

Chapitre deux :

Mesures des données relatives aux 6 bases de données

Volet tache urbaine

Après avoir analysé les éléments qui caractérisent et rendent «unique» chaque base de données d'occupation du sol, un second travail, cette fois-ci liée à des territoires, permet de confirmer ce caractère unique.

Ce second travail vise donc à mesurer chaque tache urbaine des 6 bases de données :

- dans un premier temps sur la totalité des agglomérations lyonnaise et toulousaine,
- dans un second temps sur ces 2 agglomérations en discernant les centres villes et les périphéries,
- dans un dernier temps sur 4 communes situées en secteurs périurbains.

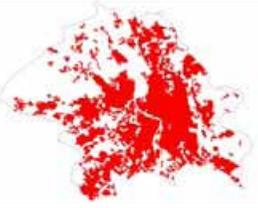
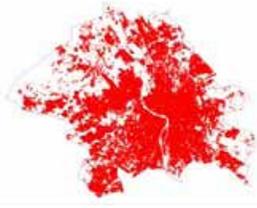
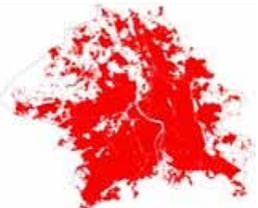
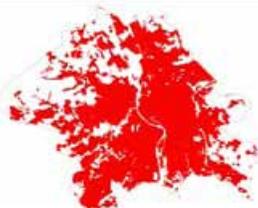
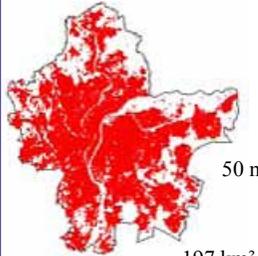
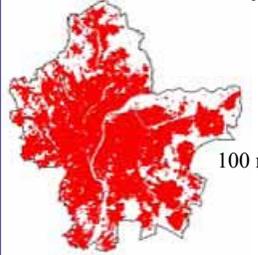
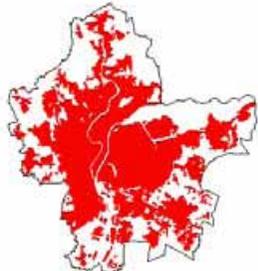
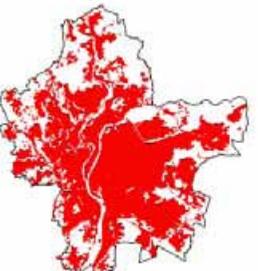
1. La tache urbaine sur Lyon et Toulouse.

Le calcul de la superficie et du nombre d'objets (ou polygones) contenus dans les «taches urbaines» des agglomérations toulousaine et lyonnaise au regard des 6 bases de données témoignent de leur diversité:

- sur Toulouse, cette superficie évolue entre 150 km² et 220 km² (soit +50% ; entre 127 et 48 000 objets)
- sur Lyon, entre 197 km² et 289 km² ; entre 115 et 8000 objets.

La sélection des postes pour définir la tache urbaine, l'UMC, l'échelle de saisie et l'ancienneté de la base sont donc autant d'éléments qui façonnent ces résultats.

Attention : Pour autant, une grande superficie ou un grand nombre d'objets représentés ne signifie pas forcément que la base de données soit exhaustive et précise.

	BD CARTO	BD TOPO	SPOT THEMA	LAND USE MAP	GUS LAND USE	GEOLANDIS
TOULOUSE	 <p>151 Km² 127 objets</p>		 <p>190 Km² 719 objets</p>	 <p>185 Km² 6335 objets</p>	 <p>216 Km² 47977 objets</p>	 <p>220 Km² 678 objets</p>
LYON	 <p>252 Km² 115 objets</p>	 <p>50 m 197 km² 1499 objets</p>  <p>100 m 254 Km² 496 objets</p>		 <p>265 Km² 8986 objets</p>		 <p>289 Km² 739 objets</p>

METHODE :

Les écarts constatés entre les bases de données sur les deux agglomérations à propos des superficies et du nombre d'objets composant la tache urbaine, soulèvent un certain nombre d'interrogations.

Ils interrogent notamment sur la reproduction fidèle de l'urbain dans les secteurs à urbanisation récente, développés autour des secteurs anciens avec des densités d'habitations plus faibles.

En partant du principe que les centres villes sont des zones densément construites et où la tache urbaine, quelque soit les spécifications de chaque base de données, est d'une part fortement représentée et d'autre part ancienne avec peu d'évolution, un calcul de superficie a été effectué en dehors du centre ville.

Ce centre ville est représenté par un carré pour Toulouse de 6km x 6km et d'un rectangle 9km x 8km pour Lyon. Le calcul de la superficie de la tache urbaine se fait entre les limites extérieures du carré et la limite de l'intercommunalité.

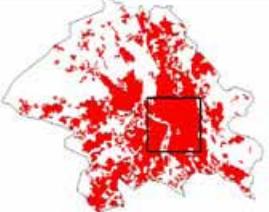
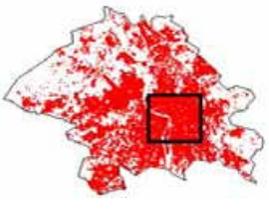
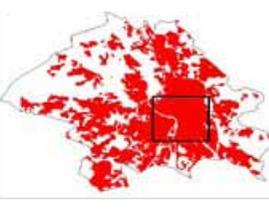
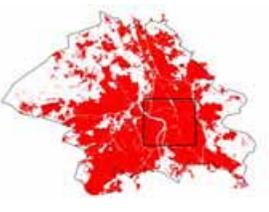
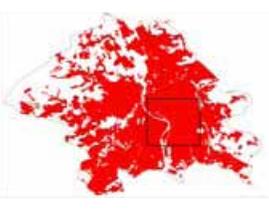
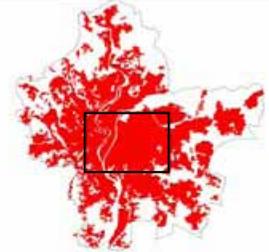
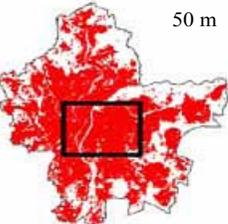
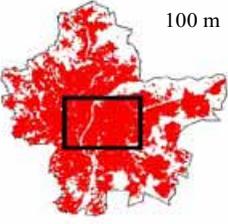
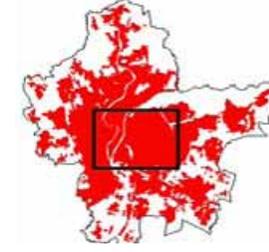
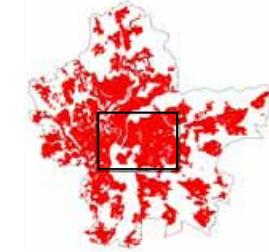
RESULTATS :

Si les différences de superficie entre les bases de données sont très faibles dans les centres villes, la différence s'opère à l'inverse sur les secteurs périphériques, là où l'extension urbaine se localise aujourd'hui.

COMMENTAIRES :

Il est donc d'autant plus important de connaître le contenu des bases de données cartographiques représentant la tache urbaine, puisque celles-ci sont utilisées aujourd'hui pour mesurer des phénomènes d'étalement urbain, de consommation d'espaces,...

Et c'est justement dans ces espaces périurbains qu'il existe le plus d'hétérogénéité dans la composition de ces bases de données.

	BD CARTO	BD TOPO	SPOT THEMA	LAND USE MAP	GUS LAND USE	GEOLANDIS	
TOULOUSE	 <p>surface extérieure : 120.04km² surface intérieure : 30.96km²</p>		 <p>surface extérieure : 157.59km² surface intérieure : 32.41km²</p>	 <p>surface extérieure : 152.72km² surface intérieure : 32.28km²</p>	 <p>surface extérieure : 183km² surface intérieure : 33km²</p>	 <p>surface extérieure : 185km² surface intérieure : 35km²</p>	
LYON	 <p>surface extérieure : 188km² surface intérieure : 64km²</p>	<p>50 m</p>  <p>surface extérieure : 145 km² surface intérieure : 52 km²</p> <p>100 m</p>  <p>surface extérieure : 192,5 km² surface intérieure : 61,5 km²</p>		 <p>surface extérieure : 197.61km² surface intérieure : 64km²</p>		 <p>surface extérieure : 221.91km² surface intérieure : 67.09km²</p>	

2. Sur 4 communes périurbaines.

Pour confirmer l'hétérogénéité de ces bases de données à la périphérie des deux agglomérations et plus généralement au sein des espaces périurbains, un exercice d'analyse a été effectué sur 4 communes autour de Lyon et Toulouse.

Les communes choisies sont celles qui ont connu une très forte croissance de leur population entre 1990 et 1999. On part du principe qu'il existe une corrélation entre accroissement de la population, construction neuve et donc évolution de la tache urbaine.

Les 4 planches suivantes témoignent à nouveau des différences entre chaque tache urbaine sous les aspects de :

- forme de la tache
- superficie totale de la tache
- décomposition de cette tache urbaine par poste (zone urbanisée, ZI, Espaces de loisirs, Carrières)

ANALYSE DE LA TACHE URBAINE SUR MARCY L'ETOILE (69)

DONNEES SUR LA TACHE URBAINE



BD Topo 50m



Géolandis



BD Topo 100m



Land Use Map



BD Carto



	Tache urbaine (ha)	% de la superficie totale
BD Topo 50m	136	25
BD Topo 100m	193	36
BD Carto	168	31
Géolandis	225	42
Land Use Map	162	30

PROFIL...

Superficie de la commune: 537 hectares.

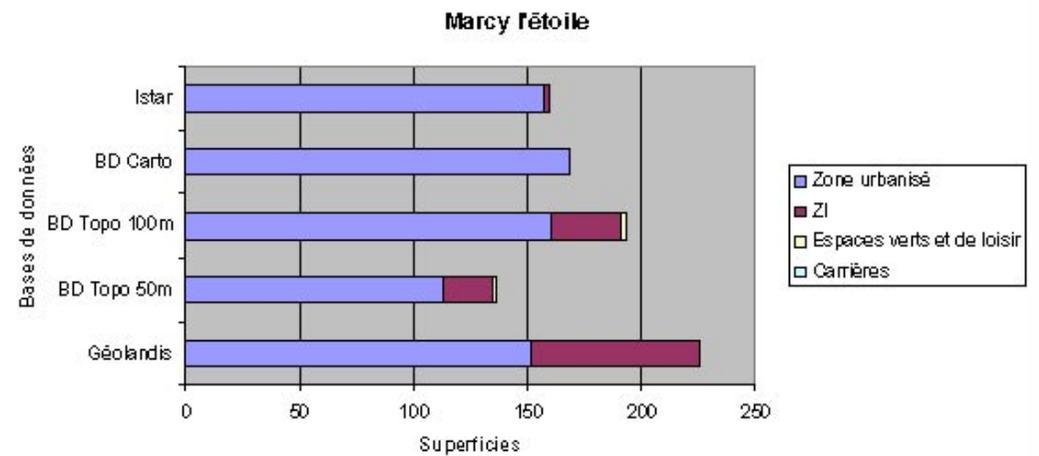
Population en 1990: 2 599 habitants.

Population en 1999: 3 091 habitants.

Evolution entre 1990 et 1999: 19%



ANALYSE PAR POSTES...



ANALYSE DE LA TACHE URBAINE SUR MONTANAY (69)

DONNEES SUR LA TACHE URBAINE



BD Topo 50m



Géolandis



Land Use Map



BD Topo 100m



BD Carto



	Tache urbaine (ha)	% de la superficie totale
BD Topo 50m	117	16
BD Topo 100m	138	19
BD Carto	121	17
Géolandis	139	19
Land Use Map	129	18

PROFIL...

Superficie de la commune: 726 hectares.

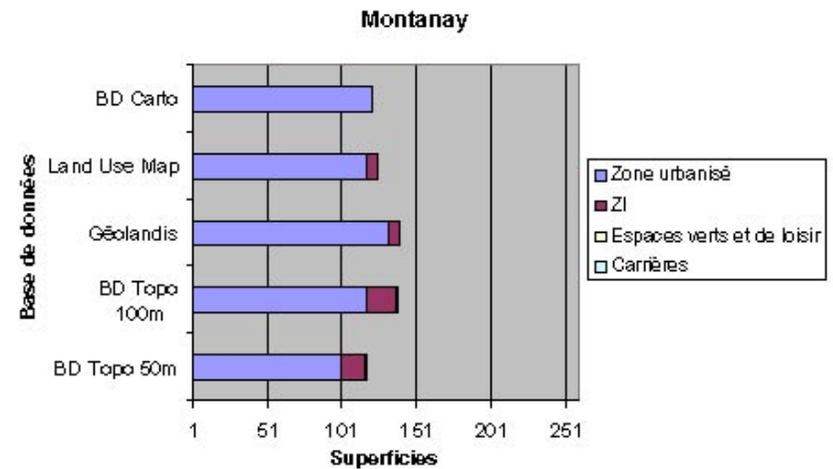
Population en 1990: 1 835 habitants.

Population en 1999: 2 335 habitants.

Evolution entre 1990 et 1999: 27%

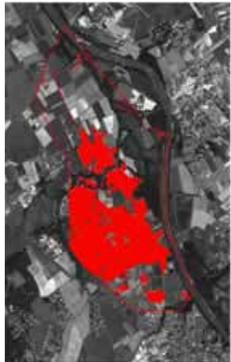


ANALYSE PAR POSTES...



ANALYSE DE LA TACHE URBAINE SUR SEILH (31)

DONNEES SUR LA TACHE URBAINE



Gus Land Use



Géolandis



Spot Théma



Land Use Map



BD Carto



	Tache urbaine (ha)	% de la superficie totale
BD Carto	58	10
Géolandis	231	38
Land Use Map	194	32
Gus Land Use	200	33
Spot Théma	193	32

PROFIL...

Superficie de la commune : 603 hectares.

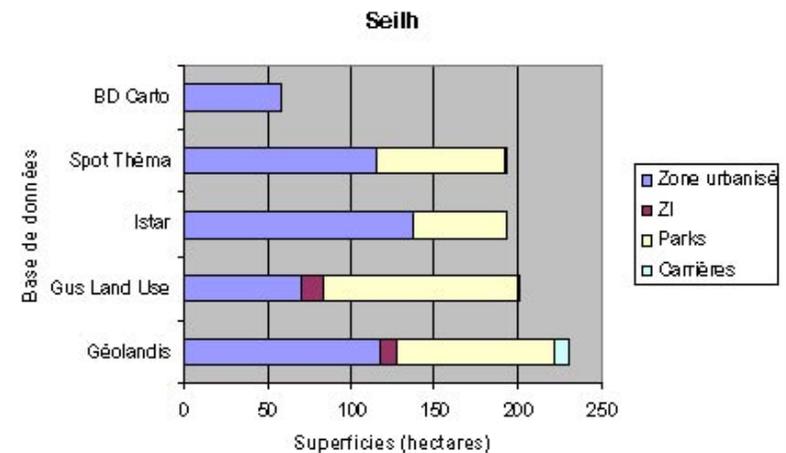
Population en 1990 : 816 habitants.

Population en 1999 : 2086 habitants.

Evolution entre 1990 et 1999 : 55%.



ANALYSE PAR POSTES...



ANALYSE DE LA TACHE URBAINE SUR TOURNEFEUILLE (31)

DONNEES SUR LA TACHE URBAINE



Gus Land Use



Géolandis



Spot Théma



Land Use Map



BD Carto

	Tache urbaine (ha)	% de la superficie totale
BD Carto	698	41
Géolandis	1161	68
Land Use Map	989	58
Gus Land Use	1286	75
Spot Théma	1048	61

PROFIL...

Superficie de la commune: 1718 hectares.

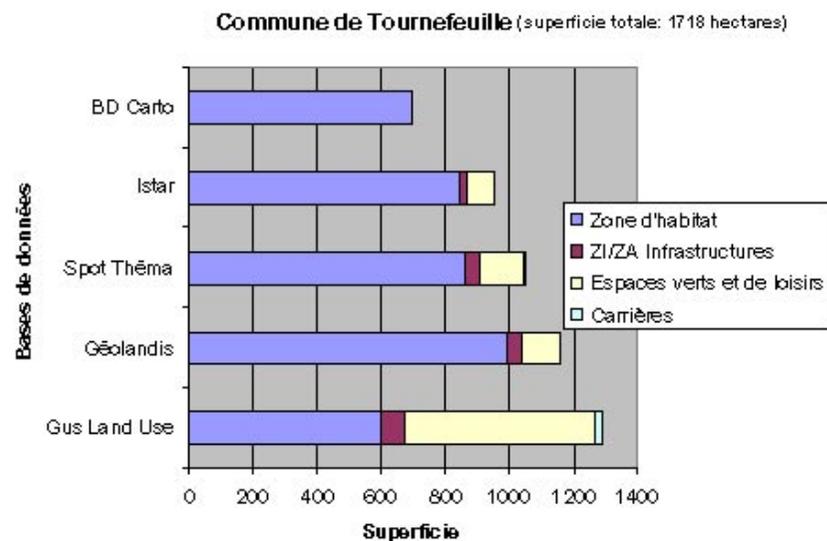
Population en 1990: 16669 habitants.

Population en 1999: 22758 habitants.

Evolution entre 1990 et 1999: 36.5%.



ANALYSE PAR POSTES...



Pour conclure...

La description puis l'analyse de 6 bases de données d'occupation du sol dans leur aspect «tache urbaine» amènent à la conclusion que toutes ces sources sont très hétérogènes, notamment dans la mesure de la «tache urbaine».

Cette hétérogénéité est liée :

- > au choix des postes ou thèmes pour définir la tache urbaine. Chaque base de données a une nomenclature plus ou moins précise,
- > aux spécifications définies par les fournisseurs pour élaborer la base de données : selon les unités minimales de collecte (UMC) et la précision planimétrique , la base de données n'aura pas le même aspect et reproduira de façon plus ou moins fidèle la photo aérienne ou l'image satellite d'origine,
- > à la date de création ou de mise à jour des bases de données. Il est toujours délicat de comparer des bases de données qui n'ont pas été constituées à la même date.

Deux observations essentielles ressortent de cette étude :

1. Il n'existe pas de bonne ou mauvaise base de données d'occupation du sol, le «bon choix» doit se faire au regard de tous les critères pris en compte dans cette étude (échelle de saisie, de travail - quartier, commune ou territoire plus vaste -, UMC, précision planimétrique)
2. Un avertissement doit être donné quant à l'utilisation de ces bases de données dans la thématique d'étalement urbain, sur ces espaces à «tache urbaine mouvante», il est difficile de trouver une base de données reflétant au mieux la réalité.

Cette étude permet de se faire une idée, suivant les objectifs que l'on se fixe, de quelle base de données utiliser pour étudier une tache urbaine ou son évolution. A quelle échelle veut-on travailler ? Quelles années veut-on étudier ? Comment va t-on représenter cette tache urbaine ?

Toutes ces questions sont les éléments de base pour un choix pertinent de base de données d'occupation des sols afin d'exploiter son volet «tache urbaine».

ANNEXES

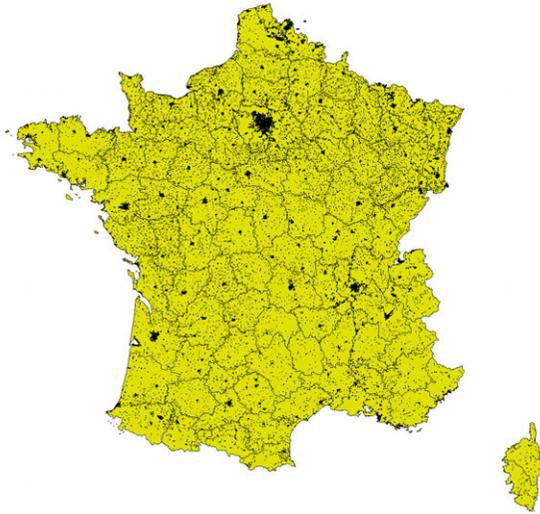
Informations complémentaires sur les 6 bases de données au sujet de leur :

- couverture et actualité*
- livraison*
- généalogie*
- géométrie*
- contenu*
- nomenclature*

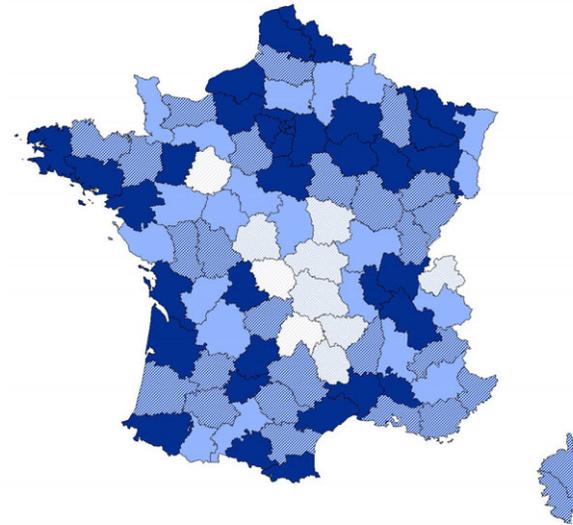
Couverture et actualité

	BDCarto	BDTopo	Spot Théma	Gus Land Use	Geolandis	Land Use Map
Fournisseur	IGN	IGN	Spot Image	Société SCOT	Géoméditerranée	ISTAR
Nom Couche	OCSxx (xx = année)	xxxxy_BATIMENT_LIN xxxxy_BATIMENT_PCT xxxxy_BATIMENT_SURF	STXXYYYY ... XX : année YYY : la ville	ville_land_use_map_aaaam- mjj ville_change_detection_ aaaa_aaaa ville_plan_monitoring_ aaaammjj	Villexx xx : nombre de thèmes	Istar_nomAgglo
Exhaustivité	France métropolitaine	Cf carte en annexe	France métropolitaine	Cf Carte en annexe	France métropolitaine	Agglomérations Cf carte en annexe
Actualité	1994	Date de la prise de vue aérienne, variable Cf carte en annexe	À la demande en fonction de l'existence d'une image satellite	Depuis Spot 5 (2002)	1999-2000 – en attente de la suite de LandSat 7	À la demande
Série Temporelle	Aucune mise à jour pour l'instant	Objectif annuel d'ici 2007	De 1986 à 1999	À la demande, possibilité d'avoir des dates antérieures	Depuis 1984	Mai 1992 à août 2000
Échelle saisie de	1/50 000	1/25 000	1/25 000	1/15 000 au 1/10 000	1/100 000	1/40 000

BD CARTO
SPOT THEMA
GEOLANDIS



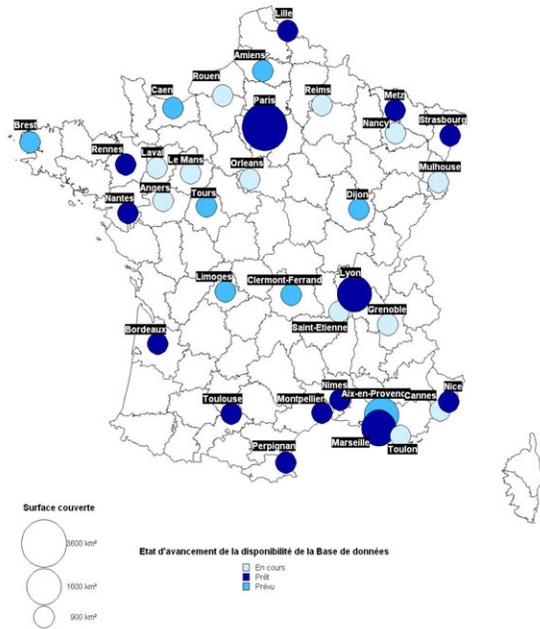
BD TOPO



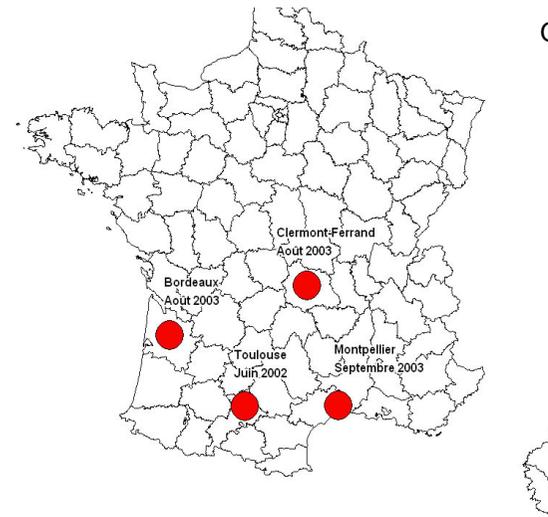
Disponibilité de la BDTopo® en France métropolitaine



LAND USE MAP



GUS LAND USE



Livraison

	BDCarto	BDTopo	Spot Théma	Gus Land Use	Géolandis	Land Use Map
Unité de Livraison	Département et région	Zonage à la demande	Km2(minimum 200km ²)	Feuille Spot (3600 km2)	France, région, département ou à la demande	Surface minimale de 150m*150m
Sur étagère ou à la demande	Sur étagère	Sur étagère	À la demande	Sur étagère et à la demande	Sur étagère et à la demande	Sur étagère et à la demande
Délai de livraison	6 semaines	Entre 5 et 8 semaines	100 km ² / semaine	3 mois maxi	6 semaines	Une semaine pour l'extraction d'agglomération déjà prête 2 à 4 semaines pour les autres agglomérations
Format	Vecteur	Vecteur	Vecteur	Vecteur et Raster	Vecteur et Raster	Vecteur et Raster
Prix	0.169 € / km ² 390 € / dept	0 à 50 km ² - 21,6€ En agglomération et 10,8€ hors agglomération 50 à 500 km ² - 17,6€ En agglomération et 8,8€ hors agglomération 500 à 2 000 km ² - 12,8€ En agglomération et 6,4€ hors agglomération 2 000 à 10 000 km ² - 7,2€ En agglomération et 3,6€ hors agglomération Département entier 2,4€	Produit de référence 20 €/km ² pour 200 à 500 km ² 18 €/km ² pour 500 à 1 000 km ² 16 €/km ² pour plus de 1 000 km ² Mise à jour 16 €/km ² pour 200 à 500 km ² 14 €/km ² pour 500 à 1 000 km ² 13 €/km ² pour plus de 1 000 km ² Multi licences -20% pour l'achat de 2 licences -30% pour l'achat de 3 licences -40% pour l'achat de 4 licences et +	Selon échelle de 1:9 à 2,65 €/km ² pour l'acquisition des données 2,94 €/km ² pour l'élaboration du produit (Tarifs évolutifs suivant la zone commandée)	Coût de l'image raster -0,46€ au km ² pour 20 thèmes -1,24€ au km ² pour 40 thèmes Coût de la vectorisation 460€ Coût du droit d'utilisation 1000€	??

Généalogie

	BDCarto	BDTopo	Spot Théma	Gus Land Use	Geolandis	Land Use Map
Source	Image Spot 4	Photographies aériennes	Image Spot 1 à 4	Images SPOT 5 (10m couleur et 5 ou 2,5 m noir & blanc), données terrain	Image Landsat 7	Image Landsat, spot ou Aster
Mode de production	Téledétection manuelle	Saisie photogrammétrique	Photo-interprétation	Extraction automatique	Photo-interprétation	Photogrammétrie et traitement d'image
Restriction	Licence IGN	Licence IGN	Licence Spot Image		Pas de revente, ni d'utilisation internet après achat du droit d'utilisation.	Licence ISTAR

Géométrie

	BDCarto	BDTopo	Spot Théma	Gus Land Use	Geolandis	Land Use Map
UMET	8 ha pour le bâti 25 ha pour les ZI (les plus petites incluses dans le bâti) 25 ha pour les carrières et décharges	Tous les bâtiments	0.5 ha	0.005 ha	0.3125 ha	0.04 ha
Précision planimétrique	Entre 15 et 50 m	1.2 m	10 m	10 m	25 m	20 m
Continuité du bâti	100 m	Tous discriminés	À l'air d'être entre 50 et 100 m	Extraction automatique	À l'air d'être 200 m ?	À l'air d'être 150 m ?

Contenu

	BDCarto	BDTopo	Spot Théma	Gus Land Use	Geolandis	Land Use Map
Nombre de postes de légende	13	16	29	8	De 20 à 40	15
Descriptif des postes	<ul style="list-style-type: none"> -Bâti -Zone industrielle, commerciale, de communication ou de loisir -Carrières, décharges -Prairie, pelouse, toute culture hormis vigne et verger -Vigne, verger -Forêt -Rocher, éboulis -Végétation naturelle basse ligneuse, maquis, garrigue, lande, bruyère -Marais, tourbière -Plage, dune, sable, gravier, galet ou terrain nu sans couvert végétal -Eau libre -Marais salant y compris les anciens marais salants -Glacier, névé 	<ul style="list-style-type: none"> -Bâtiment quelconque -Bâtiment industriel ou agricole -Construction légère -Construction spéciale -Salle de sports -Serre -Silo -Tribune -Arène -Autre bâtiment religieux -Bâtiment religieux catholique -Bâtiment religieux israélite -Bâtiment religieux musulman -Bâtiment religieux réformé -Bâtiment remarquable -Monument 	<ul style="list-style-type: none"> -Zones bâties à prédominance d'habitat -Terres arables non inondées et espaces prairiaux -Grands équipements urbains -Cultures permanentes -Rizières -Marais salants -Feuillus dominants -Zones industrielles ou commerciales -Conifères dominants -Infrastructures routières et ferroviaires -Peuplements indéterminés -Infrastructures des zones portuaires -Espace boisés en mutation -Infrastructures des zones aéroportuaires -Boisements linéaires et aérodromes -Extraction de matériaux, décharges, chantiers -Landes et fourrés -Végétation sclérophylles (maquis et garrigues) -Pelouses d'altitude et steppes -Plages, dunes, sables -Roches nues -Zones incendiées -Glaciers et neiges -Marais et tourbières -Espaces verts (parcs et jardins) -Equipements sportifs et de loisir -Cours et voies d'eau -Etendues d'eau continentales ou littorales -Mer, océan et estuaires 	<ul style="list-style-type: none"> -Tissu urbain -Végétation artificialisée -Zones industrielles & commerciales -Terres arables -Chantiers & carrières -Bois -Grands axes routiers -Surfaces en eau 	<p>40 postes dans les thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zones urbanisées (Tissu urbain continu ou discontinu) -Zones industrielles ou commerciales et liées aux transports -Espaces agricoles -Forêts et milieux semi-naturels -Zones mixtes -Zones humides -Surfaces en eau 	<ul style="list-style-type: none"> -Building (bâti rural isolé) -Parks -Building blocks -Urban dense -Dense building blocks (groupe d'immeubles) -Urban moyen -Industrial and commercial -Sea -Lotissement -Village (zone rurale) -Open in urban -Forest -Open -Inland water -Open land

LES ILLUSTRATIONS DE CE RAPPORT SONT ISSUES DES BASES DE DONNÉES NUMÉRIQUES SUIVANTES :

Spot Théma Référence 1999 © cnes-1999, distribution et traitement Spot Image
Thematic Mapper Landsat ETM+, Géoméditerranée 2000
Land Use Map, Istar ® 2000
Gus Land Use, Projet GMES Urban Service, production société SCOT - 2002

CARTOGRAPHIE :

BDCarto ® © IGN-Paris - 1999 - Autorisation n° GC05-06
BDTopo ® © IGN-Paris - 1999 - Autorisation n° GC05-06
BDOrtho ® © IGN-Paris - 1999 - Autorisation n° GC05-06

© ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la Mer
centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du Certu est illicite (loi du 11 mars 1957).
Cette reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

Reprographie: CETE de Lyon ☎ (+33) (0) 4 72 14 30 30 (avril 2005)
Dépôt légal: 2^e trimestre 2005
ISSN: 1263-2570
ISRN: Certu/RE -- 05 - 09 -- FR

Certu
9, rue Juliette-Récamier
69456 Lyon Cedex 06
☎ (+33) (0) 4 72 74 59 59
Internet <http://www.certu.fr>