

RAPPORTS

DREAL Limousin

SRDD

Mars 2010

Gestion économe de l'espace en Limousin

Evolution de l'occupation du sol et de la consommation d'espace par l'urbanisation

Test de méthodologies et premières analyses

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère de l'Ecologie,
de l'Energie, du Développement durable et de la Mer

www.developpement-durable.gouv.fr

Affaire suivie par

Sara Reux – DREAL Limousin/SRDD

Tél. 05 55 12 95 73

Mél. Sara.Reux@developpement-durable.gouv.fr

Référence Intranet

*Portails thématiques : connaissance et prospective territoriale,
rubrique développement des territoires*

SIGREEL : entrepôt de données

Référence Internet

http://

Sommaire

PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE.....	4
Une problématique nationale réinvestie par le Grenelle de l'Environnement	4
Vers une connaissance chiffrée et cartographiée de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers par l'urbanisation.....	5
Les objectifs de l'étude.....	10
La démarche	10
L'équipe projet.....	10
Présentation du rapport	10
Avertissement méthodologique	10
1ÈRE PARTIE : SITUATION ACTUELLE DE L'OCCUPATION DU SOL : LE LIMOUSIN UNE RÉGION À DOMINANTE NATURELLE ET RURALE PEU ARTIFICIALISÉE	12
Les grands ensembles géographiques : données de cadrage.....	12
CARACTÉRISATION DE L'URBANISATION : DONNÉES DE CADRAGE.....	15
Les usages du sol pour caractériser l'urbanisation : habitat, activités et services, transports.....	16
L'occupation du sol à partir de l'échelle parcellaire : approche locale.....	17
2E PARTIE : EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL : UNE ARTIFICIALISATION CROISSANTE AU DÉTRIMENT DES ESPACES AGRICOLES, NATURELS ET FORESTIERS.....	23
Tendance lourde d'artificialisation des sols : données de cadrage	23
Une progression des surfaces urbanisées au détriment des surfaces agricoles : données de cadrage.....	24
Rétrospective de l'urbanisation liée à l'habitat : données de cadrage.....	27
Caractérisation de l'étalement urbain depuis 1962 : typologie.....	29
Périurbanisation et étalement urbain : approche par les aires urbaines.....	30
Surfaces consommées par la construction de logements : approche locale.....	33
Surfaces consommées par la construction de logements et locaux : approche locale.....	35
3E PARTIE : VERS LA CARACTÉRISATION DE FORMES URBAINES.....	38
Densités de population et surfaces urbanisées par habitant : Clivage Est-Ouest.	38
Densité d'urbanisation : habitat aggloméré ou mitage.....	40
Mitage en limousin : mythe ou réalité ?.....	42
4E PARTIE : PERSPECTIVES.....	45

Présentation de l'étude

Une problématique nationale réinvestie par le Grenelle de l'Environnement

Grenelle de l'Environnement

Les lois Grenelle prônent un nouveau modèle de développement durable respectueux de l'environnement avec une diminution de la consommation des ressources (espace, énergie, eau etc...). Relativement à cette étude, **la loi Grenelle 1** par modification du droit de l'urbanisme institue pour les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) la lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, la lutte contre l'étalement urbain et la gestion économe des ressources et de l'espace. La **loi Grenelle 2** institue dans les SCoT une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma et la fixation d'objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs. Pour ce faire, les collectivités territoriales devront fixer des objectifs chiffrés en la matière après que des indicateurs de consommation seront définis. Prochainement, la **loi de modernisation agricole** fixera également des mesures pour préserver le capital agricole qui s'appuieront sur un observatoire national.

Définition de l'objet des travaux et action du MEEDDM (extrait du rapport CERTU)

Ces injonctions adressées aux maîtres d'ouvrage engagés dans des procédures de planification territoriale nécessitent une prise en compte des caractéristiques, des processus, des formes, des contenus d'un étalement urbain dont les complexités sont évidentes. Les espaces de l'étalement sont des espaces périphériques, c'est-à-dire des espaces de transition entre espaces urbains et espaces ruraux, des espaces dont les mutations sont induites par des structurations pré-existantes et par des interventions planificatrices très dépendantes des congruences administratives, des espaces dont les potentiels naturels et écologiques découlent de leur positionnement géographique, des spécificités des écosystèmes et des évolutions anthropiques.

La DGALN est désignée au sein du MEEDDM comme chef de file de la mise en œuvre de cette proposition. Par circulaire du 27 mai 2008, le secrétaire d'État

chargé de l'aménagement du territoire a souligné la nécessité d'engager un « travail de sensibilisation et d'accompagnement des communes et des intercommunalités » en faveur d'une « gestion intégrée et économe de l'espace », à l'échelle des bassins de vie, et en particulier quand ils existent, à l'échelle des SCoT. Il demande aux préfets d'évaluer « la prise en compte effective par les SCoT existants des objectifs de consommation maîtrisée de l'espace ». Par note du 27 mai 2008 adressée au Directeur de la nature et des paysages, Préfigurateur de la DGALN, le directeur de cabinet du secrétaire d'État demande de suivre avec attention « le travail d'animation demandé aux préfets dans le domaine de la planification spatiale » et précise que « la mise à disposition, tout au long des mois qui viennent, de référentiels techniques ou d'un appui de back-office est de nature à faciliter le travail engagé localement ».

Cette démarche nationale a donc pour objectif de constituer une méthodologie reposant notamment sur le calcul d'indicateurs « simples » de cadrage général à plusieurs niveaux d'échelles pour mesurer et caractériser la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Ce référentiel technique doit être mis à disposition des services déconcentrés pour leurs démarches d'animation et de pédagogie auprès des collectivités territoriales en charge de la gestion économe de l'espace.

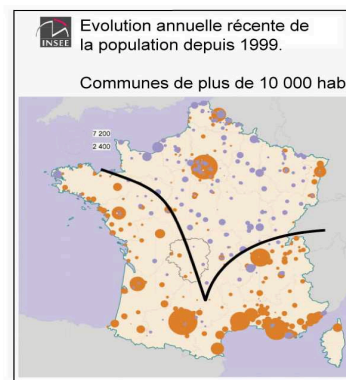
L'expérimentation et étude en Limousin

La DRE Limousin a fait du développement durable et de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement le cœur de son projet pour la constitution de la DREAL. Le travail proposé en Limousin, initié à partir des avis à porter sur le SCOT de Limoges en 2008, est conduit en régie, s'appuie sur cette démarche nationale et propose des développements.

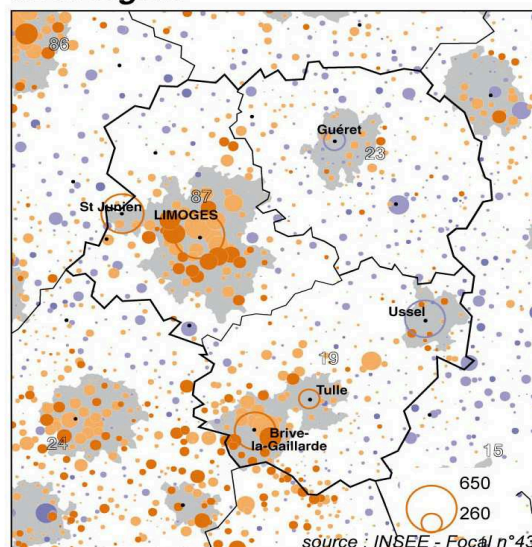
A partir des informations et données disponibles, les travaux d'Analyse Systémique Régionale ont mis en évidence des espaces sur lesquels il convient de contenir la pression urbaine, de préserver les espaces naturels et agricoles, de maintenir des espaces ouverts, de soutenir une agriculture maraîchère. D'un point de vue économique, l'artificialisation des sols peut affecter en particulier les surfaces agricoles et les structures d'exploitation alors que se manifestent des inquiétudes nouvelles pour la satisfaction des besoins alimentaires mondiaux. Les évolutions des marchés de produits agricoles et des enjeux liés à la qualité de l'alimentation et à l'environnement impliquent à la fois de produire plus et de produire mieux, en évitant le gaspillage du foncier agricole. La présence de l'activité agricole sur les territoires (notamment en périurbain où elle est en concurrence avec l'urbanisation) représente enfin un enjeu social en Limousin.

L'étude lancée vise à mettre à disposition des connaissances sur l'évolution des sols et la consommation d'espaces par l'urbanisation, via des indicateurs globaux et locaux et des analyses localisées. La finalité opérationnelle pour la DREAL Limousin en liaison avec les DDT de la région est de faciliter l'élaboration de documents de planification comportant des surfaces à urbaniser dimensionnées en cohérence avec les évolutions de populations, d'emplois et d'activités agricoles. Les services déconcentrés du MAAPI, partenaires de l'étude, interviennent quant à eux en matière d'encouragement de bonnes pratiques.

fig.a Une attractivité renouvelée pour les espaces périurbains et ruraux



Un regain de la population à l'Ouest de la région



Évolution annuelle moyenne récente de la population dans les communes recensées en 2004, 2005, 2006 ou 2007.

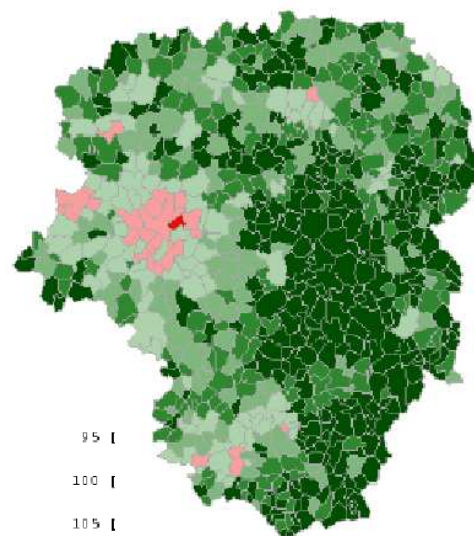
- hausse
- stabilité
- baisse

Vers une connaissance chiffrée et cartographiée de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers par l'urbanisation

Une attractivité renouvelée pour les espaces périurbains et ruraux du Limousin qui renforcent leur fonction résidentielle

Le dernier recensement de l'INSEE met en évidence un **regain démographique lié à la composante migratoire** pour le Limousin, particulièrement net dans les principales agglomérations (Limoges, Brive-Tulle) mais également perceptible dans les espaces ruraux proches des axes de communication et en Basse Corrèze (*fig.a*). Les 20118 habitants supplémentaires depuis 1999 se répartissent pour 95% dans les aires urbaines de la région (soit +4,4% pour les espaces grisés contre +0,14% pour les espaces ruraux *fig.a*). Les dynamiques migratoires profitent principalement au périurbain (+116 hab/an pour 10000hab), mais elles compensent également les pertes démographiques dues à un solde naturel défavorable dans l'espace rural (+60 hab/an pour 10000 hab).¹ Au regard de l'analyse de la présence sur les territoires, Laurent Davezies évoque même un renversement de tendance et un **changement radical de fonction et de perception de l'espace rural** (*fig.b*).

fig.b Un taux de présence fort dans l'espace rural et des espaces urbains moins attractifs



Source : Etude Davezies (taux de présence déterminé à l'échelle départementale et ventilé par communes en fonction de la capacité d'hébergement)

Population présente = population résidente + flux de population entrant sur un territoire (touristes au sens large) - flux de population sortant du territoire (les résidents en déplacement touristique).

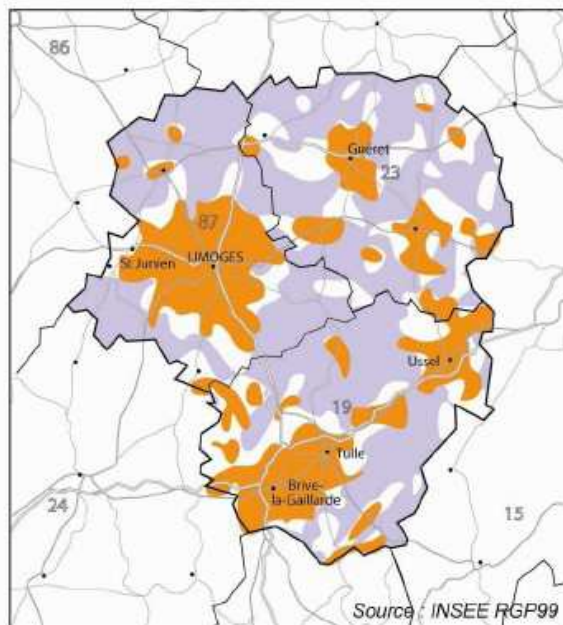
Le recensement de la population nous donne une information statique sur la population habitant la commune (au sens résidence principale). La notion de présence vise à mesurer la population réellement présente sur un territoire à un moment donné. Cette notion a été conçue pour pouvoir mieux intégrer le développement généralisé de la mobilité.

Taux de présence

■	[	95 ;	95 [
■	[	95 ;	100 [
■	[	100 ;	105 [
■	[	105 ;	110 [
■	[	110 ;	115 [
■	[	115 ;	147]

1 Sources : FOCAL INSEE n°51 et n°55

Alors que l'emploi limousin continue à se concentrer dans les polarisations urbaines principales (Limoges, Brive, Tulle, Guéret, Ussel et Saint Junien)(fig.c), les actifs comptés au lieu de résidences sont étalés autour des polarisations principales (fig.d). Une récente étude de l'INSEE² montre qu'entre 1999 et 2006 le **périurbain et l'espace rural du Limousin renforcent leur vocation résidentielle** générant un accroissement des déplacements domicile-travail.



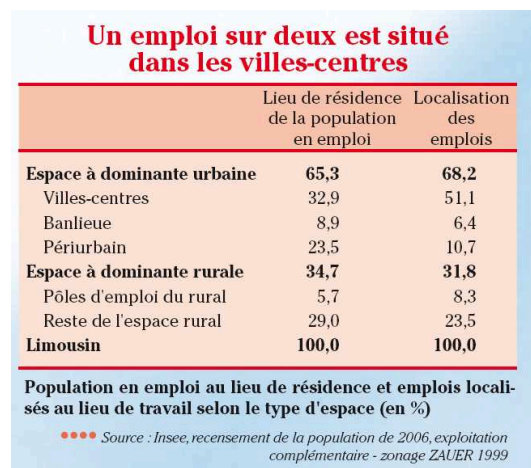
Plus de 43 % de la population est active
Moins de 40 % de la pop est active

fig.d Les actifs s'étalent largement autour des centres urbains

Consommation d'espaces par l'urbanisation : des indicateurs au rouge en Limousin

La dynamique urbaine à l'œuvre en Limousin est caractérisée par un **desserrement urbain qui conduit les ménages à quitter les villes-centres pour la périphérie**. Ainsi les aires urbaines³ s'étendent de plus en plus loin des pôles urbains. Cet étalement engendre une **poussée de l'urbanisation de plus en plus éloignée des villes-centres**. Les espaces nouvellement urbanisés pour accueillir ces populations d'actifs qui travaillent pour l'essentiel dans les pôles urbains grignotent de plus en plus l'espace rural (fig.e).

fig.c Plus de 2/3 des emplois sont localisés dans les espaces urbains et continuent de s'y concentrer



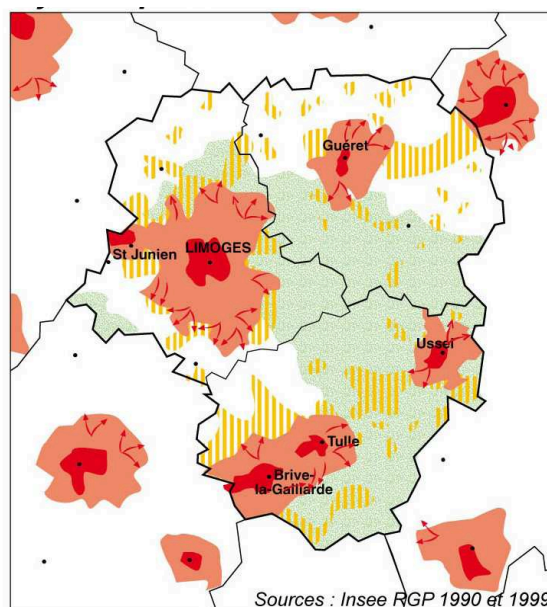
Depuis 1999, l'emploi limousin se concentre dans l'urbain et les actifs dans le périurbain



Évolution, en Limousin, du poids relatif de chaque territoire dans l'emploi total et dans la population résidente en emploi entre 1999 et 2006 (en points)

Lecture : entre 1999 et 2006, la part que représentent les communes de banlieues dans l'emploi limousin a augmenté de 0,6 point. En revanche, la part que représentent ces mêmes communes dans la population limousine a diminué de 0,1 point.

Source : Insee, recensements de la population de 1999 et 2006, exploitations complémentaires - zonage ZAUER 1999



■ Pôle urbain en 1999 (définition Insee)
■ Aire périurbaine en 1999 (définition Insee)
➤ Poussée urbaine entre 1990 et 1999
▨ Aire périurbaine prévisible en 2030 (zone de forte implantation des primo-accédants à la propriété)

fig.e Dynamique urbaine illustrée à partir de l'approche statistique en aires urbaines

2 FOCAL INSEE n°59, octobre 2009

3 Le regroupement des communes en aires urbaines met en relief l'organisation urbaine du territoire. Il s'appuie sur les échanges de population active entre communes de résidence et communes de travail (ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci)

Cette **tendance à l'augmentation des aires d'influence urbaine observée depuis plus de 30 ans à partir des villes-centres** françaises n'est pas une spécificité Limousine. En revanche une étude du SESP *Les modèles de développement urbain en France* qualifient de marqués les schémas de développement des aires urbaines en étalement de Limoges et Tulle (fig.f). Le schéma de développement de l'aire urbaine de Brive diffère et se caractérise par un processus d'étalement urbain par densification des banlieues même si les couronnes sont dynamiques.

La carte (fig.f) permet de situer les aires urbaines de la région par rapport à d'autres aires urbaines de taille démographique comparable. Les aires urbaines de la taille de Limoges sont le plus souvent en situation d'étalement marqué. Les aires urbaines de taille proche de Brive et de Tulle ont des situations plus diversifiées tant dans leur forme de développement que dans leur intensité.

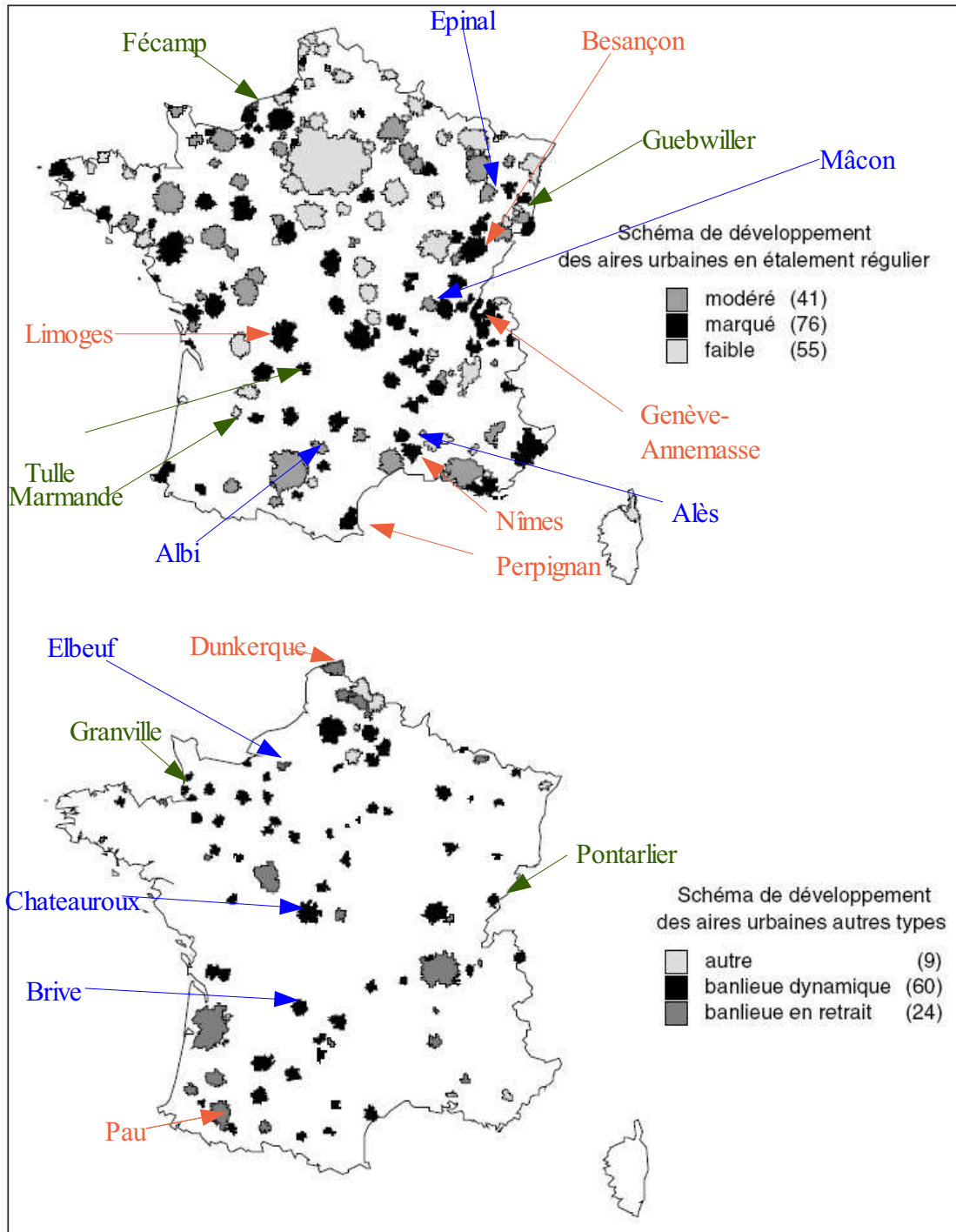


fig.f Les aires urbaines selon leur type de croissance (aires urbaines de tailles démographiques comparables avec les mêmes couleurs)

source : étude SESP *Les modèles de développement urbain en France 2005*, méthodologie de comparaison qui repose sur les écarts des taux de croissance de population : exemple l'étalement régulier est défini par un taux d'évolution de la population croissant du centre vers la périphérie

La construction neuve de logements en Limousin a connu une forte progression depuis les années 90 (fig.h). Pour 100 logements commencés en 2000, 200 logements commencés en 2007 pour le Limousin contre 150 pour la France et une progression nettement supérieure de 2003 à 2007 : +80% pour le Limousin contre +38% pour la France. Lorsqu'il n'y a pas reconquête de friches urbaines, ces nouvelles constructions sont consommatrices d'espaces. La progression du parc de logement enregistre les **taux les plus forts en périphérie des pôles urbains majeurs et le long des axes routiers (fig.i).** Entre les deux périodes 90-99 et 99-06, la périurbanisation s'accroît avec une progression de 0,7 point du taux de croissance annuel du parc due à la construction neuve pour les communes des périphéries (fig.j).

Comparativement à d'autres aires urbaines, la croissance annuelle du parc de logement est très forte sur les aires urbaines de Limoges et de Brive relativement à un regain démographique existant mais léger à l'échelle nationale (fig.k).

fig.h Nombre de logements commencés (base 100 en 2000) DRE Limousin - SCADT - MIIS - Sit@del2 données en dates réelles

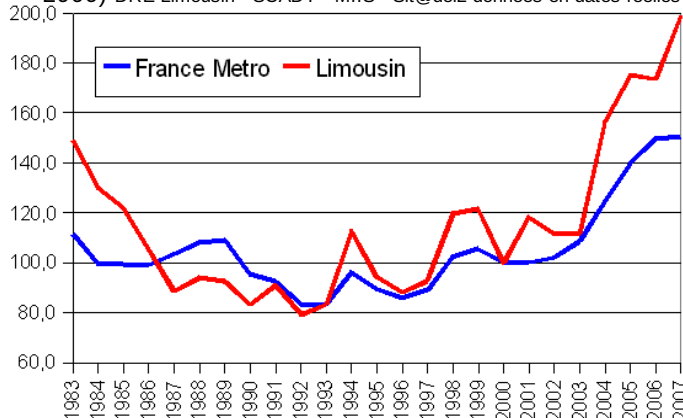
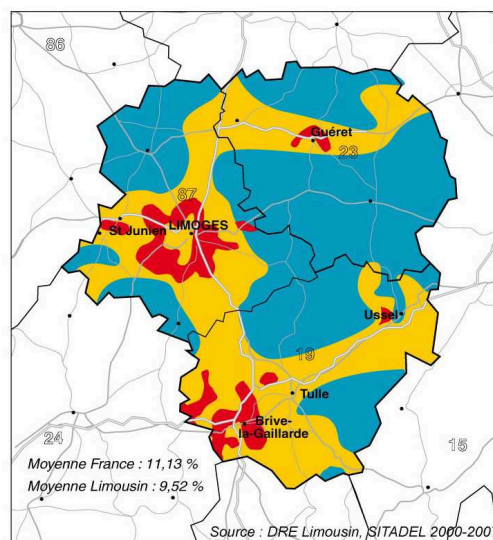


fig.i Progression forte du parc en périurbain et dynamique le long des axes routiers



Progression du parc de logements neufs (entre 2000 et 2007) rapporté au parc 1999
 ■ Hausse supérieure à 20 %
 ■ hausse de 7 à 20 %
 ■ Moins de 7% de croissance

la périurbanisation s'accroît et se diffuse à certains territoires ruraux du Limousin

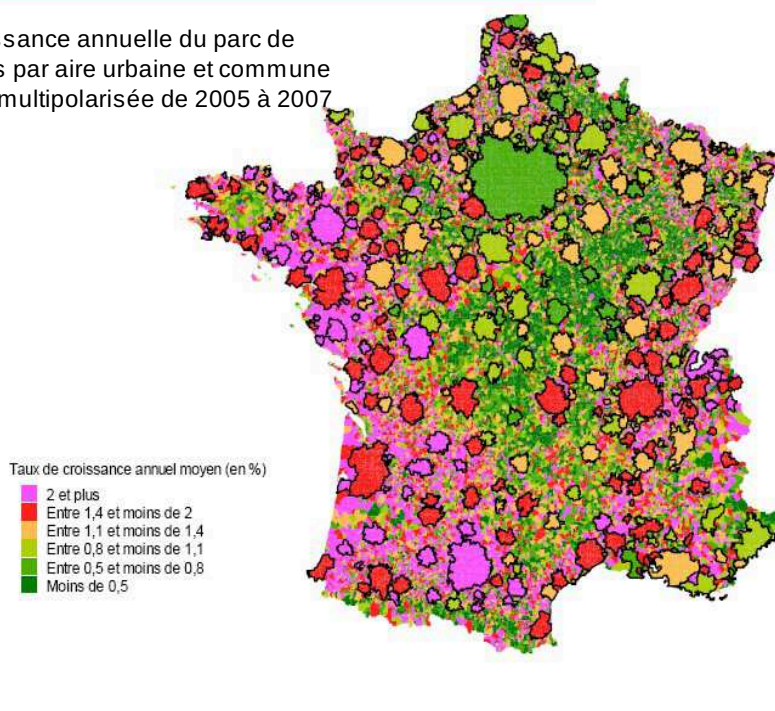
fig.j

en %	taux de croissance annuel moyen du parc due à la construction neuve *	
	1990-1998	1999-2006
espace urbain dont communes en périphérie	+1.0%	+1.1%
espace rural	+0.5%	+0.6%

Source : DRE Limousin - Sitadel

* rapport du cumul des logements commencés au parc en début de période

fig.k Croissance annuelle du parc de logements par aire urbaine et commune isolée ou multipolarisée de 2005 à 2007



Sources : SOeS, Sitadel (construction neuve) ; Insee, RP 99 (parc)

Lecture : les aires urbaines sont signalées par des contours noirs. On indique ici le taux de croissance moyen du parc de logements des aires urbaines et des autres communes.

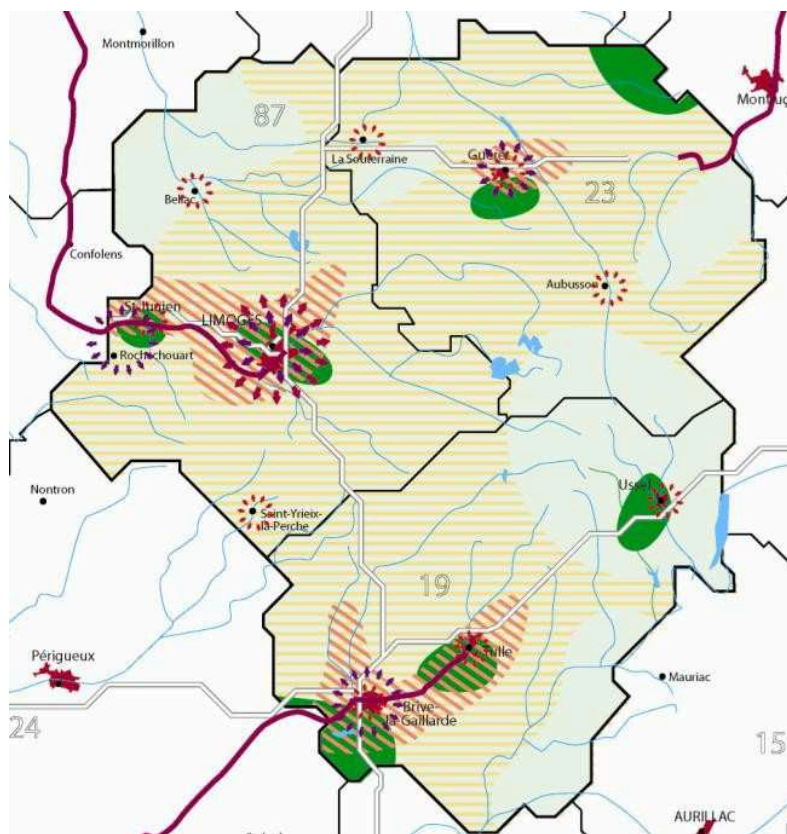
Par régions en 2008	Prix moyen des terrains en euros / m ²	Surface moyenne des terrains en m ²	Prix moyen des terrains en euros	Nombre de terrains
Ile-de-France	190	824	156387	2508
Languedoc-Rousillon	114	836	94897	4829
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	112	1319	147283	3066
Alsace	106	854	90982	1330
Rhône-Alpes	86	1160	99462	9289
Nord-Pas-de-Calais	60	1106	65793	3107
Pays de la Loire	57	962	55279	9254
Bretagne	53	1006	53207	8685
Picardie	53	1035	54380	2253
Corse	46	2101	96356	467
Lorraine	45	1113	50369	2508
Champagne-Ardenne	43	1107	47864	1598
Haute-Normandie	43	1364	59049	2701
Centre	41	1216	49820	4440
Aquitaine	40	1591	63568	7325
Midi-Pyrénées	35	1756	60619	5888
Franche-Comté	34	1393	47005	2045
Poitou-Charentes	33	1272	42286	4980
Bourgogne	31	1383	42660	2382
Basse-Normandie	27	1595	43152	3506
Auvergne	26	1511	39636	2757
Limousin	14	2057	29715	1645
France entière	54	1240	67440	87723

fig.l Limousin : le foncier le moins cher de France et les surfaces de terrains les plus grandes

source : SOES EPTB 2008 (terrains achetés par des particuliers en 2008 en vue de la construction d'une maison individuelle, permis délivré en 2008)

Le contexte local relativement favorable d'accès au foncier (fig.l) et la disponibilité des terrains est mise en avant comme l'un des principaux avantages comparatifs de la région. En 2008, le prix du terrain en Limousin 14 euros/m² et 29700 euros sont les prix moyens régionaux les plus faibles, soit respectivement 4 et 2,3 fois inférieurs à la moyenne française. La surface moyenne des terrains est la plus importante de France après la Corse, soit 1,65 fois la surface moyenne française. La qualité des paysages, critère très subjectif, est souvent considérée comme l'un des vecteurs positifs d'identité du Limousin. Or la progression de l'urbanisation en Limousin est associée à la question du mitage de l'espace rural qui viendrait déstructurer les paysages et nuire à la qualité des espaces naturels (fig.m). Quelle forme prend la progression de l'urbanisation en Limousin ? Quelle est la réalité de l'étalement urbain et du mitage en Limousin ? D'autres dynamiques paysagères à l'œuvre en Limousin (fermeture des paysages par la progression des forêts) ne sont-elles pas plus préjudiciables ?

La progression de l'urbanisation peut également constituer une pression sur les espaces agricoles (fig.m). Par exemple, si la tendance au déclin agricole se poursuivait d'ici 2030 (moins 161ha/an), les espaces agricoles pourraient disparaître du pôle urbain de Limoges⁴. Cette concurrence entre espaces urbanisés et espaces agricoles est-elle observable au delà du pôle urbain ? Associée à l'alimentation du marché foncier directement lié à la conjoncture agricole et l'effet démographique d'une population d'exploitants agricoles vieillissante (plus de 40% des exploitants ont plus de 50 ans dans une majeure partie de la région), quelle part prend l'urbanisation dans la régression des surfaces agricoles?



ESPACES NATURELS - PAYSAGE

Risque d'atteinte à la diversité paysagère et au paysage arboré (mitage) et d'atteinte à la biodiversité

Risque de conflit d'usage et d'atteinte au paysage naturel et rural. (urbanisation, lotissement en milieu péri-urbain, maraîchage)

Qualité des eaux dégradée

ESPACES AGRICOLES

Disparition des terres agricoles (de 11 à 57 % de la SAU) en milieu périurbain entre 1988 et 2000

Problématique de la succession dans les 15 ans à venir plus de 40 % des exploitants ont plus de 50 ans

Conflits d'usage et de dégradation avec

l'agriculture
 l'urbanisation
 l'industrie

fig.m Synthèse des problématiques en Limousin

Sources : croisement des informations à partir de l'étude aebk

4 Source : étude charte de l'agriculture périurbaine pour l'élaboration du SCoT de Limoges

Les objectifs de l'étude

Alimenter un point de vue de l'Etat sur la gestion économe de l'espace

Cette étude a pour finalité d'objectiver et de mettre en image l'évolution de l'occupation des sols, ses caractéristiques et ses impacts en Limousin au cours des dernières décennies. Il s'agit de livrer un premier niveau de compréhension et d'analyse des phénomènes à l'œuvre.

Construire un système d'information durable

Cette étude a pour objet de constituer un système d'information permettant de renseigner les services du MEEDDM et du MAAP en Région et en Département (DREAL, DRAAF, DDT) ainsi que les acteurs locaux, sur l'évolution de l'occupation du sol en Limousin. Ainsi la mise en place d'une méthodologie reproductible et d'un dispositif d'observation pérenne est nécessaire. Par la suite, la DREAL pourra assurer la durabilité du système en valorisant son exploitation par des publications et manifestations, en assurant les mises à jour régulières des données et des analyses.

La démarche

Afin de mettre à disposition des connaissances chiffrées et cartographiées de l'évolution de l'occupation de l'espace en Limousin via notamment des indicateurs globaux et locaux adossés à des référents nationaux, et des analyses localisées, l'équipe a testé la méthodologie proposée par le groupe national et prolongé la réflexion sur des indicateurs utiles à l'échelle du Limousin (parmi lesquels quelques approfondissements pour l'étude connexe Villes Intermédiaires Durables).

L'équipe projet

Direction d'étude : Véronique Lagrange
Chef de projet : Sara Reux
Expertise et SIG : Serge Chaumont
Expertise statistique : André Pagès
Expertise données agricoles : Carole Zampini
Expertise SITADEL : William Chateauvieux
Traitements des bases de données et réalisations graphiques : Sandra Védrenne et Michel Bretheau
Apports bibliographiques : François Vallade
Chef de projet « Villes Durables » : Emmanuel Emery
Echanges DDE(A) : Hélène Catalifaud, Florence Martin, Christian Pont, Pascal Nogueira

Présentation du rapport

Le rapport présente les premiers éléments de diagnostic issus des tests et approfondissements réalisés à partir des propositions du CERTU. Ces premiers éléments sont systématiquement associés à des enseignements méthodologiques qui viennent préciser le propos sur les sources mobilisées, leurs avantages et leurs limites, les modes de calcul. Le rapport utilise les codes couleur suivants pour guider la lecture :

Analyses

Méthodologie

Approfondissements

Avertissement méthodologique

La connaissance des sources (avantages et limites) et des méthodologies mises en œuvre est nécessaire pour une bonne lecture, interprétation et utilisation des résultats. Les résultats obtenus ne sont pas directement comparables.

A titre d'exemple les surfaces dites urbanisées dans l'étude recouvrent des définitions distinctes selon les 7 sources mobilisées. Les évolutions méthodologiques internes à certaines sources rendent même parfois les résultats peu comparables entre séries d'une même source.

- selon Teruti ou Teruti-Lucas : occupation physique du territoire (1^{ère} partie et 2^e partie)
- selon Teruti ou Teruti-Lucas : occupation fonctionnelle du territoire (1^{ère} partie et 2^e partie)
- selon Corine Land Cover (1^{ère} partie et 2^e partie)
- selon MAJIC, fichier des propriétés non bâties (1^{ère} partie) avec ou sans estimation de la voirie par la BD Topo (1^{ère} partie et 3^e partie)
- selon MAJIC, création d'une tache urbaine à partir des fichiers des propriétés bâties (2^e partie)
- selon SITADEL, terrains associés à la construction (2^e partie)

1^{ère} partie :

Situation actuelle de l'occupation du sol en 2008

Cette première partie présente l'état actuel des grands volumes d'occupation du sol dans la région à partir des données de stock les plus récentes.

Quelle occupation, quels usages du sol en 2008 ?

Résumé

Analyses

Le Limousin une région à dominante naturelle et rurale peu artificialisée mais peu économe en espace

Le Limousin est une région peu urbanisée (7,4% contre 9,4% en moyenne nationale dont 50% en infrastructures routières contre 45,6% en moyenne nationale) mais peu économe en surfaces urbanisées, dédiées à l'habitat ou aux activités, par habitant ou par emploi (quelque soit l'indicateur, un facteur multiplicateur de 2 par rapport à la moyenne nationale).

Les espaces agricoles (49,7%) et forestiers (39,1%) se partagent l'occupation du sol à l'échelle régionale et conservent une part majoritaire dans les espaces urbains (40 à 50% dans les pôles urbains majeurs et 90% dans les aires urbaines), véhiculant ainsi l'image de ville à la campagne. A l'Est, la région a une dominante forestière et naturelle, et à l'Ouest agricole et urbanisée. Les niveaux d'urbanisation de l'Ouest où se concentrent les polarisations urbaines majeures s'inscrivent dans un gradient croissant d'urbanisation en direction du littoral atlantique. Les surfaces dédiées à l'habitat et aux activités économiques et aux services représentent respectivement 43% et 30% des surfaces à usage urbain.

Méthodologie

Les définitions, les méthodes d'observation, les échelles d'analyses dépendent fortement des sources utilisées (Teruti, Corine Land Cover, MAJIC, BD Topo). Les enquêtes statistiques Teruti et Teruti-Lucas sont utilisées pour fournir des données de cadrage régional voire départemental quant la précision des données est suffisante. Les données fiscales MAJIC (fichiers des propriétés non bâties) permettent de territorialiser les approches sous réserve de la fiabilité de certains champs. L'estimation des surfaces urbanisées à l'aide des fichiers MAJIC nécessite une estimation complémentaire des surfaces de voiries non cadastrées. Cette première partie présente l'état actuel des grands volumes d'occupation du sol dans la région à partir des données de stock les plus récentes.

Dominante agricole au Nord-Ouest, plus d'espaces naturels dans le Sud et l'Est

1^{ère} partie : Situation actuelle de l'occupation du sol : le Limousin une région à dominante naturelle et rurale peu artificialisée

Les grands ensembles géographiques : données de cadrage

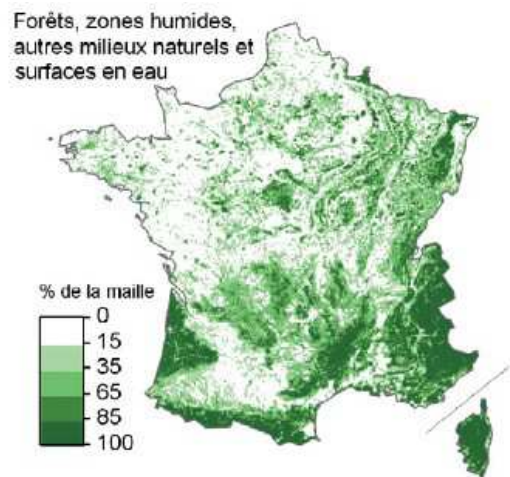
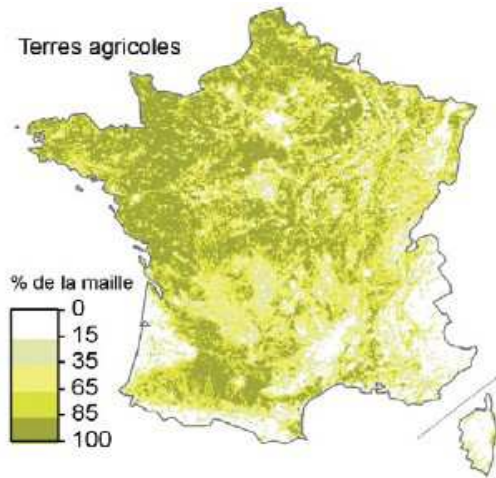
Le Limousin est un espace de transition entre la France du Sud plus boisée et la France du Nord-Ouest à dominante plus agricole (fig. 1).

Cette transition entre le Massif Central et le bassin de la Loire est particulièrement nette à l'échelle de la région (fig.2) entre les espaces fortement boisés (montagne limousine, hauts plateaux Corrèziens, monts d'Ambazac) et les autres espaces à dominante plus agricole plus ouverts (la campagne limousine du Nord de la région ou des espaces intermédiaires entre Limoges et le bassin de Brive).

Les espaces forestiers, agricoles et naturels dominent en Limousin, région peu artificialisée. Les espaces forestiers sont plus représentés qu'au niveau national (fig.4). Les départements présentent des profils diversifiés (fig.5) : 73% des surfaces agricoles régionales sont en Creuse et Haute-Vienne, 44% des surfaces forestières et naturelles en Corrèze, 74% des surfaces urbanisées en Corrèze et Haute-Vienne.

fig.2 Visualisation de l'occupation du sol en 2006 avec CLC

fig1. Taux d'occupation des sols par maille hexagonale de 2km de côté



Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006.

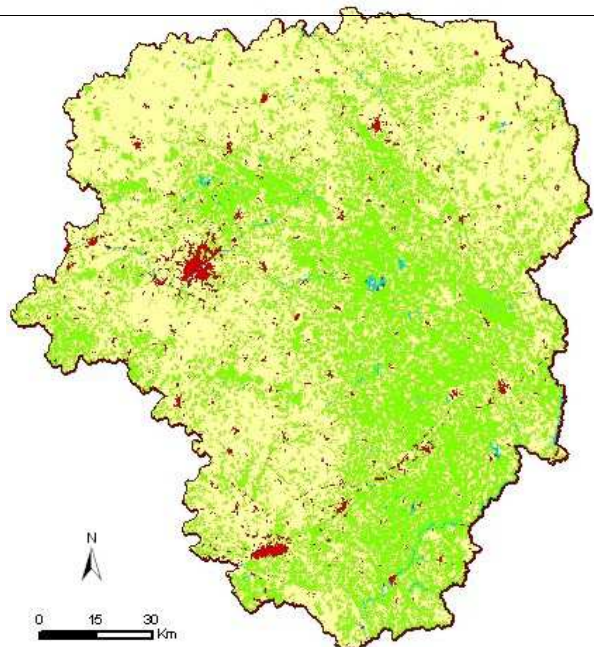
Limousin : une transition marquée entre espaces agricoles et forestiers

**Occupation du sol 2006 en Limousin
Corine Land Cover**

Nomenclature Corine Land Cover (niveau 1)

- Territoires artificialisés
- Territoires agricoles
- Forêts et milieux semi-naturels
- Zones humides
- Surfaces en eaux

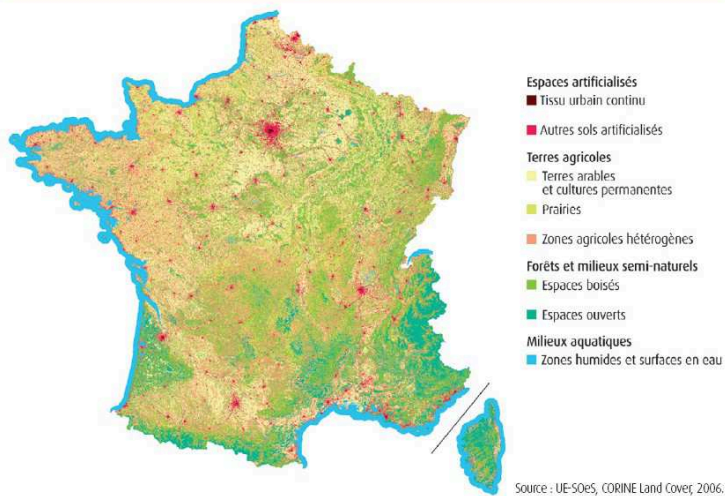
Sources : ©IFEN-Corine Land Cover 2006, ©IGN-BD Cartho 2009



Corine Land Cover : occupation du sol majoritaire

Cette base de données géoréférencée d'occupation du sol est produite par l'IFEN (données françaises) et l'Agence Européenne de l'Environnement (données européennes). Elle est disponible pour les années 1990, 2000 et 2006 et s'obtient par interprétation d'images satellites à l'échelle 1/100 000⁶. Le seuil minimal des unités géoréférencées est de 25 ha et pour les linéaires de 25 ha et de 100m de large. Cette méthode délimite donc des espaces homogènes et offre une vision de l'occupation du sol majoritaire. La nomenclature détaillée comporte 3 niveaux et 44 postes⁵.

L'occupation des sols en 2006



L'usage de Corine Land Cover dans l'étude

La nomenclature est un descripteur précis des modes d'occupation du sol. Dans cette étude, la base est utilisée pour visualiser les grands ensembles paysagers. Même si les volumes chiffrés de Corine Land Cover existent jusqu'à un niveau très fin (commune), ils ne permettent pas d'estimer de manière précise les volumes pour chaque type de surface (fig.3).

A des niveaux d'agrégation élevés (espace régional et 4 types de surfaces selon les regroupements proposés par le CERTU), la comparaison⁶ des résultats obtenus avec CLC et les autres sources mobilisées pour l'étude (Teruti, MAJIC notamment) montrent que l'écart en volume est plus faible pour les espaces agricoles et forestiers. Ceci s'explique intuitivement par les surfaces homogènes importantes de couverts agricoles et forestiers.

En revanche les espaces urbanisés (et également naturels) composés de petites unités n'apparaissent pas dans la base : Corine Land Cover permet de saisir uniquement les espaces urbains continus (fig.3). Les linéaires d'infrastructures n'apparaissent pas non plus : par exemple l'autoroute A20. Par contre, les chantiers de construction de l'A89 pour leur dimension apparaissent en 2000 et 2006 pour disparaître de la base une fois les travaux achevés. Les calculs en évolution sont à interpréter en conséquence.

Pour les mêmes raisons, la source Corine Land Cover n'est pas mobilisée dans l'étude pour l'analyse chiffrée des évolutions des grands types de surfaces (partie suivante). Sur l'analyse des changements d'occupation du sol majoritaire avec Corine Land Cover, notons néanmoins que le seuil de 25ha est abaissé à 5ha entre les couches 2000 (révisé) et 2006. Par ailleurs, les corrections apportées en 2000 sur la couche d'information géographique rendent incomparables les états 2006 et 1990.

Nouveau produit (2009) : nouveaux usages

Afin notamment de mieux caractériser l'artificialisation des sols liés à des petites surfaces, l'IFEN a mis au point une méthode HR Soil Sealing (calcul d'un coefficient d'imperméabilité moyen sur 1 ha).

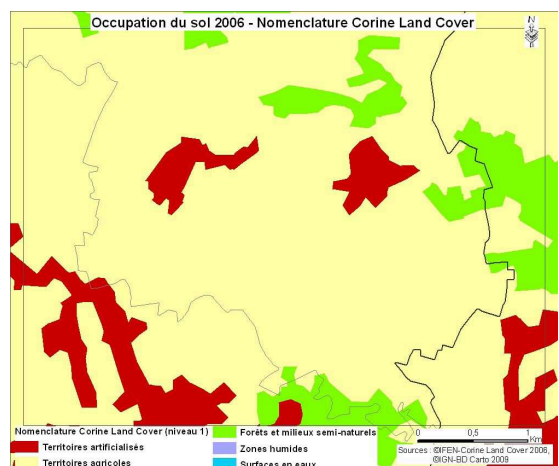


fig.3 Comparaison photo-aérienne et interprétation de l'occupation du sol par Corine Land Cover

5 Annexe : méthodologie de l'enquête et nomenclature
 6 Pour chaque source utilisée les postes de nomenclature ont été regroupés dans les 4 types de surfaces (forestiers, agricoles, naturels et urbanisés) selon la table de correspondance proposée par le CERTU. Néanmoins, la comparaison reste très délicate entre ces sources de nature, d'objectifs, de méthode de recueil très différents.

L'enquête Teruti-Lucas : l'utilisation du territoire en 2008

L'enquête statistique annuelle Teruti (utilisation des terres) a été initiée au début des années 70. Suite à une redéfinition de l'échantillonnage (nouvelle série d'observation depuis 2005), l'enquête a été rebaptisée Teruti-Lucas dans la perspective de la mise en place de l'enquête européenne fondée sur les mêmes principes que Teruti.

Menée par les services du MAAP, l'enquête a une finalité essentiellement agricole. Elle repose sur un sondage terrain annuel de points générés à partir d'un échantillon de photos aériennes réparties sur le territoire français. Chaque point est classé dans une nomenclature d'occupation du sol et une nomenclature fonctionnelle. La nomenclature de l'occupation physique permet de décrire des territoires agricoles et non agricoles. Elle comporte 4 niveaux et 122 postes⁷.

L'usage des résultats pour l'étude

Cette source présente l'intérêt de fournir **des données de cadrage** pour comparer le Limousin et ses départements avec les autres régions françaises. Il s'agit d'estimation statistique (avec intervalles de confiance).

Pour atteindre un niveau de précision statistique satisfaisant sur l'observation de l'occupation du sol en région Limousin, la présentation des résultats nécessite :

-une agrégation des nomenclatures : 4 types d'espaces hors surfaces en eaux et zones interdites (faible précision des données trop détaillées qui correspondent souvent à des petites surfaces) :

-**urbanisés** : sols bâtis, jardins et pelouses d'agrément, sols artificialisés non bâtis (par exemple infrastructures routières)...

-**agricoles** : terres agricoles, prairies, vergers...

-**forestiers** : bois, alignements d'arbres...

-**naturels** : landes, friches, sols nus ou enherbés naturels ...

-une agrégation géographique : représentativité à l'échelle départementale (à une échelle géographique plus fine, l'information est imprécise du fait de la faible taille de l'échantillon)

L'occupation du sol : référents et comparaisons départementales

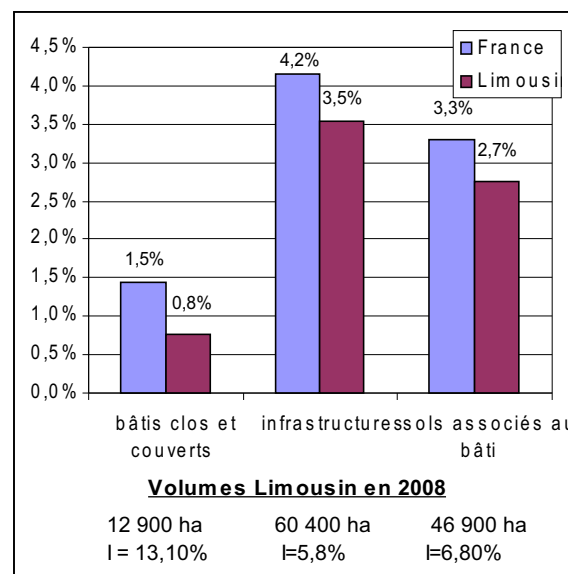
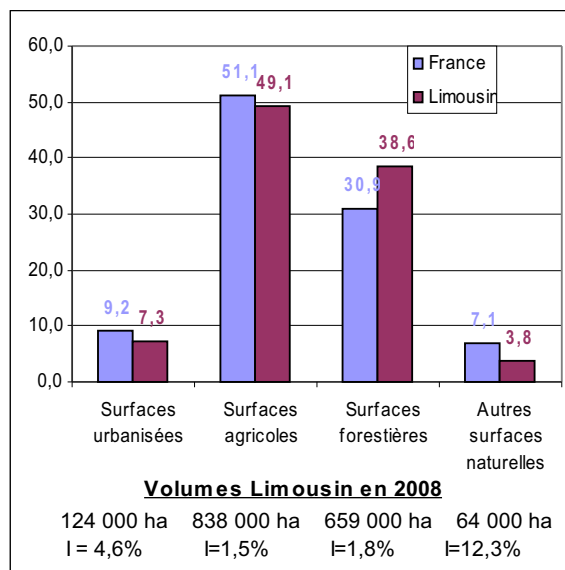


fig.4 Répartition des surfaces et décomposition pour les surfaces urbanisées (% , ha, I-incertitude), Teruti-Lucas 2008

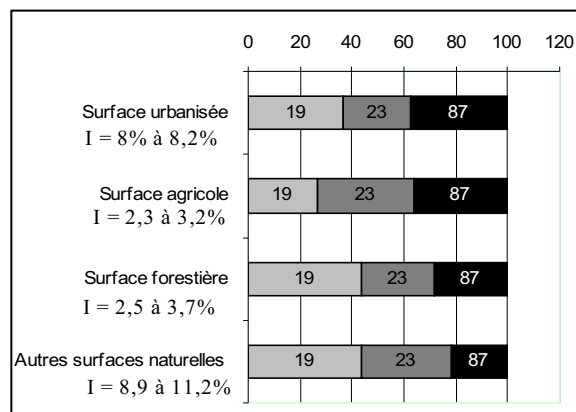


fig.5 Répartition des surfaces régionales par départements (%) et incertitude I par départements, Teruti-Lucas 2008

Caractérisation de l'urbanisation : données de cadrage

Le Limousin est une **région peu urbanisée** (7,3% contre 9,2% de moyenne nationale) (fig.4). La région compte 2,5% des surfaces urbanisées en France pour 1,2 % de la population et des emplois en France et pour une superficie représentant 3,11% du territoire Français (5^e rang des régions les moins urbanisées après la Corse, Champagne-Ardennes, Auvergne, Bourgogne). Les surfaces urbanisées sont composées de bâtis (0,8%) et sols associés (2,7), d'infrastructures (3,5%) (fig.4).

La Haute-Vienne est le département le plus urbanisé de la région (8,3% de la surface totale pour la moitié de la population et des emplois limousins) suivie de la Corrèze (7,7%, 1/3^e de la population et des emplois limousins) et de la Creuse (5,8%, 1/6^e de la population et des emplois limousins). Ces résultats sans surprise confirment le clivage Est-Ouest de la région, entre l'espace des polarisations urbaines majeures de l'Ouest à fortes densités de populations et les espaces plus agricoles, naturels et forestiers de l'Est. Cette partition Est-Ouest vaut également à l'échelle nationale (fig.7). La Haute-Vienne et la Corrèze se rattachent aux espaces Ouest (taux supérieurs à 8%) qui impriment un gradient croissant d'urbanisation en direction du littoral. La Creuse (5,8%) présente un taux proche des départements du Massif Central et de la « diagonale du vide » (taux inférieurs à 8%). La Creuse n'est pas le département le moins urbanisé (devancé par 11 départements dont à proximité le Cantal et la Nièvre, *effet des infrastructures?*).

Quelque soit l'indicateur de surface consommée par habitant ou par emplois, la région se distingue par un **taux élevé deux fois supérieur à la moyenne nationale**. La surface urbanisée par habitant en 2006 (fig.8) est de 1600m²/hab, deux fois plus que la moyenne nationale (800m²/hab). La surface dédiée⁸ aux activités et services est de 1240m²/emploi contre 675 m²/emploi en France. La surface dédiée à l'habitat est de 710 m²/habitant contre 360 m²/habitant en France ou 1550 m²/ménage contre 850 m²/ménage en France (explications historiques, sociologique, poids des infrastructures, poids des résidences secondaires, etc. voir approche territorialisée et hypothèses d'explications en 3^e partie).

Une région faiblement urbanisée mais peu économe en surface urbanisée par habitant ou par emploi

fig.6 Taux d'occupation des sols par maille hexagonale de 2km de côté (Corine Land Cover)

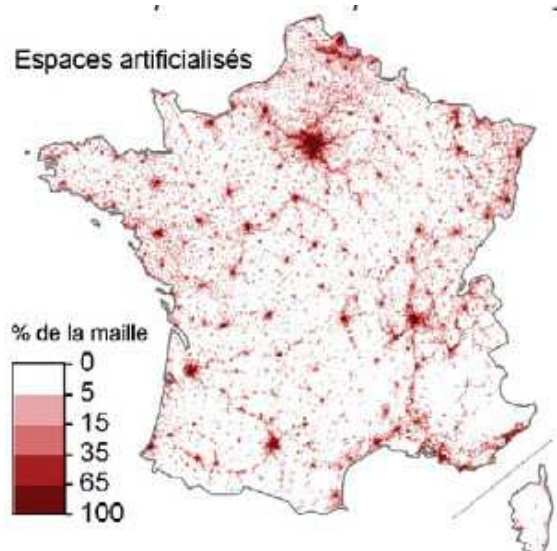


fig.7 Surface urbanisée dans la surface totale par département en 2008 (Teruti-Lucas)

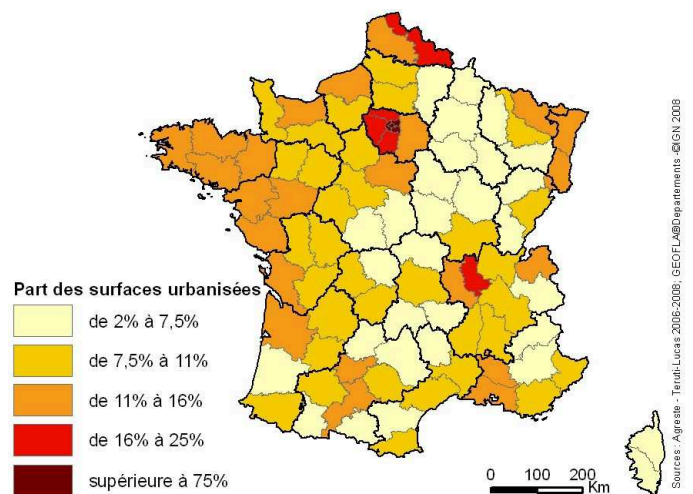
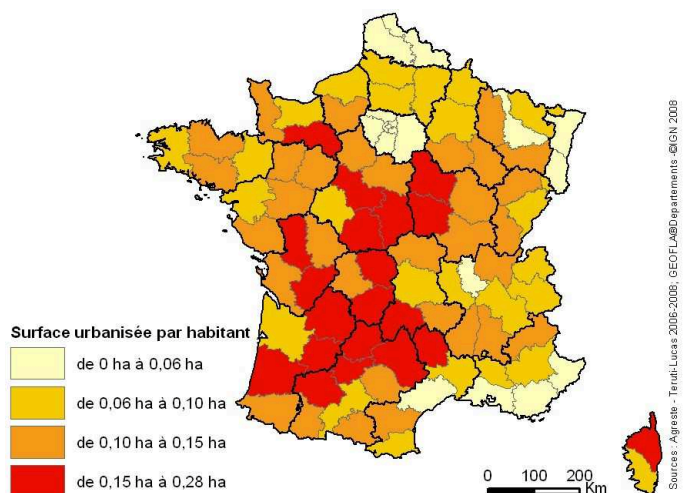


fig.8 Surface urbanisée par habitant par département en 2006 (Teruti-Lucas et RGP)



Les usages du sol pour caractériser l'urbanisation : habitat, activités et services, transports

A l'échelle régionale, les usages urbains du sol peuvent être distingués en **3 groupes : habitat, activités et services, transports et réseaux**. Par rapport à la moyenne nationale, moins de sols limousins sont destinés à un usage « urbain » (7,6% contre 10% en France) (fig.9). Sous réserve de la précision des données qui est moindre à l'échelle départementale, la Haute-Vienne est le département qui comporte le plus de surfaces dédiées à l'habitat (4,6% contre 4,2% en France). Les surfaces dédiées aux transports et infrastructures sont plus importantes en part et en volume en Creuse et en Corrèze (fig.10).

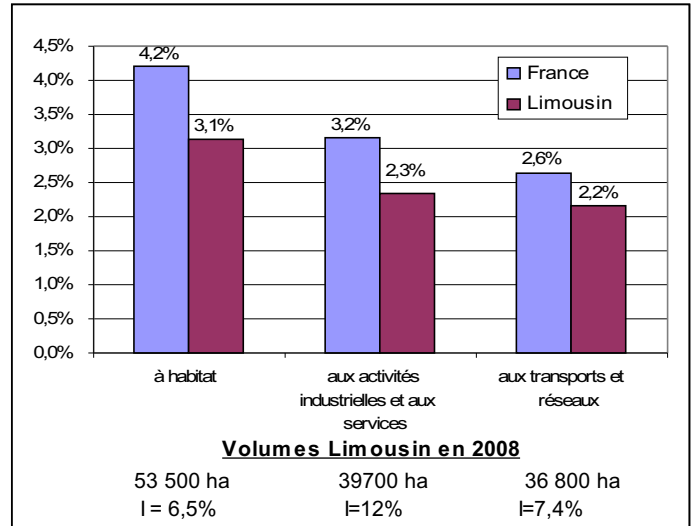


fig. 9 Répartition régionale des surfaces dédiées aux usages urbains en 2008 (ha, % et incertitude) (Teruti-Lucas)

La nomenclature d'usage des sols de Teruti-Lucas : occupation fonctionnelle

Distincte de la nomenclature d'occupation physique, cette nomenclature vise à classer les différents types de sols en fonction de leur usage. Cette nomenclature comporte 13 postes de synthèse et 38 postes détaillés. Nous nous sommes intéressés ici aux usages de types « urbains ».

Par correspondance avec la nomenclature d'occupation physique, un sol à usage d'habitation comporte non seulement des sols bâtis, des sols associés (type jardins), des voiries mais également des espaces boisés et naturels ainsi que des plans d'eaux⁹.

Les surfaces dédiées aux transports et réseaux diffèrent du simple poste d'occupation du sol « infrastructures » (fig.4). Les postes d'occupation du sol de type « infrastructures » sont ainsi ventilés dans l'ensemble des usages (agriculture, sylviculture, activités et services, habitat, transports, etc...). L'ensemble des calculs établis ensuite s'attachent à mesurer l'occupation physique et non fonctionnelle de la part de voiries (voir p20 usage BD Topo pour l'estimation des voiries).

Les surfaces à usages urbains étant assez faibles sur la région, leur décomposition à l'échelle départementale s'avère délicate (précision > 10%) (fig.10).

	Surfaces dédiées à habitat		Surfaces dédiées aux transports et réseaux		Surface Totale ha
	ha	part	ha	part	
Corrèze 19	18 800	3,2%	13 400	2,3%	589 900
incertitude	11,40%		13,40%		
Creuse 23	9 000	1,6%	12 900	2,3%	560 100
incertitude	15,80%		12,20%		
Haute-Vienne 87	25 700	4,6%	10 600	1,9%	555 800
incertitude	9,30%		12,80%		

fig. 10 Répartition des surfaces dédiées par département en 2008 (ha, % et incertitude) (Teruti-Lucas)

Les surfaces dédiées aux activités et services sont trop peu précises pour être affichées par départements

Approfondissements nécessaires

Cette décomposition des surfaces urbanisées par usage doit être retravaillée à l'échelle locale. Ces estimations sont envisageables à partir de plusieurs sources de données sous réserve de poser des hypothèses de calcul. Les données de Teruti-Lucas sont trop peu précises en deçà de l'échelle régionale mais elles peuvent éventuellement servir à recalculer ces hypothèses.

Les surfaces dédiées à l'habitat sont approchées en seconde partie par génération de tache urbaine à partir du fichier des propriétés bâties de MAJIC. Elles peuvent être estimées également à partir de la BD Topo.

Les surfaces dédiées aux activités et services peuvent être approchées à partir des mêmes fichiers. Les fichiers MAJIC semblent présenter néanmoins des lacunes importantes sur les locaux hors usage d'habitation.

9 En annexe : nomenclature et tableau de correspondance entre occupations physique et fonctionnelle

L'occupation du sol à partir de l'échelle parcellaire : approche locale

A l'échelle communale, la géographie des occupations régionales majoritaires (surfaces agricoles et forestières cadastrées *fig.12* et *fig.13*) souligne la **partition claire entre les espaces agricoles et forestiers** mise en évidence précédemment (*fig.2*). Cette géographie est cohérente avec les données de l'inventaire forestier national et du recensement agricole (taux de boisement et surfaces agricoles utiles) (*fig. 11*).

Plus précisément, les surfaces agricoles représentent dans 60% des communes limousines plus du tiers et jusqu'à 93% de la surface totale (*fig.12*).

Les espaces forestiers localisés essentiellement dans la montagne limousine et les hauts plateaux corrèziens représentent jusqu'à 2/3 des surfaces communales (46% des communes limousines avec 26% à 67% de surfaces forestières *fig.13*).

Les autres espaces naturels sont également plus représentés dans la montagne limousine et les hauts plateaux corrèziens mais dans des volumes moins importants (de 4% à 1/3 de la surface totale pour 48% des communes limousines *fig.14*).

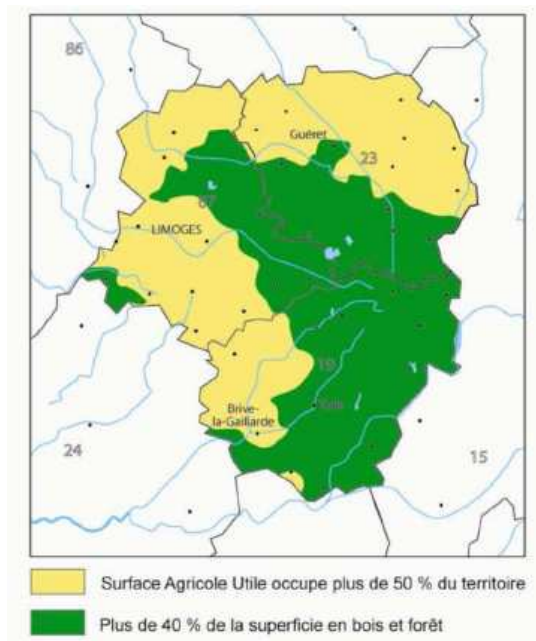


fig.11 une partition marquée entre espaces agricoles et forestiers (taux de boisement et SAU) – source RA et IFN

Répartition communale des surfaces agricoles, forestières et naturelles

fig.12 part des surfaces agricoles cadastrées dans la surface totale des communes en 2008 (%) (MAJIC)

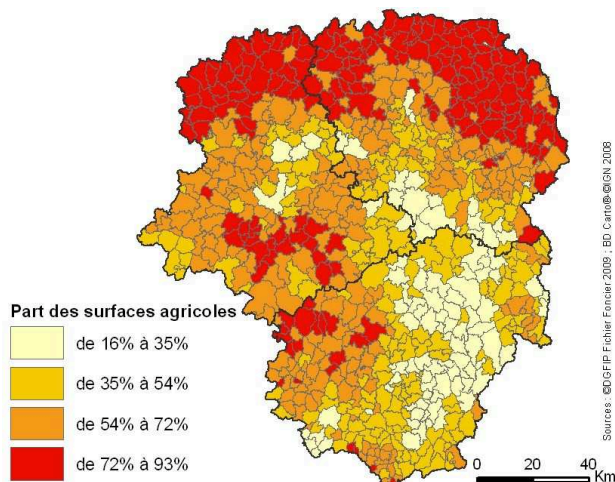


fig.13 Part des surfaces forestières cadastrées dans la surface totale des communes en 2008 (%) (MAJIC)

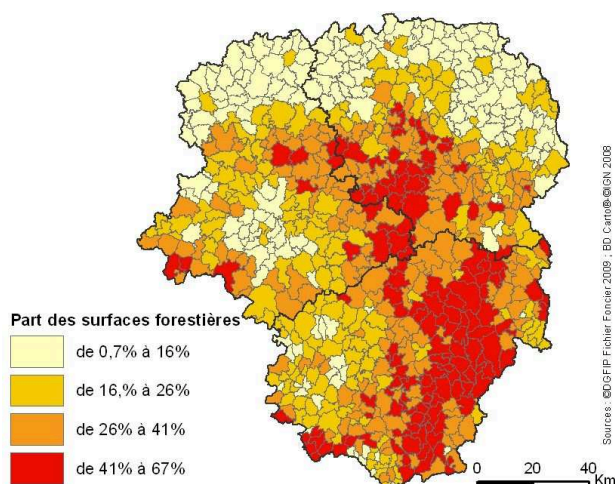
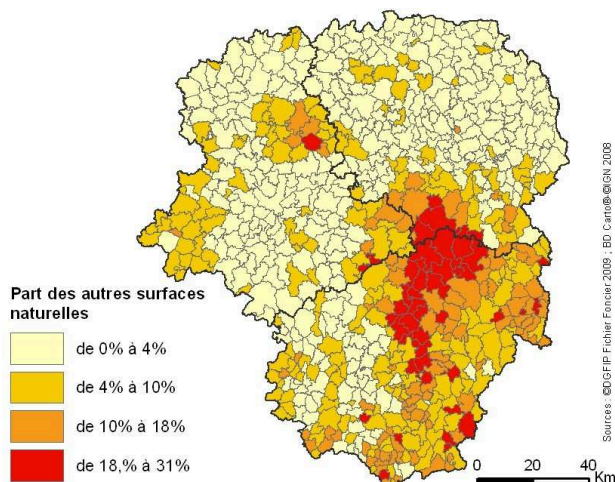


fig.14 Part des surfaces naturelles cadastrées dans la surface totale des communes en 2008 (%) (MAJIC)



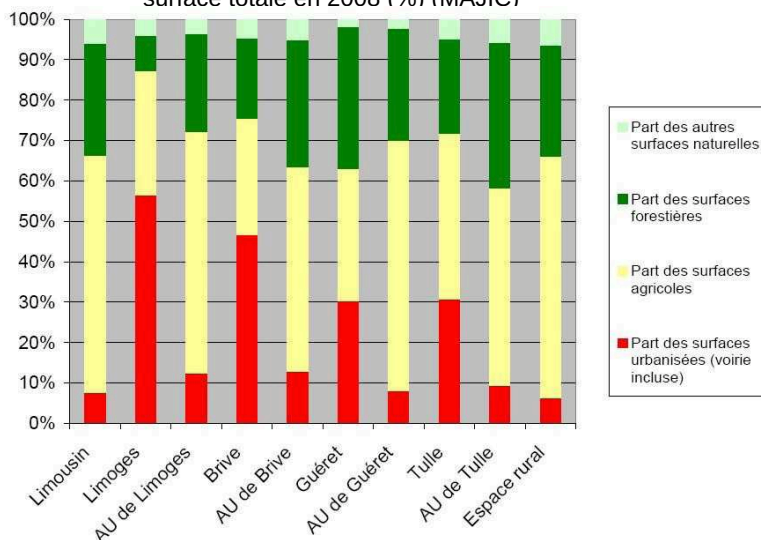
Si la part des surfaces urbanisées cadastrées (donc hors voirie non cadastrée) représentent en moyenne régionale 4,1% de la surface totale, **l'Ouest de la région est plus urbanisé** avec des taux communaux supérieurs à la moyenne régionale et jusqu'à 2/3 de la surface totale (1/4 des communes de la région sont concernées) (fig.15).

Les surfaces urbanisées liées à la voirie sont le plus souvent non cadastrées (domaine public). Pourtant la part de surface artificialisée est non négligeable : **les surfaces de voiries (y compris les abords) non cadastrées estimées représentent 46% des surfaces urbanisées cadastrées régionales, soit 60000 ha.** Les grandes infrastructures routières A20, RCEA, A89, RN147, RN141 se distinguent sur la carte (fig.16) mais la géographie des surfaces urbanisées ne change pas fondamentalement (fig.17). **La surface urbanisée moyenne au niveau régional avec estimation de la voirie non cadastrée représente 7,5% de la surface totale (valeur équivalente à la moyenne régionale obtenue à partir des données de Teruti-Lucas, soit 7,4%).**

Les communes les plus urbanisées de la région **Limoges et Brive** (surfaces urbanisées équivalent respectivement à 56% et 47%) **disposent encore d'un volume non négligeable de surfaces agricoles et forestières** (respectivement 44%, 53% (fig.18)). **Le taux d'urbanisation à partir de ces pôles chute de manière significative au-delà de la proche banlieue** (1^{ère} couronne – taux de 12 à 31%) pour atteindre des niveaux d'urbanisation 3 à 5 fois moindre à l'échelle des aires urbaines (respectivement 12,2% et 12,8% pour les aires urbaine de Limoges et de Brive). L'espace rural quant à lui enregistre un niveau d'urbanisation inférieur de 40% à la moyenne régionale (4,7%).

Surfaces urbanisées : quelques référents régionaux

fig.18 Répartition des surfaces urbanisées dans la surface totale en 2008 (%) (MAJIC)



Des surfaces plus urbanisées à l'Ouest et le long des infrastructures

fig.15 Part des surfaces urbanisées cadastrées dans la surface totale des communes en 2008 (%) (MAJIC)

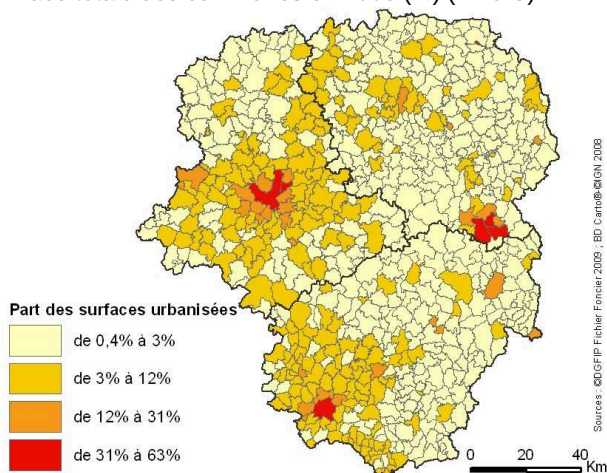


fig.16 Part des surfaces urbanisées non cadastrées liées aux voiries dans la surface totale des communes en 2008 (%) (MAJIC)

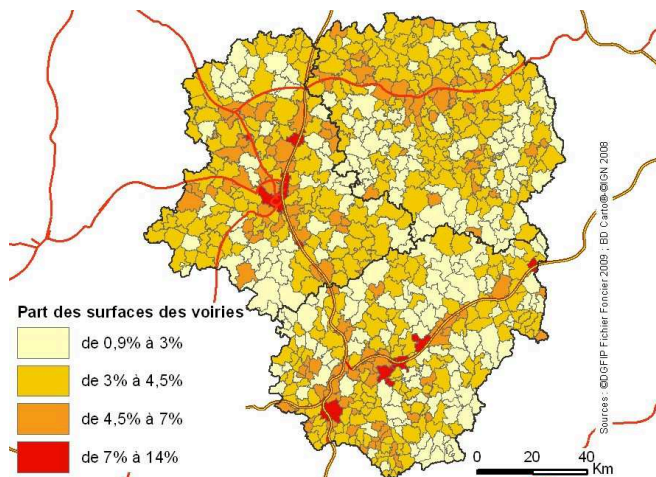
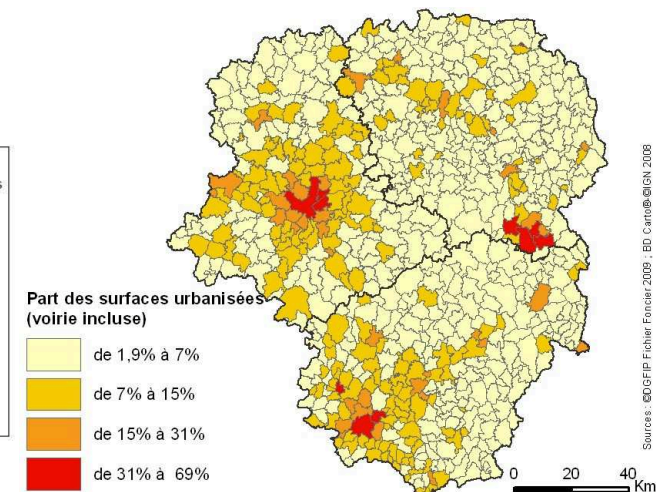


fig.17 (= Fig.15 + Fig.16) Part des surfaces urbanisées avec estimation des voiries dans la surface totale des communes en 2008 (%) (MAJIC)



Fichiers MAJIC : propriétés non bâties

Le fichier des propriétés non bâties est l'un des fichiers fiscaux de la DGFIP (Mise A Jour des Informations Cadastreales). Ce fichier permet d'obtenir le groupe de nature de culture et la surface de l'unité foncière (subdivision fiscale).

Ces fichiers sont mis à jour pour des raisons fiscales. Les informations relatives aux parcelles à destination d'habitat, d'activités économiques sont jugées assez fiables puisqu'elles sont la base de l'imposition. Les informations de nature de culture relatives aux espaces agricoles, naturels et forestiers sont moins fiables. Recueillies par déclaration, soumises à une imposition foncière beaucoup plus faible et peu ou pas contrôlées, elles reflètent l'intérêt des contribuables à déclarer précisément les occupations (pour toucher des aides de la PAC ou des exonérations de taxe foncière pour les forêts par exemple).

L'usage des fichiers des propriétés non bâties dans l'étude

Afin d'obtenir des résultats par grands types de surface par commune, les groupes de nature de culture sont regroupés en 4 postes :

- urbanisés** : terrain à bâtir, terrain d'agrément, jardin, chemin de fer, sols
- agricoles** : terre, pré, verger, vigne
- forestiers** : bois
- naturels** : landes

L'intérêt de la source fiscale réside dans la finesse de l'analyse géographique qu'elle permet. Teruti ne permet pas une analyse infradépartementale. Corine Land Cover par l'effet de généralisation des modes d'occupation du sol ne permet pas de cerner les poches d'artificialisation réduites disséminées sur le territoire (fig.19 : cette carte illustre l'écart entre les surfaces urbanisées repérées via CLC ou MAJIC). **Comme l'analyse du mitage en Limousin est au cœur de notre problématique, MAJIC se révèle être la source la plus adaptée pour conduire nos analyses.**

Les informations contenues dans le fichier MAJIC concernent les surfaces cadastrées. Le non cadastré (fig.20) représente une part variable selon les communes (en moyenne régionale 4% de la superficie totale : pour l'essentiel surfaces en eaux et voiries). Ainsi une bonne partie de la voirie (domaine public) est non cadastrée et contribue pourtant à l'artificialisation des sols : **46% de la surface urbanisée totale (environ 60 000ha).**

Les espaces de camps militaires sont déclarés en « sols » et sont donc comptabilisés comme surfaces urbanisées quand bien même les espaces y sont essentiellement ruraux (exemple du camp de la Courtine fig 19). Lorsque ces zones militaires sont situées en milieu rural, leur repérage est aisé. En revanche en milieu urbain, ils sont noyés dans la masse des surfaces urbanisées (exemple de Couzeix).

fig.19 Sous-estimation des surfaces urbanisées via CLC (comparaison avec MAJIC)

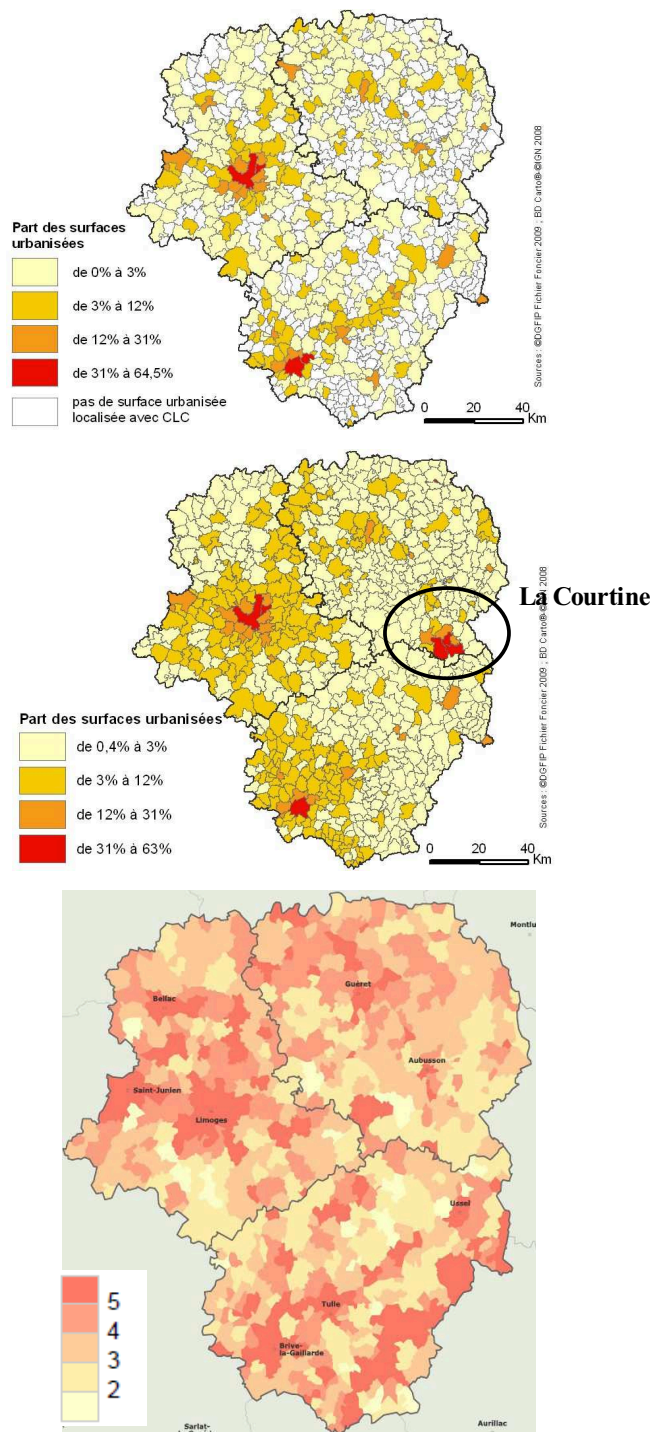


fig.20 Part des surfaces non cadastrées dans la superficie totale (en %)

Usage de la BD Topo : intégration des surfaces voiries routières dans la surface urbanisée totale

Afin d'estimer les surfaces artificialisées par les voiries, nous avons testé deux méthodes de calcul.

Méthode 1 : Calcul de la surface occupée par la voirie (domaine public) à partir de Majic et de la Bd topo

Cette méthode permet d'ajouter les surfaces liées aux voiries non cadastrées (il ne s'agit pas de calculer la surface artificialisée liée aux réseaux de transport – principe de la méthode 2).

Surface communale = Surface cadastrée + Surface non cadastrée

Surface non cadastrée = Voirie + Eau non cadastrée

Eau non cadastrée = Eau bdtopo - eau cadastrée

Donc

Surface communale = Surface cadastrée + voirie + Eau bdtopo – eau cadastrée

Voirie = Surface communale – surface cadastrée – Eau bdtopo + eau cadastrée

Les biais :

Les surfaces non cadastrées peuvent intégrer les espaces forestiers (forêts domaniales). Le cas se présente rarement en Limousin puisque la part des propriétaires de forêt privée est de 95%. Seuls 5% des surfaces forestières gérées par l'ONF appartiennent à l'Etat et aux collectivités territoriales.

Approfondissement possible : estimation du biais : calculer un taux d'erreur sur les communes avec PCI Vecteur

Méthode 2 : Une estimation avec des valeurs moyennes de largeur des voies

Cette méthode permet d'estimer la surface totale urbanisée liée aux réseaux routiers et ferrés. Le linéaire de réseau est mesuré à partir de la BD Topo et l'emprise au sol est attribuée suivant le type de voiries. Les hypothèses sur les largeurs de voiries sont celles proposées par le groupe de travail national. Le volume total obtenu en Limousin est de 64 000 ha (à rapprocher des 60 000 ha obtenus avec MAJIC ou 60 400 ha de Teruti).

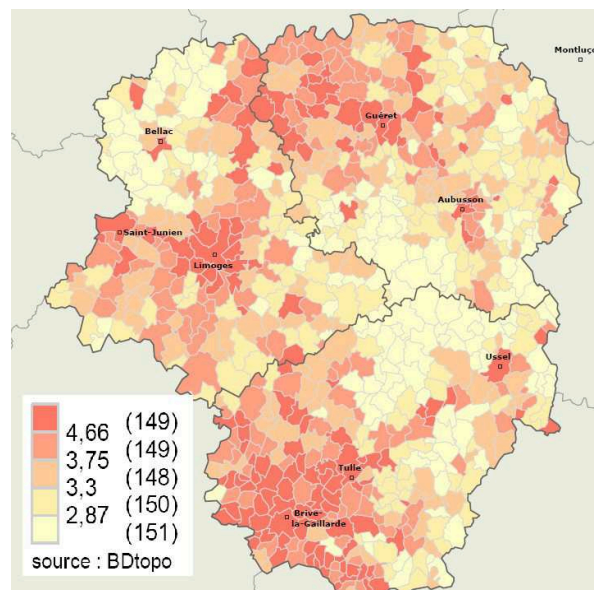
Nature des voies de communications	Largeur moyenne de l'emprise en m
locale	10
Principale (x2 voies)	20
Régionale	15
Autoroutières (x2 voies)	50
Nature des tronçons de voie ferrée	
Voie ferrée principale	15
Voie de service	15
Transport urbain	15

Au niveau régional, les 50m comptés pour les voies autoroutières sont peut-être sous-estimés. En effet, il apparaît que les acquisitions moyennes des ouvrages en construction sont d'environ 90 mètres. Cette largeur comprend voiries et ses abords gelés pour d'autres formes d'occupation du sol.

Dans les espaces fortement urbanisés, les croisements sont nombreux, la surface de voirie est donc comptée à deux reprises (approfondissement : possibilité de corriger par tampon géographique)

Enfin, le groupe national considère que cet indicateur n'est pas adapté à l'observation locale : la méthode associant une largeur moyenne est trop grossière et le réseau local routier est très inégalement pris en compte par la BD Topo.

Fig.21 Part de la surface de voiries dans la surface communale (méthode 2)



Modélisation d'une couche d'occupation du sol à partir de MAJIC

fig.22 Photo aérienne (Chaptelat)

Dans le cadre de l'étude connexe « villes intermédiaires durables en Limousin », voici une méthode que nous avons appliquée afin de modéliser l'occupation du sol à échelle fine pour disposer d'une vision :

- simplifiée de l'occupation du sol par rapport à la photo-aérienne *fig.22*
- plus précise par rapport à la photo-interprétation de CLC *fig.23*
- moins coûteuse que si l'on devait réaliser une photo-interprétation à grande échelle, par exemple une région.

A partir de la BD Parcellaire et des informations du fichier des propriétés non bâties, une triangulation à partir des points de la BD parcellaire permet de créer des polygones appartenant aux différents types d'occupation du sol (approfondissement : ajout des réseaux) *fig.24*.

Cette méthodologie est applicable pour l'ensemble de la région. Pour certaines communes disposant du PCI Vecteur, la représentation des modes d'occupation du sol majoritaire est plus aisée avec pour chaque parcelle vectorisée un groupe de nature de culture dominant. Par rapport à la modélisation les surfaces urbanisées sont minimisées (occupation majoritaire de la parcelle) *fig.25*.

Ces couches d'occupation du sol générées avec MAJIC comportent les limites inhérentes à la source (fiabilité de la nature des terres autres qu'urbanisées).

Leur usage peut permettre par exemple d'estimer les parts des différents types de surfaces impactées par la constructions d'infrastructures, l'extension de l'urbain, etc. (sous réserve de la fiabilité

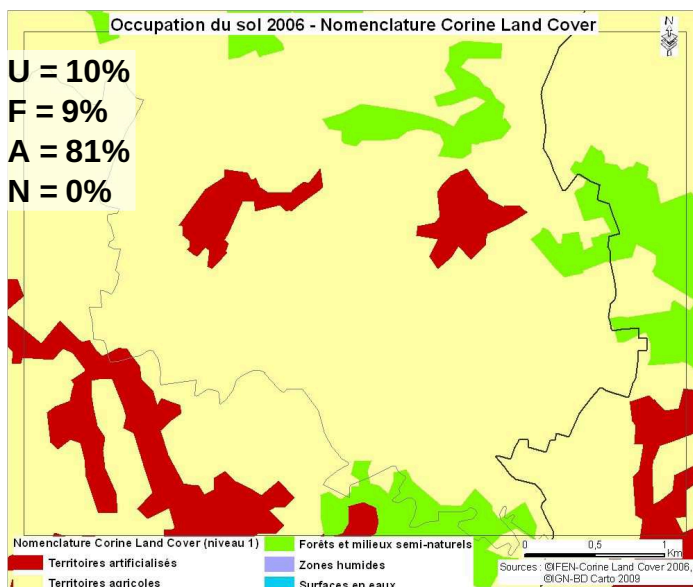


fig.23 Occupation du sol avec CLC (Chaptelat)

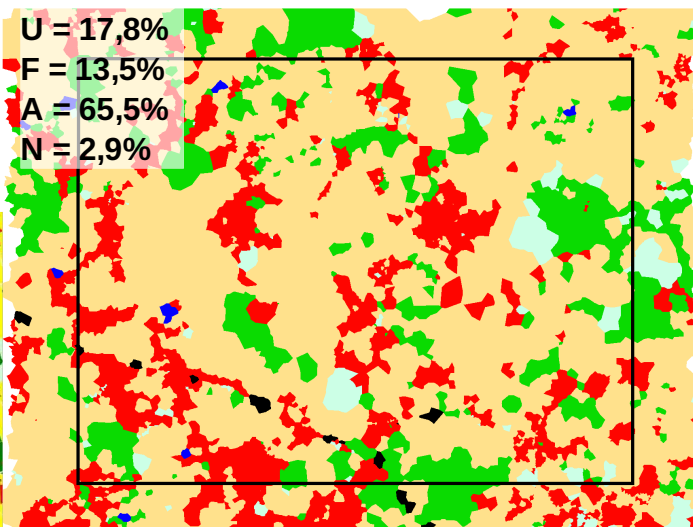
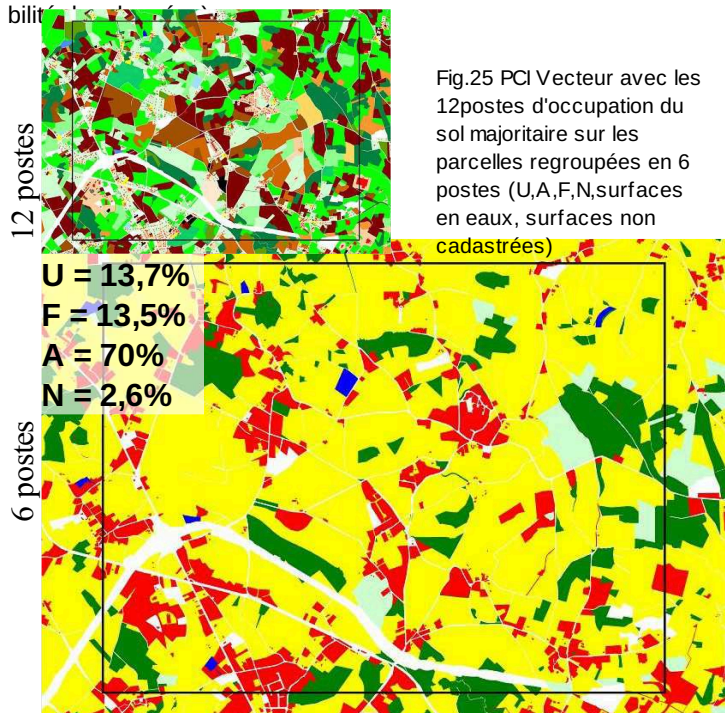


fig.24 Modélisation de l'occupation du sol par triangulation à partir de MAJIC (Chaptelat)