisante, celui-ci redessine les parties du polygone incorrectement calées par rapport à l'orthophotographie 2001-2002 ;
- la pertinence de la thématique affectée au polygone, en vérifiant sur l'image SPOT de 1992, mais aussi en s'aidant de la précision offerte par l'orthophotographie pour les surfaces n'ayant pas subi de mutations entre les deux dates. Il peut aussi s'aider de toutes les autres données exogènes disponibles ;
- et enfin que le polygone en question ne contienne pas d'objet interprétable de moins de 4 ha. Si cela est le cas, il saisit l'objet et le renseigne thématiquement à condition que celui-ci soit présent sur la donnée image de 1992.

Concernant la phase de mise à jour des données 1992 corrigées, l'opérateur visualise les données 2002, mais également toutes les données exogènes utiles à son travail d'interprétation. Il parcourt ensuite sa zone de production de façon exhaustive et identifie, par comparaison des images, les espaces ayant subi une mutation entre les deux dates. Lorsqu'il trouve une mutation, celle-ci est saisie directement dans la base de données par redécoupage des polygones existants. Une fois le polygone en question saisi, il attribue un code d'occupation du sol pour l'année 2002

Par comparaison des images, le photo-interprète identifie les espaces ayant subi une mutation entre les deux dates. Toute mutation est saisie dans la base de données par redécoupage des polygones existants. Une fois le polygone détourné, il attribue un code d'occupation du sol pour l'année 2002.

Processus de mise à jour après construction d'habitations entre 1992 et 2002 sur une parcelle cultivée



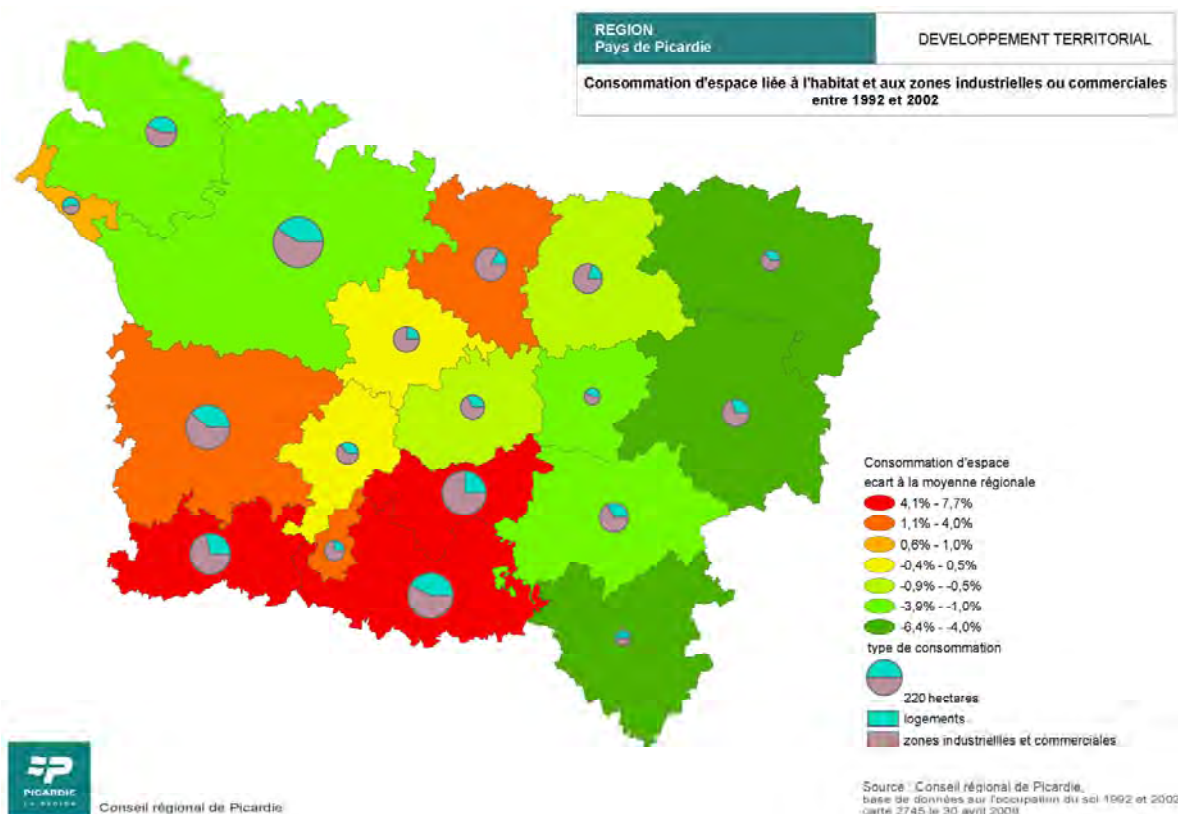
Extrait du rapport final de l'occupation du sol sur la Picardie 1992-2002

### Quelques résultats

L'exploitation statistique des données produites conduit à retenir 3 indicateurs principaux :

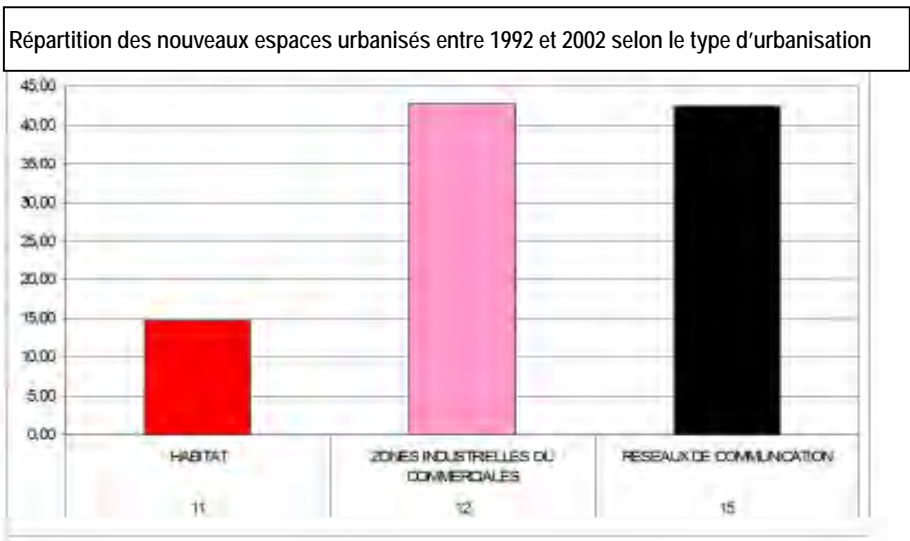
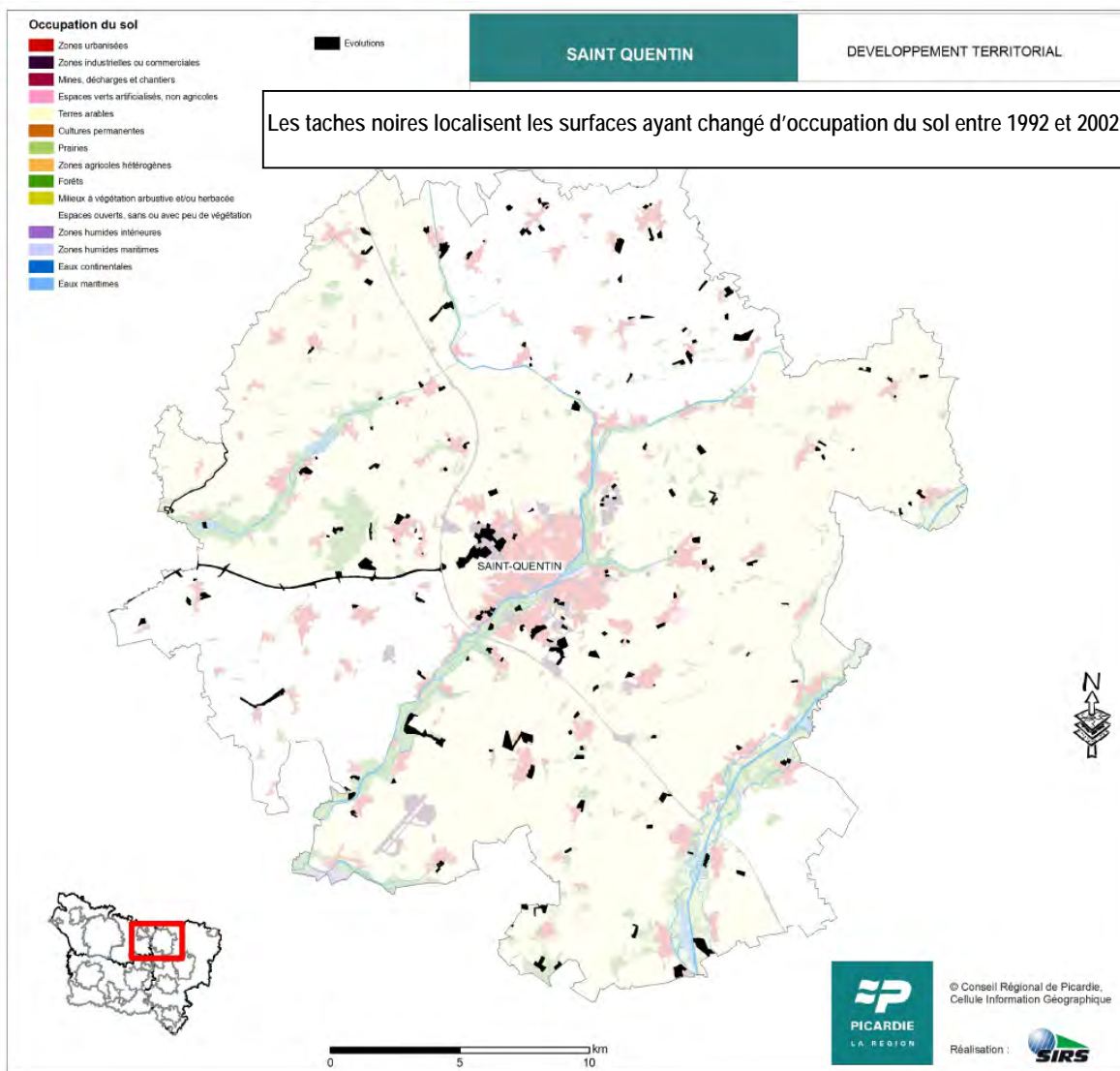
- **la création d'espaces urbanisés** : habitat, zones industrielles et commerciales et réseaux de communication ;
- **l'évolution des espaces remarquables** : boisements au sens large (y compris coupes forestières), espaces ouverts favorables à la biodiversité et espaces liés à la qualité de vie (voir tableau suivant) ;
- **l'évolution du taux de boisement** : surfaces boisées au sens strict, hors coupes forestières.

➤ Analyse de la consommation d'espace à l'échelle de la Région



➤ Analyse de l'évolution des surfaces à l'échelle de l'aire urbaine de Saint-Quentin

TYPE D'OCCUPATION DU SOL		SURFACE EN KM² EN 1992	SURFACE EN KM² EN 2002	DIFFERENCE DE SURFACE EN KM²	DIFFERENCE DE SURFACE EN %
11	ZONES URBANISEES	41,78	41,99	0,21	0,51
12	ZONES INDUSTRIELLES OU COMMERCIALES	4,88	5,58	0,71	14,46
13	MINES, DECHARGES ET CHANTIERS	0,43	1,14	0,71	166,00
14	ESPACES VERTS ARTIFICIALISES, NON AGRICOLES	1,93	1,96	0,03	1,49
15	RESEAUX DE COMMUNICATION	5,52	6,25	0,73	13,21
21	TERRES ARABLES	534,06	531,83	-2,25	-0,42
22	CULTURES PERMANENTES	0,46	0,38	-0,08	-18,33
23	PRAIRIES	29,36	28,44	-0,92	-3,15
24	ZONES AGRICOLES HETEROGENES	1,49	1,48	-0,01	-0,54
31	FORETS	35,94	36,01	0,07	0,18
32	MILIEUX A VEGETATION ARBUSTIVE ET/OU HERBACEE	0,53	1,21	0,67	126,30
33	ESPACES OUVERTS SANS OU AVEC PEU DE VEGETATION	0,00	0,00	0,00	0,00
41	ZONES HUMIDES INTERIEURES	0,46	0,46	0,00	0,00
42	ZONES HUMIDES MARITIMES	0,00	0,00	0,00	0,00
51	EAUX CONTINENTALES	5,10	5,25	0,15	2,87
52	EAUX MARITIMES	0,00	0,00	0,00	0,00



## **Conclusion**

La base de données d'occupation du sol de la Région Picarde est particulière à plusieurs points de vue.

Le premier est la différence du nombre de postes d'occupation du sol par rapport à la base de référence Corine Land Cover (CLC). En effet, l'OCS Picardie compte 61 postes contre 47 pour CLC. Ce n'est pas tant les 14 postes supplémentaires qui interpellent mais leur répartition dans la nomenclature de CLC.

On constate un doublement des postes spécifiques à l'artificialisation des sols passant de 9 pour CLC à 18. À l'inverse, les postes relatifs à l'agriculture passent de 11 postes à 7. La partie concernant l'occupation naturelle du terrain voit son nombre de postes passer de 1 pour CLC à 18.

On se trouve face à une base de données d'occupation des sols orientée sur la mesure de la consommation d'espace pour l'artificialisation avec le souci certain de mesurer les impacts sur les milieux naturels.

La deuxième particularité de cette base concerne le niveau de finesse donné pour mesurer les mutations d'occupation du sol. En effet, si l'on rapproche les UMC de CLC (25 ha en création et 5 ha en mise à jour) aux UMC de l'OCS Picardie (de 4 ha à 2 ha), on constate une différence notable entraînant des conséquences fortes sur les résultats statistiques possibles de mutation des espaces.

Concernant la méthode de constitution de l'information, deux éléments sont à noter : une méthode de production basée sur de la photo-identification qui reste classique, et l'utilisation de bases de données complémentaires pour guider l'opérateur dans sa photo-identification.

*Contacts : M. X, conseil régional de Picardie*

*et Benoît Gourgand, Certu/MEEDDM*



## ⑦ Autres travaux en cours

- **Pays de Rennes** – Mise en place d'un suivi infra-communal de la consommation d'espaces

*Méthode* : Utilisation du cadastre et du PLU - Constitution d'un « état 0 », avec contrôle sur terrain.

*Contacts* : M. X, agence d'urbanisme de Rennes, et Emmanuel Dupland, CETE de l'Ouest/MEEDDM

- **DDEA de l'Aude** – Constitution et suivi d'une zone urbaine construite

*Méthode* - Production d'une base de données Zones urbaines construites au sens du Code de l'urbanisme : le zonage est saisi à l'échelle du 1/25 000 sur la base de la BD ORTHO © et mis à jour après chaque couverture par des photos aériennes de l'IGN (tous les 5 ans actuellement). Cette mise à jour permet de mesurer « officiellement » la consommation brute d'espace par l'urbanisation, c'est-à-dire la surface des extensions réalisées.

*Contact* : Pierre Prunet, Service urbanisme, environnement et développement du territoire/DDT 11

- **DDEA de Haute-Savoie** - « L'espace urbanisé sur le département de la Haute-Savoie », mars 2008

*Méthode* - Parcelles du cadastre croisées avec autres fichiers fonciers : Perval, Filocom..., et utilisation des PLU.

*Contacts* : Sylvain Allaire ou Crisol Serrate, Service prospective et connaissance des territoires/DDT 74

ou consulter :

[http://www.geomatique-aln.fr/IMG/pdf/2008\\_DDE\\_Rapport\\_espace\\_urbanise\\_\\_cle0d5447.pdf](http://www.geomatique-aln.fr/IMG/pdf/2008_DDE_Rapport_espace_urbanise__cle0d5447.pdf)

- **DREAL Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées**

*Méthode* - Utilisation de Spot Théma

*Contacts* : Nello Chauvetière et Mireille Muller, DREAL Midi-Pyrénées/MEEDDM

## Annexe 8 : Compléments statistiques

### ➤ DEUXIEME PARTIE

- §1 - Données Teruti-Lucas : occupation physique et usage du sol

#### Occupation du territoire par région, yc DOM, 2006 à 2008

Données 2008 ; évolution annuelle 2006-2008 - Surfaces en hectares

Géographie	Total territoire	Surfaces urbanisées		Surfaces forestières		Surfaces agricoles		Surfaces naturelles aut.	
		SU08	Ev/an_U 06-08	SF08	Ev/an_F 06-08	SA08	Ev/an_A 06-08	SN08	Ev/an_N 06-08
FRE - France entière, hors Guyane	55 453 620	5 400 389	78 989	17 149 717	-15 112	27 957 691	-96 840	3 989 467	23 215
FRM - France métropolitaine	54 919 222	5 323 843	76 328	16 946 505	-13 925	27 832 293	-100 188	3 873 788	28 582
R11 - Ile-de-France	1 207 000	256 665	2 193	308 119	-45	594 307	-1 253	28 916	-1 346
R21 - Champagne-Ardenne	2 571 987	164 710	3 323	740 100	-4 941	1 576 060	723	27 462	-1 713
R22 - Picardie	1 951 769	176 491	431	377 565	817	1 342 566	-1 610	37 845	-186
R23 - Haute-Normandie	1 233 355	146 087	2 234	247 212	-625	804 644	-446	20 921	-1 165
R24 - Centre	3 953 556	373 031	8 069	1 040 116	3 325	2 376 846	-11 037	90 883	-900
R25 - Basse-Normandie	1 773 959	180 306	4 139	261 320	7 015	1 286 464	-11 601	37 432	628
R26 - Bourgogne	3 175 239	230 538	4 760	1 043 100	362	1 817 740	-3 952	51 918	-626
R31 - Nord - Pas-de-Calais	1 245 093	213 155	3 961	129 802	631	866 310	-4 951	26 105	270
R41 - Lorraine	2 366 925	184 406	3 423	902 395	-2 518	1 191 162	-812	59 620	356
R42 - Alsace	833 186	103 667	-545	339 046	638	356 814	4	18 279	-548
R43 - Franche-Comté	1 630 839	125 300	3 773	764 766	-2 645	691 774	265	32 404	-902
R52 - Pays de la Loire	3 240 386	413 033	11 900	487 182	-2 632	2 204 018	-10 156	62 490	-810
R53 - Bretagne	2 750 640	352 875	1 633	535 784	-526	1 693 516	-1 534	137 001	161
R54 - Poitou-Charentes	2 594 591	282 467	1 987	484 169	-814	1 741 274	-3 419	57 128	1 796
R72 - Aquitaine	4 183 433	406 903	-2 508	1 857 413	4 772	1 525 592	-4 403	274 667	1 514
R73 - Midi-Pyrénées	4 559 714	373 926	9 636	1 434 673	-6 946	2 317 634	-10 446	384 436	6 668
R74 - Limousin	1 705 841	128 085	3 131	658 836	-4 752	834 451	1 086	64 156	84
R82 - Rhône-Alpes	4 496 669	469 532	9 360	1 831 372	2 887	1 532 881	-10 501	556 522	-475
R83 - Auvergne	2 616 906	185 514	2 617	796 151	5	1 515 803	-2 529	97 070	-272
R91 - Languedoc-Roussillon	2 776 119	253 717	6 835	1 058 170	-3 875	790 220	-14 850	612 186	10 718
R93 - Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 180 346	267 454	-3 162	1 384 457	171	666 538	-3 818	740 507	5 641
R94 - Corse	871 669	35 978	-859	264 759	-4 233	105 681	-4 952	455 840	9 688
R97 - Ensemble DOM, hors Guyane	534 397	76 547	2 662	203 212	-1 187	125 397	3 348	115 679	-5 367

Source : Agreste, MAAP

Données Teruti-Lucas : utilisation fonctionnelle du territoire

**Utilisation fonctionnelle des sols par région, yc DOM, 2006 à 2008**

Données 2008 ; évolution annuelle 2006-2008 - Surfaces en hectares

Géographie	Total territoire	Surfaces Activités Econ.		Surfaces Transport		Surfaces Habitat	
		SAE08	Ev/an_AE 06-08	ST08	Ev/an_T 06-08	SH08	Ev/an_H 06-08
FRE - France entière, hors Guyane	55 453 620	950 096	13 068	1 459 932	21 407	2 351 066	51 793
FRM - France métropolitaine	54 919 222	938 178	12 541	1 447 429	21 485	2 310 115	49 197
R11 - Ile-de-France	1 207 000	49 308	572	72 720	222	127 472	887
R21 - Champagne-Ardenne	2 571 987	63 119	716	49 550	364	50 850	2 788
R22 - Picardie	1 951 769	30 668	264	46 504	-89	74 444	4 066
R23 - Haute-Normandie	1 233 355	24 850	1 792	50 239	180	67 956	-3
R24 - Centre	3 953 556	48 544	-269	87 716	1 712	164 890	2 957
R25 - Basse-Normandie	1 773 959	19 747	620	42 521	268	73 742	2 886
R26 - Bourgogne	3 175 239	22 462	268	85 866	1 074	90 551	2 335
R31 - Nord - Pas-de-Calais	1 245 093	41 586	0	56 890	271	87 674	-1 711
R41 - Lorraine	2 366 925	29 536	-179	59 449	1 712	69 486	900
R42 - Alsace	833 186	26 419	-273	34 199	2 624	39 614	-995
R43 - Franche-Comté	1 630 839	24 561	1 348	32 730	-185	51 023	-219
R52 - Pays de la Loire	3 240 386	56 504	2 629	101 676	1 793	194 318	8 734
R53 - Bretagne	2 750 640	46 008	1 262	95 684	1 600	175 794	1 799
R54 - Poitou-Charentes	2 594 591	32 805	-2	73 905	1 532	125 104	3 968
R72 - Aquitaine	4 183 433	94 138	1 438	109 420	1 259	203 559	3 679
R73 - Midi-Pyrénées	4 559 714	57 792	2 159	91 672	723	160 485	5 746
R74 - Limousin	1 705 841	21 426	91	36 852	1 349	53 500	804
R82 - Rhône-Alpes	4 496 669	84 426	818	126 093	5 167	221 741	4 475
R83 - Auvergne	2 616 906	22 861	-543	58 746	179	60 819	2 432
R91 - Languedoc-Roussillon	2 776 119	43 798	903	62 921	630	82 874	1 531
R93 - Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 180 346	90 851	-1 342	64 613	-629	122 814	1 609
R94 - Corse	871 669	6 764	270	7 465	-267	11 408	532
R97 - Ensemble DOM, hors Guyane	534 397	11 918	527	12 503	-78	40 951	2 596

Source : Agreste, MAAP

## Des indications sur le degré de précision et l'intervalle de confiance des données Teruti-Lucas

Il faut rester très vigilant sur la validité scientifique des données utilisées, y compris à l'échelle départementale, et en particulier sur les évolutions observées. Il s'avère nécessaire de calculer la précision et l'intervalle de confiance des résultats, les enquêtes Teruti-Lucas le permettant.

Quelques résultats à l'échelle de régions et départements

Géographie	Période	Surface urbanisée (ha)	Précision (%)	Intervalle de conf. à 90 %
<b>FRM - France métropolitaine</b>				
	2 008	3 437 548	0,9	3 386 000<..<<3 490 000
	2006-2008	136 160	2,9	117 900<..<<154 500
	1992-2003	440 772	8,2	419 600<..<<461 800
<b>R53 - Bretagne</b>				
	2 008	244 378	3,2	231 400<..<<257 300
	2006-2008	12 139	22,2	7 700<..<<16 600
	1992-2003	44 382	7,4	39 000<..<<49 800
<b>D35 - Ille-et-Vilaine</b>				
	2 008	67 196	6,8	59 700<..<<74 700
	2006-2008	3 234	42,0	1 000<..<<5 500
	1992-2003	12 211	15,0	9 200<..<<15 300
<b>R82 - Rhône-Alpes</b>				
	2 008	306 561	3,4	289 500<..<<323 600
	2006-2008	9 528	35,6	4 000<..<<15 000
	1992-2003	41 997	8,2	36 400<..<<47 600
<b>D38 - Isère</b>				
	2 008	51 845	8,5	43 000<..<<57 000
	2006-2008	1 626	90,0	-750<..<<4 000
	1992-2003	7 368	20,0	5 000<..<<66 800

- §1.2 & 1.3 - Données Teruti-Lucas en infra-départemental : occupation physique du sol  
Les données Teruti-Lucas du MAAP sont mobilisables à un niveau infra-départemental, mais il est nécessaire de prendre en compte la précision associée aux valeurs des surfaces obtenues (données par le MAAP)<sup>14</sup>. Le manque de précision associée aux surfaces estimées par Teruti et Teruti-Lucas est très important sur les zones de tests, en particulier sur la zone très réduite (14 communes) du Sud de Grenoble. Les valeurs des surfaces varient, pour certaines années, du simple au double et invalident le calcul de l'indicateur. Dans de tels cas, la solution consisterait à demander un sur-échantillonnage de la zone observée auprès des services statistiques du MAAP.

Consommation d'espaces par l'urbanisation et croissance de la population dans les zones de test

Zone de test	1992 à 2003			2006 à 2008		
	Taux d'évolution annuel des surfaces urbanisées	Taux d'évolution annuel de la population	I_120	Taux d'évolution annuel des surfaces urbanisées	Taux d'évolution annuel de la population	I_120
Aire urbaine Rouen	0,1 %	0,2 %	0,5	0,5 %	0,1 %	3,9
SCoT Rennes	1,8 %	1,2 %	1,5	2,2 %	0,9 %	2,3
CC Sud-Grenoble	0,0 %	0,6 %	0,0	0,0 %	0,5 %	0,0

<sup>14</sup> Voir les graphiques présentant les intervalles de validité des résultats + la table des précisions attachées aux postes de nomenclature retenus.

Sources : MAAAP, Teruti et Teruti-Lucas ; Insee, RP 1990, 1999, 2006

Surfaces urbanisées calculées dans les zones de test (en hectares)

Zone de test	1992	Évolutions entre 1992 et 2003	2008	Évolutions entre 2006 et 2008
Aire urbaine Rouen	11 495	68	13 970	146
SCoT Rennes	9 662	2 052	20 019	856
CC Sud-Grenoble	972	0	1 243	0

Sources : MAAAP, Teruti et Teruti-Lucas

Population des zones de test (en milliers d'habitants)

Zone de test	1992	Évolutions entre 1992 et 2003	2008	Évolutions entre 2006 et 2008
Aire urbaine Rouen	507,9	13,2	524,6	1,4
SCoT Rennes	379,2	52,0	452,0	8,4
CC Sud-Grenoble	24,3	1,8	26,8	0,3

Sources : Insee, RP 1990, 1999, 2006

Taux d'évolution annuel des surfaces selon l'occupation physique du sol, de 1992 à 2003

Territoires	Surfaces			
	urbanisées	forestières	agricoles	naturelles autres
Aire urbaine Rouen	0,1%	0,2%	-0,4%	2,6%
SCoT Rennes	1,8%	1,9%	-0,8%	4,0%
CC Sud-Grenoble	0,0%	0,2%	-0,7%	0,0%

Sources : MAAAP, Teruti

Taux d'évolution annuel des surfaces selon l'occupation physique du sol, de 2006 à 2008

Territoires	Surfaces			
	urbanisées	forestières	agricoles	naturelles autres
Aire urbaine Rouen	0,0 %	-0,3%	0,0%	-2,4%
SCoT Rennes	2,2 %	-2,8%	-0,4%	36,3%
CC Sud-Grenoble	0,5 %	0,0%	0,0%	0,0%

Sources : MAAAP, Teruti-Lucas

Part des surfaces urbanisées, et surface urbanisée par habitant selon les zones d'étude

Zones d'étude	Superficie totale (ha)	Population 2006	Surfaces urbanisées en 2007 (ha)	Part des surfaces urbanisées en 2007	Surface urbanisée par habitant en 2006 (m2)
Aire urbaine Rouen	158 251	523 236	14 067	8,9%	269
SCoT Rennes	111 728	443 560	19 505	17,5%	440
CC Sud-Grenoble	13 513	26 499	1 243	9,2%	469

Sources : MAAAP, Teruti-Lucas ; Insee

### § 1.3.3 - Comparaison entre les « surfaces urbanisées » obtenues avec CLC et Teruti-Lucas

Surfaces urbanisées en 2006 dans les régions françaises (superficiés en hectares)

Régions	Corine Land Cover	Teruti-Lucas	écart TL / CLC
ÎLE-DE-FRANCE	253 291	155 390	-38,7 %
CHAMPAGNE-ARDENNE	88 424	103 093	16,6 %
PICARDIE	125 219	115 467	-7,8 %
HAUTE-NORMANDIE	89 339	82 368	-7,8 %
CENTRE	146 883	203 581	38,6 %
BASSE-NORMANDIE	71 059	117 123	64,8 %
BOURGOGNE	106 586	158 042	48,3 %
NORD-PAS-DE-CALAIS	168 139	133 068	-20,9 %
LORRAINE	134 493	117 522	-12,6 %
ALSACE	84 570	73 450	-13,1 %
FRANCHE-COMTÉ	75 573	80 427	6,4 %
PAYS-DE-LA-LOIRE	190 049	252 466	32,8 %
BRETAGNE	172 447	232 239	34,7 %
POITOU-CHARENTES	107 617	174 429	62,1 %
AQUITAINE	168 153	223 493	32,9 %
MIDI-PYRENNÉES	126 524	214 604	69,6 %
LIMOUSIN	40 774	78 889	93,5 %
RHONE-ALPES	269 553	297 031	10,2 %
AUVERGNE	72 703	129 693	78,4 %
LANGUEDOC-ROUSSILLON	116 148	151 888	30,8 %
PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR	194 979	191 523	-1,8 %
CORSE	16 799	18 132	7,9 %
<b>France métropolitaine</b>	<b>2 819 321</b>	<b>3 301 388</b>	<b>17,1 %</b>

Sources : Corine Land Cover, MEEDDM ; Teruti-Lucas, MAP

Les nomenclatures retenues pour Teruti-Lucas ne correspondent pas à celles utilisées pour le calcul des indicateurs de cadrage (I-§1.)

Adresse du site de téléchargement des données Corine Land Cover :

<http://www.ifen.fr/bases-de-donnees/occupation-des-sols-corine-land-cover/telechargement-des-donnees.html>

Comparaison des surfaces urbanisées (données en ha) selon la source utilisée – Zones d'étude

Zone	Teruti-Lucas			Corine Land Cover		Fichier propriétés non bâties		
	2006	2007	2008	2006	2008	2006	2007	2008
Aire urbaine Rouen	13 825	14 407	13 970	22 842	23 251	14 503	14 691	14 916
SCoT Rennes	19 163	19 334	20 019	15 390	16 163	non dispo	non dispo	15 269
CC Sud-Grenoble	1 243	1 243	1 243	1 401	1 425	1 089	1 099	1 108

Pour les trois zones d'études observées, les écarts sont parfois très importants. Il peut alors s'agir de surestimations ou de sous-estimations : Teruti-Lucas < Corine Land Cover pour l'aire urbaine de Rouen en 2006 ou 2008 ; Teruti-Lucas > Corine Land Cover pour le SCoT de Rennes en 2006 ou 2008, par exemple.

Données : <http://www.ifen.fr/bases-de-donnees/occupation-des-sols-corine-land-cover/telechargement-des-donnees.html>

• § 1.4 - Les données Teruti-Lucas en infra-départemental : usages des sols

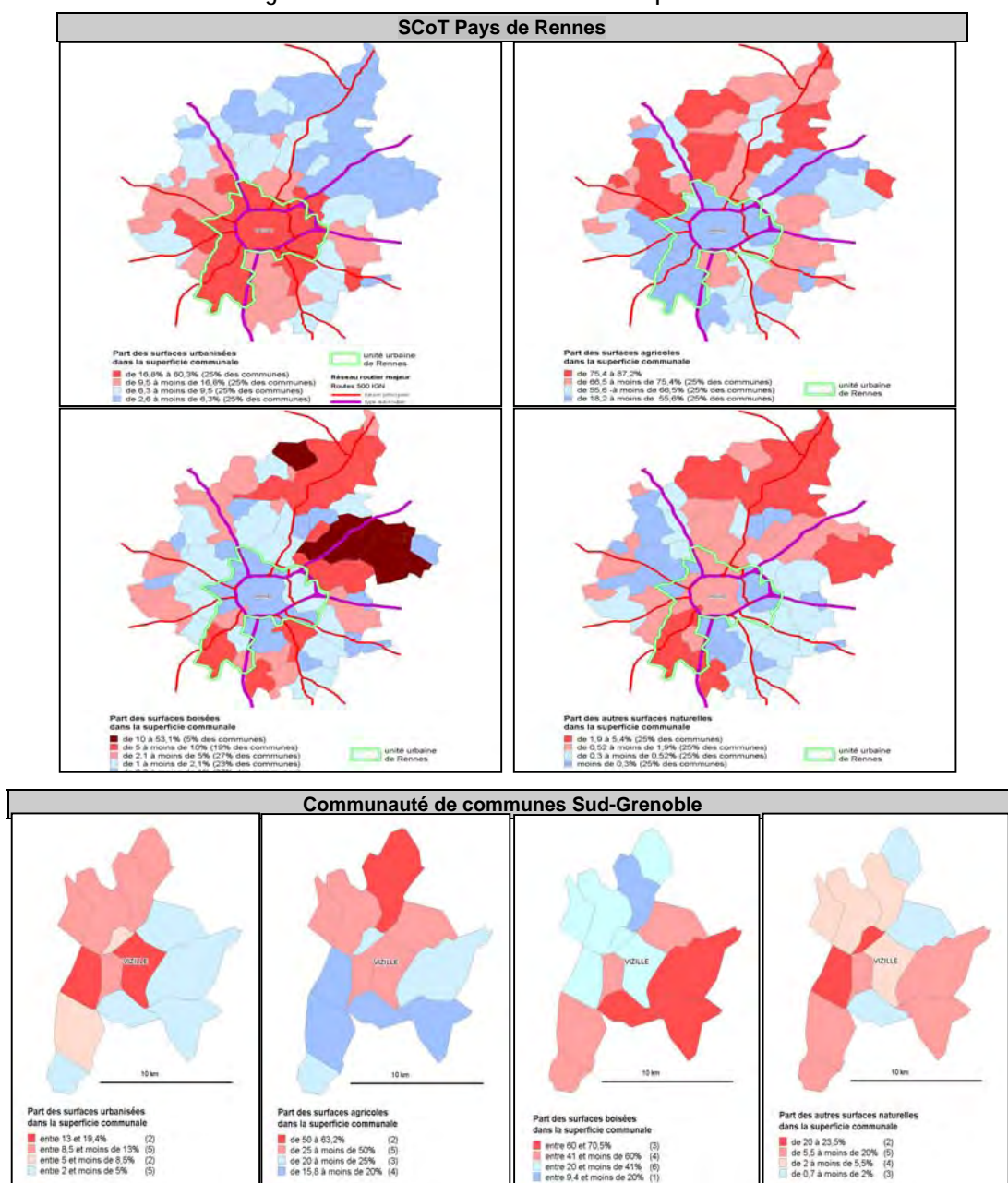
Taux annuels d'évolution des surfaces selon le type d'usage des sols

Zones d'étude	1992 à 2003			2006 à 2008		
	Habitat	Activités industrielles et de services	Réseaux de transport	Habitat	Activités industrielles et de services	Réseaux de transport
Aire urb. Rouen	1,5 %	0,8 %	1,1 %	0,6 %	-1,0 %	0,0 %
SCoT Rennes	3,1 %	3,4 %	0,6 %	0,0 %	1,0 %	10,8 %
CC Sud-Grenoble	2,3 %	-2,0 %	dm	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Sources : MAAP, Teruti et Teruti-Lucas

• § 2.3.1 - Indicateurs sectoriels de consommation d'espaces

Part des différentes catégories de surfaces selon le mode d'occupation des sols - 2007



Aire urbaine de Rouen								
Secteurs		Nombre de communes	Surfaces urbanisées entre 2006 et 2008	En pourcentage de la superficie totale				
				surfaces urbanisées	surfaces agricoles	surfaces forestières	autres surf. naturelles	parcellaire cadastré typé
Communes en « étalement urbain marqué »	appartenant à l'u. urbaine de Rouen	2	26,3 ha	27,00 % 393 ha	39,7 % 578 ha	16,6 % 241 ha	0,5 % 8 ha	<b>83,8 %</b>
	hors unité urbaine	44	224,6 ha	4,4 % 1 885 ha	61,1 % 26 172 ha	16,5 % 7 059 ha	1,9 % 805 ha	<b>83,9 %</b>
Autres communes	appartenant à l'u. urbaine de Rouen	29	65,8 ha	35,5 % 8 991 ha	17,1 % 4 328 ha	22,5 % 5 695 ha	4,2 % 1 074 ha	<b>79,2 %</b>
	hors unité urbaine	114	96,3 ha	3,9 % 3 435 ha	63,4 % 56 502 ha	13,2 % 11 807 ha	0,9 % 812 ha	<b>81,4 %</b>
Ensemble des communes		189	413 ha	9,3 % 14 703 ha	55,2 % 87 580 ha	15,6 % 24 802 ha	1,7 % 2 699 ha	<b>81,7 %</b>

Sources : Insee RP et Fichier des propriétés non bâties, DGFIP

Communauté de communes Sud-Grenoble								
Secteurs		Nombre de communes	Surfaces urbanisées entre 2006 et 2008	En pourcentage de la superficie totale				
				surfaces urbanisées	surfaces agricoles	surfaces forestières	autres surf. naturelles	parcellaire cadastré typé
Communes en « étalement urbain marqué »		3	6,1 ha	12,00 % 308 ha	41,4 % 1 065 ha	19,9 % 513 ha	9,9 % 254 ha	<b>83,2 %</b>
Autres communes		11	12,8 ha	7,2 % 791 ha	28,4 % 3 133 ha	49,3 % 5 438 ha	6,1 % 670 ha	<b>90,9 %</b>
Ensemble des communes		14	18,9 ha	8,1 % 1 098 ha	30,9 % 4 198 ha	43,8 % 5 950 ha	6,8 % 924 ha	<b>89,5 %</b>

Sources : Insee RP et Fichier des propriétés non bâties DGFIP

SCoT du Pays de Rennes							
Secteurs		Nombre de communes	En pourcentage de la superficie totale				
			surfaces urbanisées	surfaces agricoles	surfaces forestières	autres surf. naturelles	parcellaire cadastré typé
Ville-centre		1	60,2 % 3 042 ha	18,3 % 923 ha	0,5 % 26 ha	0,7 % 35 ha	<b>82,3 %</b>
Communes appartenant à l'unité urbaine de Rennes		9	29,1 % 3 931 ha	46,2 % 6 248 ha	2,6 % 355 ha	1,5 % 199 ha	<b>80,3 %</b>
Autres communes		54	8,8 % 8 296 ha	65,9 % 61 995 ha	8,7 % 8 141 ha	1,2 % 1 103 ha	<b>85,2 %</b>
Ensemble des communes		64	13,6 % 15 269 ha	61,4 % 69 166 ha	7,6 % 8 522 ha	1,2 % 1 338 ha	<b>84,5 %</b>



Sources : Insee RP et Fichier des propriétés non bâties, DGFIP

• § 2.3.2 - Indicateurs sectoriels de l'évolution de la consommation d'espaces

Taux d'évolution de l'occupation des sols de l'aire urbaine de Rouen et la communauté de communes Sud-Grenoble (I\_231a à I\_231d)

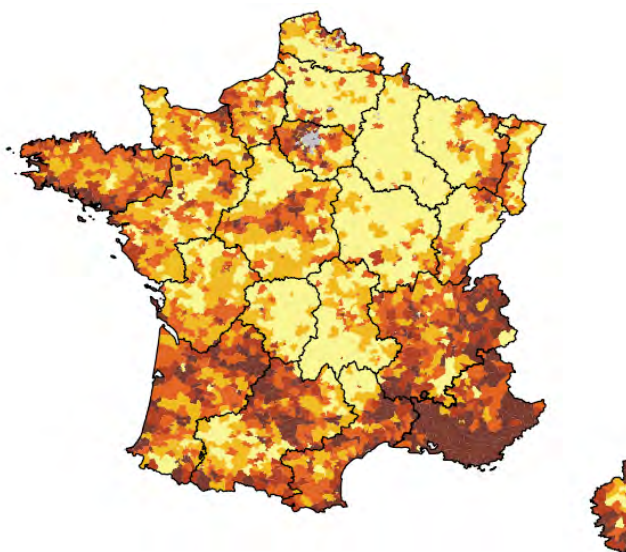
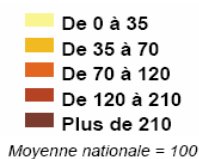
Aire urbaine de Rouen						
Taux moyens d'évolution annuels 2006-2008		surfaces urbanisées	surfaces agricoles	surfaces forestières	autres surf. naturelles	parcellaire cadastré typé
Communes en « étalement urbain marqué »	appartenant à l'unité urbaine de Rouen	3,4 %	-2,1 %	-0,3 %	0,0 %	0,03 %
	hors unité urbaine	6,1 %	-0,1 %	0,2 %	-4,9 %	0,14 %
Autres communes	appartenant à l'unité urbaine de Rouen	0,4 %	-0,5 %	0,2 %	-0,8 %	0,05 %
	hors unité urbaine	1,4 %	-0,1 %	-0,1 %	-0,5 %	-0,03 %
<b>Ensemble des communes de l'aire urbaine de Rouen</b>		<b>1,4 %</b>	<b>-0,1 %</b>	<b>0,0 %</b>	<b>-1,9 %</b>	<b>0,03 %</b>

Communauté de communes Sud-Grenoble						
Taux moyens d'évolution annuels 2006-2008		surfaces urbanisées	surfaces agricoles	surfaces forestières	autres surf. naturelles	parcellaire cadastré typé
Communes en « étalement urbain marqué »		<b>1,0 %</b>	<b>-0,6 %</b>	0,0 %	<b>0,5 %</b>	-0,09 %
Autres communes		0,8 %	-0,3 %	0,0 %	0,0 %	-0,03 %
<b>Ensemble communes CC Sud-Grenoble</b>		<b>0,9 %</b>	<b>-0,4 %</b>	<b>0,0 %</b>	<b>0,1 %</b>	<b>-0,04 %</b>

Sources : Fichier des propriétés non bâties, DGFIP

• § 2.4 - Consommation à court terme des espaces agricoles et pression foncière

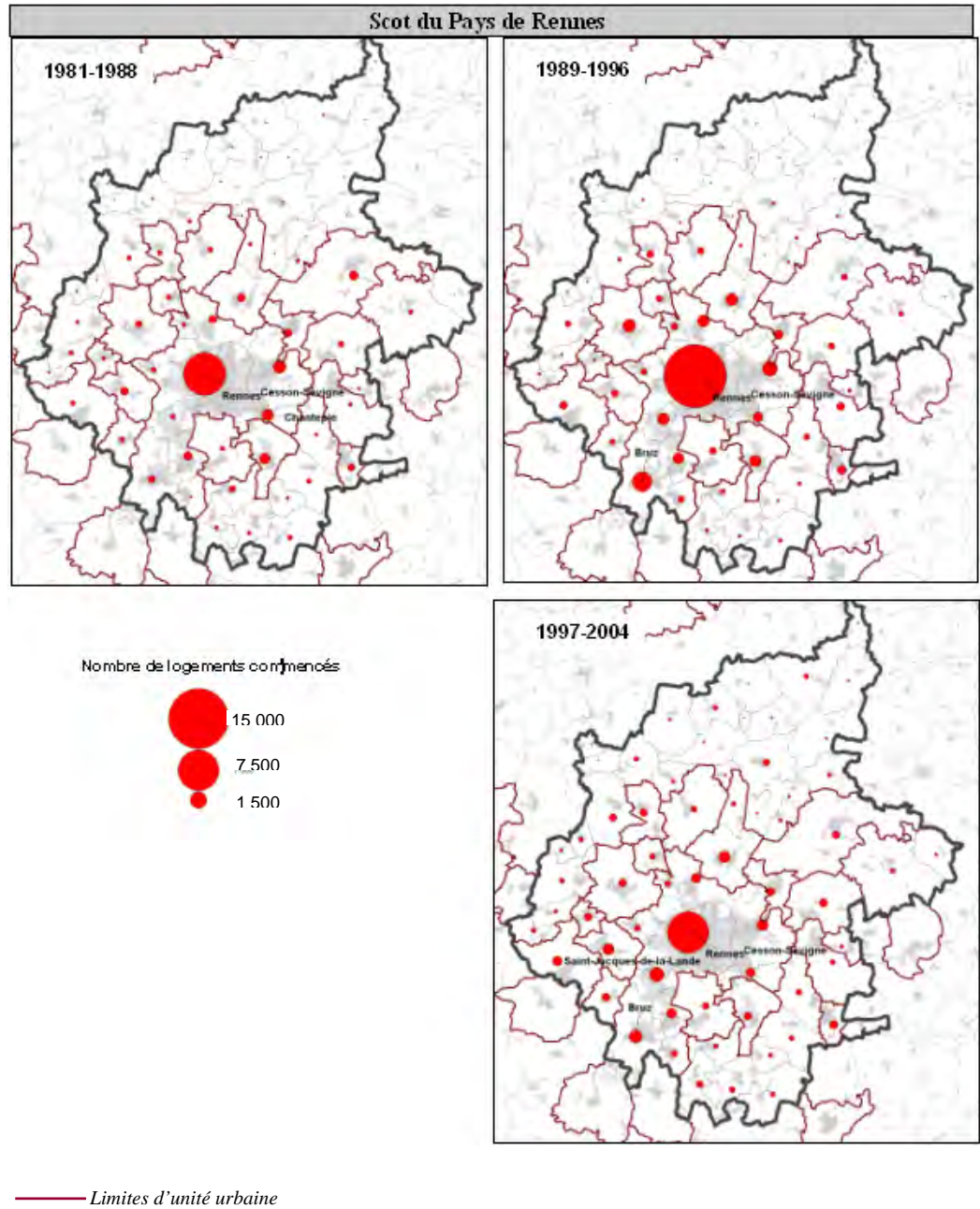
Indicateur de perturbation du marché agricole  
Moyenne cantonale 2005-2007  
En valeur



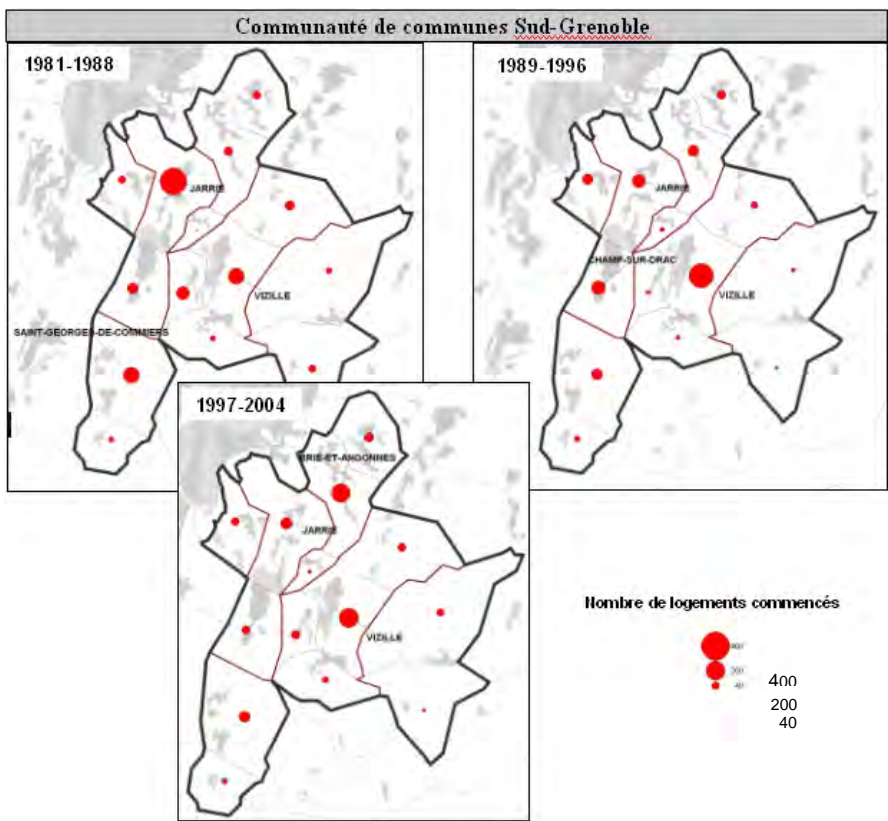
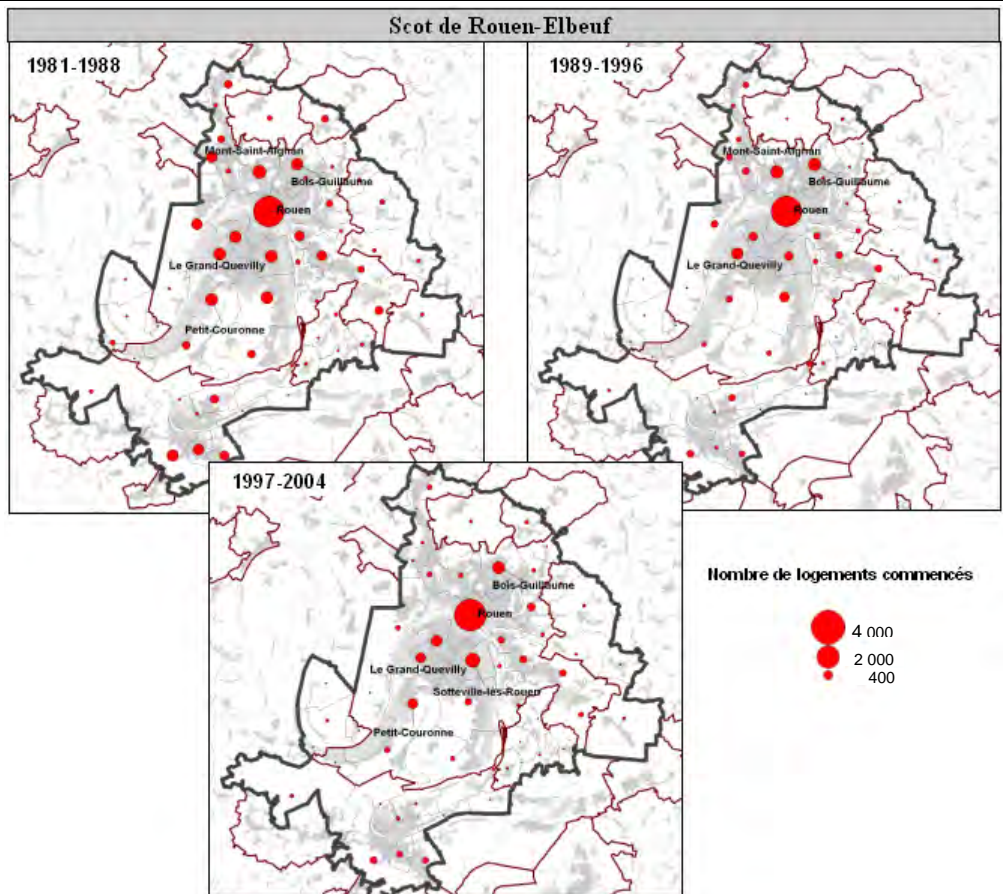
Source : Terres d'Europe-Scafr d'après Safer  
Septembre 2009

➤ TROISIÈME PARTIE

- § 1.3.3 - Nombre des logements commencés selon les grandes étapes de la construction (*L\_330d*)



BD CARTO © IGN, Certu



— Limites d'unité urbaine

- § 3.4.1 Nombre d'équipements, toutes gammes, BPE 2007 (*I\_441d*)

La **base permanente des équipements** (BPE) a été mise en place par l'Insee en 2005, et est alimentée principalement par quatre sources issues de trois organismes : le fichier Sirene ® pour les établissements de commerces et services (Insee), les fichiers Adeli pour les professions libérales de santé et Finess pour les établissements sanitaires et sociaux (Drees du ministère en charge de la santé), ainsi que le système Ramsese pour les données sur les établissements scolaires (ministère de l'Éducation nationale).

Les différents équipements et services sont répartis en 87 types d'équipements, eux mêmes regroupés en trois gammes d'équipements. Ce partage en trois gammes est effectué en prenant en compte la fréquence d'accès de la population à ces équipements et services, mais aussi l'aire qu'ils desservent a priori.

– La **gamme de proximité** (23 types d'équipements) : poste ; banque, caisse d'épargne ; réparation d'automobiles et de matériel agricole ; maçon ; plâtrier-peintre ; menuisier, charpentier, serrurier ; plombier, couvreur, chauffagiste ; électricien ; coiffure ; restaurant ; agence immobilière ; épicerie et supérette ; boulangerie ; boucherie-charcuterie ; fleuriste ; maternelle ; école élémentaire ; médecin omnipraticien ; chirurgien-dentiste ; infirmier ; masseur, kinésithérapeute ; pharmacie ; taxi.

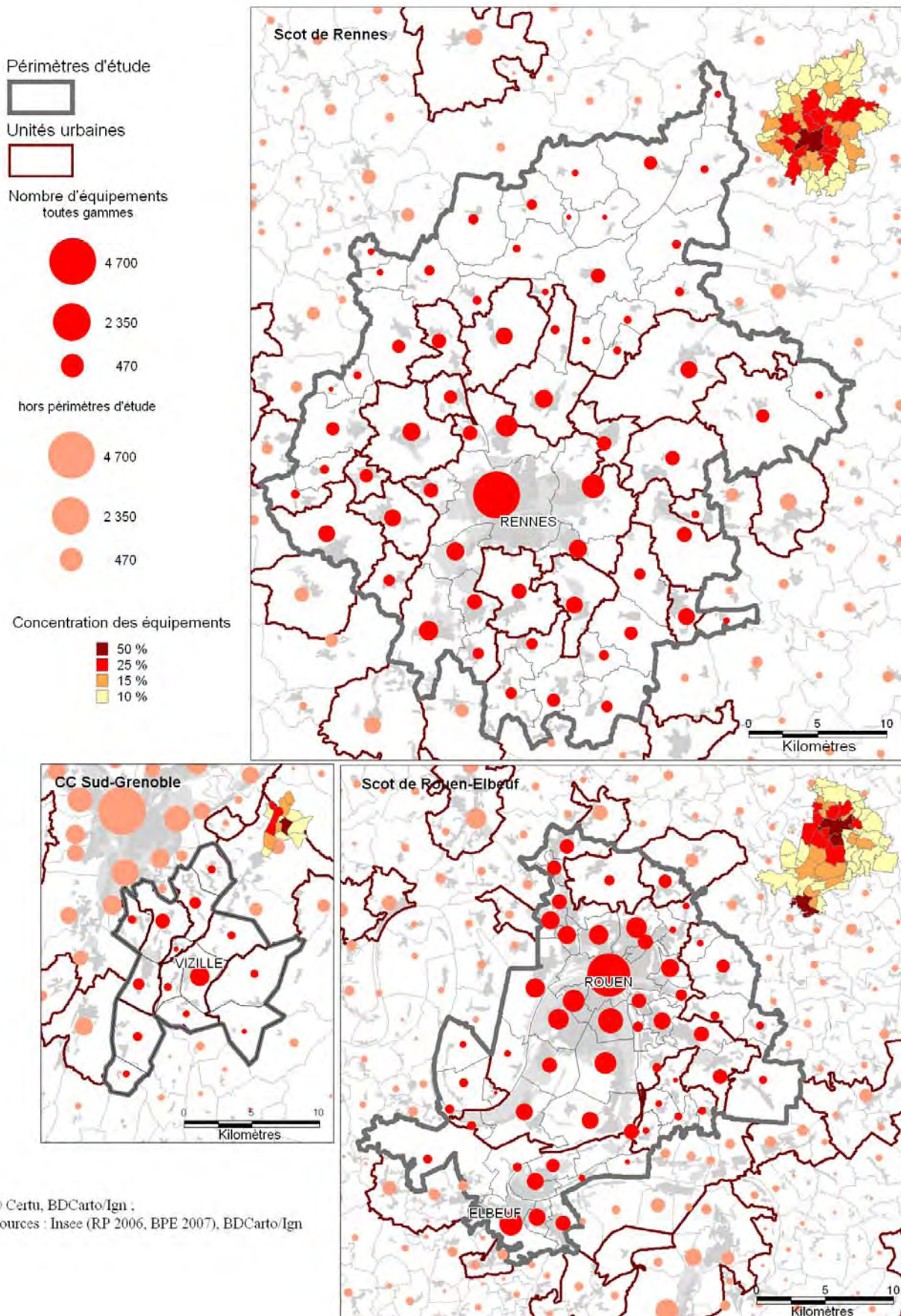
– La **gamme intermédiaire** (28 types d'équipements) : trésorerie ; police-gendarmerie ; pompes funèbres ; contrôle technique automobile ; école de conduite ; entreprise générale du bâtiment ; vétérinaire ; blanchisserie-teinturerie ; soins de beauté ; supermarché ; librairie-papeterie ; magasin de vêtements ; magasin de chaussures ; magasin d'équipements du foyer ; magasin d'électroménager ; magasin de meubles ; magasin d'articles de sports et de loisirs ; droguerie, quincaillerie, bricolage ; horlogerie-bijouterie ; collège ; opticien-lunetier ; orthophoniste ; pédicure-podologue ; laboratoire d'analyses médicales ; ambulance ; personnes âgées : hébergement ; personnes âgées : services d'aide ; garde d'enfant d'âge préscolaire.

– La **gamme supérieure** (36 types d'équipements) : Pôle emploi ; location d'automobiles et d'utilitaires légers ; agence de travail temporaire ; hypermarché ; produits surgelés ; poissonnerie ; parfumerie ; lycée d'enseignement général ou technologique ; lycée professionnel ; établissement de santé court séjour ; établissement de santé moyen séjour ; établissement de santé long séjour ; établissement psychiatrique ; urgences ; maternité ; centre de santé ; structure psychiatriques en ambulatoire ; spécialistes en médecine (10 spécialités) ; sage-femme ; orthoptiste ; soins à domicile pour personnes âgées ; enfants handicapés : hébergement ; enfants handicapés : services à domicile ou ambulatoires ; adultes handicapés : hébergement ; adultes handicapés : services ; travail protégé ; cinéma.

La base permanente des équipements (BPE) porte sur l'ensemble du territoire métropolitain et les départements d'outre-mer. Les adresses des équipements ont été géoréférencées, ce qui permet de fournir l'appartenance de l'équipement à différents niveaux géographiques – département, commune et zonage infracommunal (IRIS 2000). Elle est mise à jour annuellement.

Le nombre d'équipements, toutes gammes confondues, permet d'identifier les pôles fréquentés par les habitants dans le cadre de leur activité sociale.

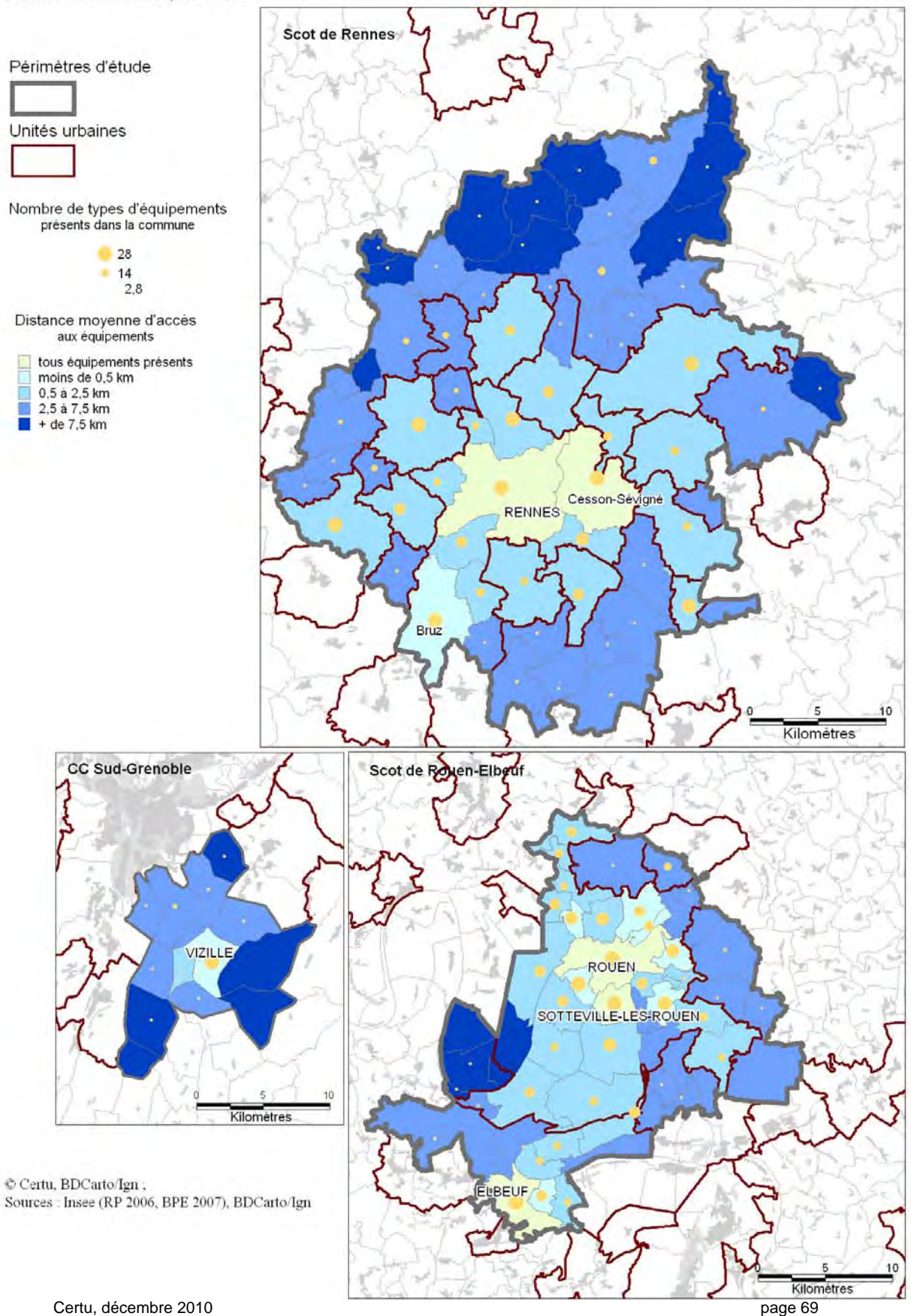
Nombre d'équipements, toutes gammes confondues, par commune



© Certu, BDCarto/Ign ;  
Sources : Insee (RP 2006, BPE 2007), BDCarto/Ign

Niveau d'équipement et desserte de la population

Gamme intermédiaire, BPE 2007



© Certu, BDCarto/Ign ;  
 Sources : Insee (RP 2006, BPE 2007), BDCarto/Ign

Niveau d'équipement et desserte de la population

Gamme supérieure, BPE 2007

Périmètres d'étude



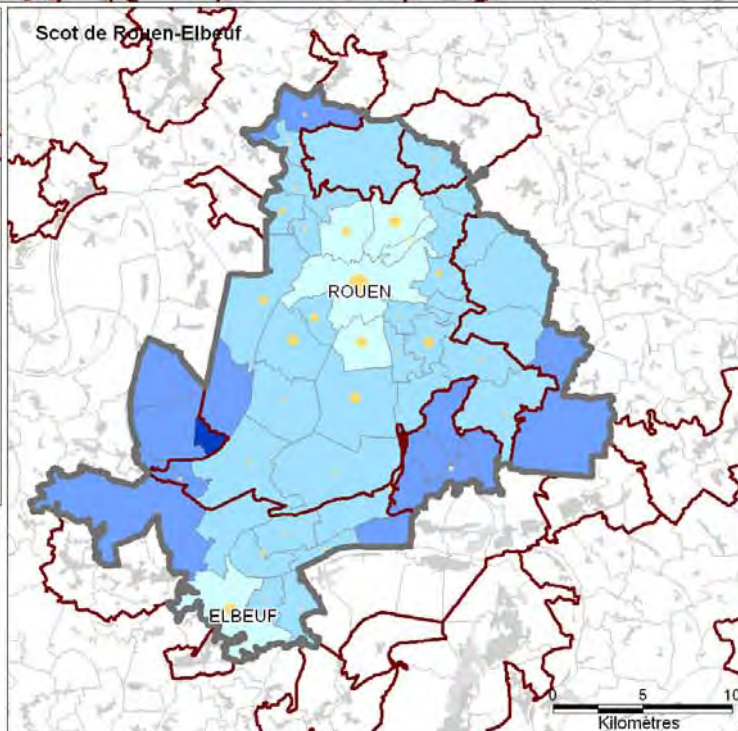
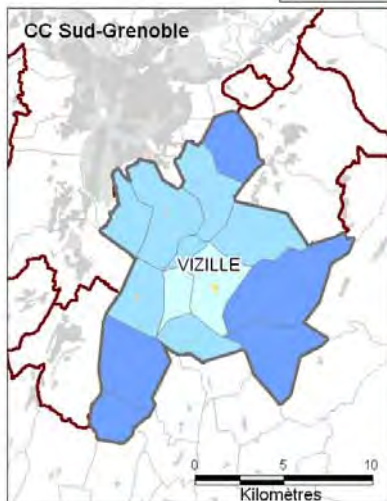
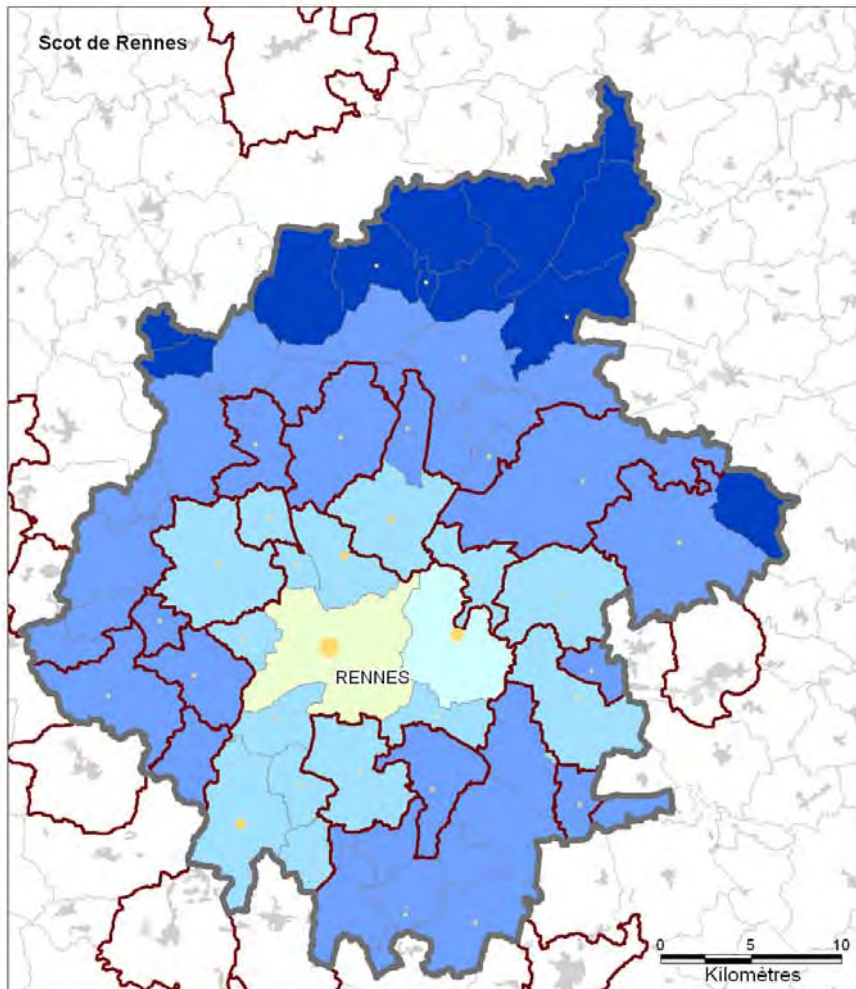
Unités urbaines



Nombre de types d'équipements présents dans la commune



Distance moyenne d'accès aux équipements



\* pour la CC Sud-Grenoble, moyennes calculées sur la base des 14 équipements de la gamme (sur 36) présents dans le périmètre

Densité d'équipements dans les bassins de vie  
Gamme supérieure - BPE 2007

