

RAPPORT

CETE de LYON

Centre d'Études
Techniques
de LYON

Département
Environnement
Territoires Climat

Affaire
51CTC10012

février 2012

Méthode pour calculer et représenter l'occupation du sol à partir de la BD Majic

Observatoire de la consommation d'espace, Assistance à la DDT du Jura

février 2012

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

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable,
des Transports et du Logement

www.cete-lyon.developpement-durable.gouv.fr

DDT du Jura
4, rue du Curé Marion, BP 50356
39015 Lons-le-Saunier Cédex

Méthode pour calculer et représenter l'occupation du sol à partir de la BD Majic

Observatoire de la
consommation d'espace,
Assistance à la DDT du Jura

Rapport
février 2012

Date	Version	Commentaires
31/01/12	0	Pas de relecture
9/02/12	1	Suite à relecture qualité Sabine Mathonnet

CETES9_R2_DM_Modele_Rapport_Rev3



Département Environnement Territoires Climat
46, rue Saint-Théobald
BP 128
38081 L'ISLE D'ABEAU CEDEX
Tél.: +33 (0)4 74 27 53 00 - Fax.: +33 (0)4 74 27 68 75
Courriel : detc.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr

Récapitulatif de l'affaire

Client : Florence Neret
DDT du Jura
4, rue du Curé Marion, BP 50356
39015 Lons-le-Saunier Cédex

Objet de l'étude : Méthode pour calculer et représenter l'occupation du sol à partir de la BD Majic
- Observatoire de la consommation d'espace, Assistance à la DDT du Jura

Résumé de la commande : La DDT s'engage avec ses partenaires locaux dans une démarche de mise en place d'un observatoire de la consommation d'espace. Elle souhaite être assistée sur les aspects méthodologiques et que le CETE explore les possibilités offertes par les fichiers fonciers de la DgiFP.

Référence dossier : Affaire 51CTC10012

Offre : Devis N° 51 2011 D64 et proposition technique et financière 51CTC10012-51 2011 D64 envoyé le

Accord client :

Diffusion/Archivage : Documentation CETE de Lyon

Chargé d'affaire : Anne Misseri –Département Environnement Territoires Climat –
Tél. +33 (0)4 74 27 53 00 / Fax +33 (0)4 74 27 68 75
Courriel : detc.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr

Constitution de l'équipe : Anne Misseri
Monique Rosset

Mots Clés : occupation de l'espace, fichiers fonciers, Majic, Jura

ISRN : EQ-CT-DETC--12-04--FR

Liste des destinataires

Contact	Adresse	Nombre - Type
Florence Neret	DDT du Jura 4, rue du Curé Marion, BP 50356 39015 Lons-le-Saunier Cédex	1PDF envoyé par mail

Conclusion – Résumé

La DDT s'engage avec ses partenaires locaux dans une démarche de mise en place d'un observatoire de la consommation d'espace. Elle souhaite être assistée sur les aspects méthodologiques et que le CETE explore les possibilités offertes par les fichiers fonciers de la DgiFP.

Dans le cadre de cette mission d'assistance, le CETE a conçu, testé et mis en œuvre une méthodologie pour élaborer des livrets présentant l'occupation du sol et son évolution à l'échelle des intercommunalités jurassiennes. Ces livrets seront réalisés par la DDT pour être présentés lors des commissions agriculture-urbanisme et territoire dont la mise en place dans chaque intercommunalité est proposée par la charte.

Le présent rapport expose la méthode ainsi élaborée. Il est destiné aux chargés d'étude de DDT qui auront en charge la production des livrets.

Ce rapport présente d'abord comment représenter les données contenues dans la base de données Majic, puis comment calculer l'occupation du sol et son évolution. Ces parties sont illustrées avec l'exemple du livret réalisé pour la communauté de communes du Pays de Salins.

L'Isle d'Abeau, le

Le responsable de la commande,

Sabine Mathonnet
responsable de l'unité CTCS

Sommaire

1 - REPRÉSENTER L'OCCUPATION DU SOL.....	<u>6</u>
1.1 - Import des données Majic dans MapInfo.....	<u>6</u>
1.2 - Géolocalisation des données Majic.....	<u>7</u>
1.3 - Représenter les données d'occupation du sol de Majic.....	<u>13</u>
2 - OCCUPATION DU SOL ET ÉVOLUTIONS.....	<u>14</u>
2.1 - Calcul de l'occupation du sol.....	<u>14</u>
2.2 - Occupation du sol par les locaux, selon leur nature	<u>17</u>
2.3 - Calcul et représentation des évolutions.....	<u>19</u>
3 - PAGE DE COUVERTURE DU LIVRET.....	<u>20</u>
ANNEXES.....	<u>21</u>
Annexe A- Exemple du livret du Pays de Salins.....	<u>21</u>
Annexe B- Précisions sur les champs de Majic.....	<u>33</u>
Annexe C- Requêtes SQL.....	<u>35</u>

Introduction

La DDT s'est engagée, avec ses partenaires locaux, dans une démarche de mise en place d'un observatoire de la consommation d'espace tel que prévu par la charte Agriculture -Urbanisme signée en novembre 2009. Elle a souhaité être assistée sur les aspects méthodologiques par le CETE, en particulier sur les possibilités offertes par les fichiers fonciers de la DgiFP (dits BD Majic).

Dans le cadre de cette mission d'assistance, le CETE a conçu, testé et mis en œuvre une méthodologie pour élaborer des livrets présentant l'occupation du sol et son évolution à l'échelle des intercommunalités jurassiennes. Ces livrets seront réalisés par la DDT pour être présentés lors des commissions agriculture-urbanisme et territoire dont la mise en place dans chaque intercommunalité est proposée par la charte.

Le présent rapport expose la méthode ainsi élaborée. Il est destiné aux chargés d'étude de DDT qui auront en charge la production des livrets : il se veut très concret et aide pas à pas l'utilisateur de Mapinfo à réaliser les calculs et cartographies nécessaires. Pour autant il ne présente pas les métadonnées qui accompagnent les données Majic. Leur connaissance, ainsi que celle de leurs limites, est indispensable pour comprendre le travail proposé ici. Ces informations sont disponibles sur le site de l'information géographique : <http://portail-ig.metier.i2/documentation-generale-sur-les-r566.html>, fichier : Documentation de la DGiFP pour les fichiers fonciers au 01/01/2009

Pour aider à la lecture du rapport et à la mise en œuvre de cette méthode, des noms de fichiers à créer sont proposés et mis en italique dans le texte.

Ce rapport présente d'abord comment représenter les données contenues dans la base de données (BD) Majic, puis comment calculer l'occupation du sol et son évolution. Ces parties sont illustrées avec l'exemple du livret réalisé pour la communauté de communes du Pays de Salins, présenté par ailleurs dans son intégralité en annexe A.

1 - Représenter l'occupation du sol

Pour pouvoir représenter les données d'occupation du sol de la BD Majic il est nécessaire de créer un lien entre la BD Majic et la BD parcellaire. Le processus de création de ce lien est exposé ci dessous.

1.1 - Import des données Majic dans MapInfo

Le CETE Nord-Picardie propose sur le site de l'information géographique des fichiers **.tab préformatés** pour ouvrir facilement les fichiers MAJIC.CSV.

- Aller sous le **portail de l'information géographique** <http://portail-ig.metier.i2/fichiers-fonciers-r549.html> sous Accueil > Les données > Données d'application Métier > Fichiers fonciers puis sous Fiches techniques et outils pour la prise en main des fichiers fonciers
- **Télécharger les .zip** correspondants aux fichiers.tab de Majic que l'on va utiliser, ici la table des parcelles de Majic (ex : *dxx_pnb10_parcelle.tab* si on veut ouvrir *d39_pnb10_parcelle.tab* sous MapInfo. Ces fichiers .tab Mapinfo permettent d'ouvrir quasi-directement les fichiers .csv de Majic.
- **Dé-zipper ces fichiers .tab** dans le même répertoire que celui où est enregistré le

fichier Majic (.csv) utilisé (ici *d39_pnb10_parcelle.csv*)

- **Renommer le .tab** téléchargé en fonction du département : par exemple, pour travailler sur le Jura, on le renomme en *d39_pnb10_parcelle.tab*
- **Changer l'extension du fichier Majic : transformer le .csv en .txt** : par exemple *d39_pnb10_parcelle.csv* devient *d39_pnb10_parcelle.txt*
- **Ouvrir le .tab téléchargé avec Mapinfo et l'enregistrer** : par exemple *d39_Majic_parcelle.tab* : après ces quelques manipulations, le .tab contient les informations du fichier Majic.

1.2 - Géolocalisation des données Majic

Géolocaliser les données à la parcelle de Majic revient à faire une liaison entre les données alphanumériques du fichier Majic et les données graphiques du fichier de la BD parcellaire.

Les données alpha numériques décrivant les parcelles présentent trois degrés de précisions, ce qui engendre trois types de liaisons :

- cas des parcelles réelles : il est possible d'assurer une correspondance exacte entre les données alphanumériques décrivant les parcelles de Majic et celles de la BD parcellaire.
- cas des parcelles rectangles : il n'est pas possible d'assurer une correspondance exacte entre les données alphanumériques décrivant les parcelles de Majic et celles de la BD parcellaire MAIS le localisant de ces parcelles est renseigné dans Majic. Le localisant fournit les coordonnées x et y du centroïde de la parcelle.
- cas des sections rectangles : il n'est pas possible d'assurer une correspondance exacte entre les données alphanumériques décrivant les parcelles de Majic et celles de la BD parcellaire ET le localisant de ces parcelles n'est pas renseigné.

Le travail présenté ici est proposé sur l'ensemble du département mais même avec un ordinateur puissant, cela prend du temps car les tables manipulées sont volumineuses. C'est pour cette raison que la carte de la couverture du livret est proposée à partir de la BD Corine Land Cover, moins lourde à manipuler et largement suffisante pour une représentation à l'échelle du département (voir partie 3).

Mais le travail de géolocalisation des données Majic peut également se faire sur des territoires plus restreints en extrayant de la table *d39_Majic_parcelle.tab* et des tables de la BD parcellaire (*parcelle.tab*, *divcad.tab*) le territoire souhaité : ce territoire plus réduit peut être enregistré sous *cc_pnb10_parcelles.tab*. C'est à partir de ce fichier que sont réalisés :

- la géolocalisation selon la méthode ci dessous
- les calculs détaillés dans la seconde partie

Pour géolocaliser les données Majic, il faut traiter successivement chacun des trois cas cités ci dessus.

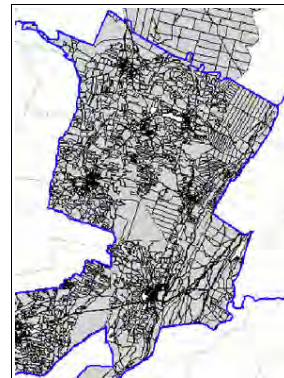
1.2.1 - Cas des parcelles réelles

Pour ces parcelles, il est possible d'établir, par le biais du champ idpar, une correspondance exacte avec les parcelles vectorisées de la Bd parcellaire.

→ les données Majic correspondant à ces parcelles peuvent donc être représentées sur la parcelle graphique de la BD parcellaire.

Les manipulations suivantes permettent de créer la table de ces parcelles avec leur géolocalisation :

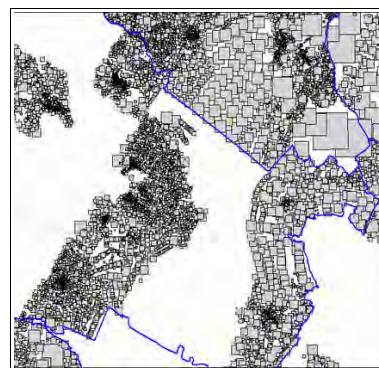
- on ouvre la table de la Bd parcellaire : *parcelle.tab*
- on l'enregistre sous *d39_Bd_parcelle.tab*
- on crée la colonne idpar sur 14 caractères dans la table *d39_Bd_parcelle.tab* pour faire la liaison avec le fichier de Majic
- on met à jour la colonne idpar avec la concaténation suivante : $\text{idpar} = \text{code_dep}(2 \text{ cars}) + \text{code_com}(3) + \text{com_abs}(3) + \text{section}(2) + \text{numero}(4)$
- on fait le lien entre BD parcellaire et Majic par requête SQL entre les parcelles de la bdparcellaire - en 1er puisque c'est la table des données géographiques - et celles de Majic avec liaison sur idpar ($\text{d39_Bd_parcelle.idpar} = \text{d39_Majic_parcelle.idpar}$)
- on obtient la table *d39_Majic_parcelle_reelle.tab*



1.2.2 - Cas des parcelles rectangles

Pour ces parcelles, il n'est pas possible d'établir de correspondance exacte entre les données alpha numériques décrivant ces parcelles dans Majic et celles de la BD parcellaire (1) MAIS le localisant de ces parcelles est renseigné dans Majic (2)

--> dans ce cas, les données de Majic correspondant à ces parcelles ne peuvent être représentées que sur des rectangles centrés sur le centroïde de la parcelle (grâce au localisant) et proportionnels à la surface de la parcelle.



(1) Il n'est pas toujours possible d'établir une correspondance entre les parcelles identifiées dans Majic et les parcelles de la BD parcellaire car toutes les parcelles ne sont pas vectorisées dans la Bd parcellaire (de nombreuses communes n'ont pas vectorisé leurs parcelles) ou bien car les dates de mises à jour sont différentes. : la Bd parcellaire est mise à jour une fois par an, la BD Majic est mise à jour au 1er janvier.

(2) Le localisant de ces parcelles est renseigné : les champs *x_sref* et *y_sref* de la table Majic sont complétés. Ils correspondent aux coordonnées x et y du centroïde de la parcelle.

Les manipulations décrites ci-dessous permettent de créer la table de ces parcelles avec leur géolocalisation.

Identification de ces parcelles

avec gestion de table sur *d39_Majic_parcelle.tab*

- on crée une colonne "localise" sur 1 caractère
- on vérifie que *x_sref* et *y_sref* sont des flottants; s'ils ne le sont pas, on les met en flottant
- on met la colonne "localise" à "1" par jointure sur *idpar*
- on utilise la fonction table « mettre à jour » *d39_Majic_parcelle.tab*
- on utilise une colonne de la table *d39_Majic_parcelle_reelle.tab*
- on met à jour la colonne "localise"

On sélectionne ensuite dans cette table, les enregistrements qui n'ont pas "1" dans localise (localise not like "1") et qui ont quelque chose dans "x_sref" (*x_sref* <> 0).

On enregistre cette table sous *d39_Majic_parcelle_point.tab*

Remarque : la table *d39_Majic_parcelle.tab* a donc été complétée de la colonne « localise » et sera à nouveau utilisée pour extraire les sections rectangle (voir 1.2.3).

Représentation graphique de ces parcelles

Pour représenter les données Majic de ces parcelles, il est nécessaire de construire un objet graphique géolocalisé : un rectangle dont le centroïde est celui de la parcelle et dont la surface est égale à la surface de la parcelle (champs *dcntpa* de Majic). Les côtés du rectangle (en fait un carré) ont donc une longueur et une largeur égale à la racine carrée de la surface.

Dans *d39_Majic_parcelle_point.tab*, on crée les nouvelles colonnes: longueur, largeur, orientation en flottant

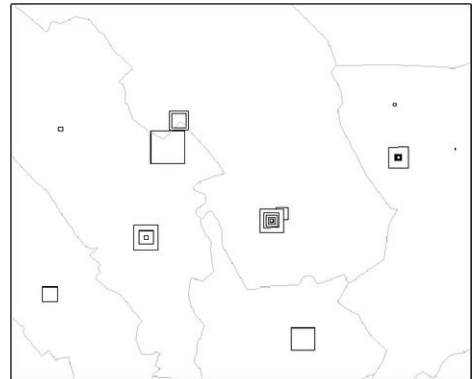
- on met à jour longueur et largeur par $\sqrt{\text{dcntpa}}$ et on laisse orientation à 0
- on crée les points correspondants à x et y par la fonction : table/créer points
- on sauvegarde le document (.wor), car le document va se fermer sans prévenir
- on charge l'outil "point en rectangle" dans outils mapinfo (outil *pnt2rect.mbx* a récupérer si besoin sous le portail de l'information géographique du ministère : assistance/progiciels/sig/mapinfo/utilitaire/téléchargement)
- on le lance en renseignant longueur, largeur, orientation (si l'outil et/ou Mapinfo plante, enlever les lignes où longueur, largeur et orientation sont à 0)
- on enregistre *d39_Majic_parcelle_rectangle.tab*

Attention : la projection doit être catégorie system France RGF93 - méridien borne Europe

1.2.3 - Cas des sections rectangles

Pour ces parcelles, il n'est pas possible d'établir de correspondance exacte entre les données alpha numériques décrivant ces parcelles dans Majic et celles de la BD parcellaire ET le localisant de ces parcelles n'est pas renseigné dans Majic. Dans ce cas il faut utiliser le localisant de la section cadastrale.

--> dans ce cas, les données de Majic correspondant à ces parcelles ne peuvent être représentées que sur des rectangles centrés sur le centroïde des sections dans lesquelles se trouvent les parcelles et proportionnels à la surface de la parcelle.



Les manipulations décrites ci-dessous permettent de créer la table de ces parcelles:

- on ouvre la table des sections cadastrales dans la Bd parcellaire : *divcad.tab*
- on l'enregistre sous *d39_Bd_divcad.tab*
- on crée la colonne idsec sur 10 caractères que l'on met à jour par concaténation de code-dep+code-com+com_abs+section
- on crée les colonnes x_section et y_section en flottant
- on les met à jour par la fonction centroïd(x), centroïd(y), on enregistre

Identification de ces parcelles

On reprend la table sur *d39_Majic_parcelle.tab* modifiée comme vu au 1.2.2

- on sélectionne dans cette la table les enregistrements qui n'ont pas "1" dans localise (localise not like "1") et qui n'ont rien dans "x_sref" (x_sref = 0)
- on enregistre cette table sous *d39_Majic_section_point.tab*

Cartographie de ces parcelles

- on ouvre *d39_Majic_section_point.tab*
- on crée x_section, y_section, longueur, largeur, orientation
- on met à jour x_section, y_section par liaison sur idsec avec *d39_Bd_divcad.tab*
- on met à jour longueur, largeur par la fonction *sqr(dcntpa)* et on laisse orientation à 0
- on crée les points correspondants à x et y par la fonction : table/créer points
- on sauvegarde le .wor, car le document va se fermer sans prévenir
- on lance l'outil "point en rectangle" en renseignant longueur, largeur, orientation (si si l'outil et/ou Mapinfo plante, enlever les lignes où ils sont à 0)
- dans *d39_Majic_section_rectangle.tab*, on crée les nouvelles colonnes longueur, largeur, orientation en flottant

1.2.4 - Vérification

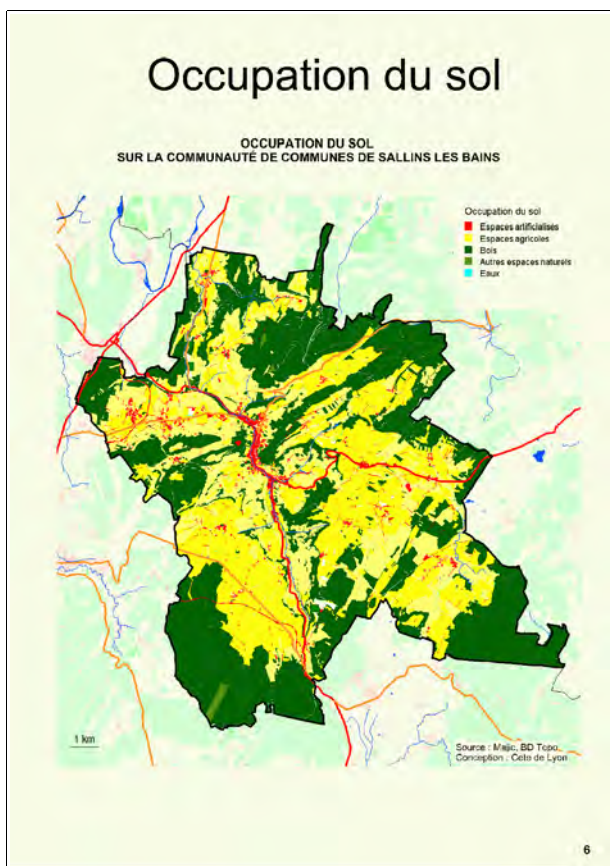
Il peut être intéressant de vérifier que le nombre d'enregistrements du fichier de départ complet *d39_Majic_parcelle.tab* correspond à la somme du nombre d'enregistrements des fichiers

• <i>d39_Majic_parcelle_reelle.tab</i> ,	• <i>CC_pnb10_parcelles_reelle.tab</i>
+	+
• <i>d39_Majic_parcelle_rectangle.tab</i>	• <i>CC_pnb10_parcelles_rectangle.tab</i>
+	+
• <i>d39_Majic_section_rectangle.tab</i>	• <i>CC_pnb10_section_rectangle.tab</i>
'=	'=
fichier de départ complet <i>d39_Majic_parcelle.tab</i>	fichier de départ complet <i>CC_pnb10_parcelles</i>

Pour le livret du Pays de Salins

Lors de la mise en œuvre de la méthode décrite ci dessus, on a sélectionné les données pour la communauté de communes du Pays de Salins : on obtient alors la table *cc_pnb10_parcelles.tab*. A partir de cette table, on obtient la table des parcelles géolocalisées, *cc_pnb10_parcelles_reelle*, *cc_pnb10_parcelles-rectangles* comme expliqué au point 1.2.

La table des sections-rectangles n'a pas été produite car elle ne concerne que 5 parcelles, ce qui est négligeable pour la représentation.



- cc_limites
- dpt25
- dpt39
- surface_eau
- cours_eau
- Ind. Valeurs avec IMPORTANCE
- routes
- Ind. Valeurs avec cgrnumd
- cc_pnb10_parcelles_rectangle
- Ind. Valeurs avec cgrnumd
- cc_pnb10_parcelles_reelle
- Ind. Valeurs avec cgrnumd
- parcelle_dpt_jura_cas2_point
- Ind. Valeurs avec regroup
- parcelle_dpt_jura_cas1
- Ind. Valeurs avec cgrnumd
- parcelle_dpt_doubs_cas2_point
- Ind. Valeurs avec cgrnumd
- parcelle_dpt_doubs_cas1

cgrnumd	cgrnumdtx	regroupement
01	terres	agricole
02	prés	agricole
03	vergers	agricole
04	vignes	agricole
05	bois	bois
06	landes	autres espaces naturels
07	carrières	artificialisé
08	eaux	eaux
09	jardins	artificialisé / urbanisé
10	terrains à bâtir	artificialisé / urbanisé
11	terrains d'agrément	artificialisé / urbanisé
12	chemin de fer	artificialisé / urbanisé
13	sol	artificialisé / urbanisé

La nomenclature retenue

1.3 - Représenter les données d'occupation du sol de Majic

La cartographie des données Majic se fait à partir des trois tables suivantes:

- *d39_Majic_parcelle_reelle.tab*
- *d39_Majic_parcelle_rectangle.tab*
- *d39_Majic_section_rectangle.tab*

ou pour le cas du Pays de Salins :

- *cc-pnb10_parcelles_reelle,*
- *cc_pnb10_parcelles-rectangles*
- La table des sections-rectangles n'a pas été produite car elle ne concerne que 5 parcelles, ce qui est négligeable pour la représentation.

La représentation se fait en 5 postes : artificialisé, agricole, bois, autres espaces naturels, eaux selon le regroupement ci-contre. Cette nomenclature est issue d'un travail national sur les indicateurs de consommations d'espaces (CERTU, juin 2010).

L'analyse thématique de l'occupation du sol est faite sur le groupe de culture dominant avec les couleurs de la palette Mapinfo suivantes :

- artificialisé / urbanisé : 7, 9 à 13 en couleur E1
- agricole : 1 à 4 en couleur F1
- bois : 5 en couleur M1
- autres espaces naturels : 6 en couleur G13
- eaux : 8 en couleur H1

Exemple du livret du Pays de Salins, carte p6 du livret

La carte ci contre a été produite en effectuant l'analyse thématique décrite

- afin que le territoire ne soit pas une « île », la démarche ci-dessus est reproduite à l'identique pour les départements limitrophes, Jura et Doubs – autre possibilité : mettre dessous la couche du Corine Land Cover de couverture
- les surfaces en eau, cours d'eau et axes routiers ont été ajoutés à partir de la BD Topo 2008, respectivement pour les départements 39, 25, 70:
 - table *surface_eau*,
 - table *troncon_cours_eau* avec une sélection sur régime = « permanent » (on enlève intermittent),
 - table *routes* avec une sélection sur nature = « autoroute » ou « bretelle » ou « quasi-autoroute » ou « route à 1 chaussée » ou « route à 2 chaussées » (on enlève chemin, escalier, piste cyclable, sentier, route empierrée).

2 - Occupation du sol et évolutions

Toutes les requêtes utilisées dans ce travail sont reprises dans l'annexe C, permettant leur intégration directe sous Mapinfo.

2.1 - Calcul de l'occupation du sol

Les calculs statistiques sont fait à partir de la table *cc_pnb10_parcelles.tab*.

La requête se fait, non pas sur le groupe de culture dominant, mais pour chaque parcelle sur la surface de type sol (= artificialisés), de type agricole, de type bois, de type naturel (= landes), de type eau qu'elle contient.

Sum(dcntsol)	Sum(dcntagri)	Sum(dcntbois)	Sum(dcntnat)	Sum(dcnteau)
5 391 389	89 761 207	81 194 230	1 214 500	122 379

Sélection SQL

Colonnes : sum(dcntsol), sum(dcntagri), sum(dcntbois), sum(dcntnat), sum(dcnteau)

Tables : cc_pnb10_parcelles

Critères :

Cas particulier des carrières

Dans Majic, les carrières sont considérées comme faisant partie des surfaces de type naturel (dcntnat).

Or la DDT a décidé de retenir une nomenclature où les carrières sont considérées comme des espaces artificialisés (voir tableau page 12).

Ainsi, pour construire un tableau de l'occupation des sols qui soit cohérent avec cette nomenclature, il est nécessaire de modifier les résultats de la requête présentée ci-dessus en soustrayant la surface des carrières aux surfaces de type naturel pour les rajouter aux surfaces des espaces artificialisés.

La surface des parcelles dont la vocation dominante est « carrière » est calculée par sélection de *cgrnumd* = « 07 » et *sum(dcntpa)*. Cette surface est donc soustraite de *sum(dcntnat)* et ajoutée à *sum(dcntsol)*.

Les surfaces de carrières qui ne sont pas dans des parcelles à dominante « carrière » ne sont pas calculées. Elles restent décomptées dans les surfaces de type naturel (dénommées « autres espaces naturels » dans le tableau ci-après).

Il est aussi possible de décider de changer la nomenclature et de considérer que les carrières peuvent être comptées dans les « autres espaces naturels ». Cette solution est particulièrement recommandée quand les surfaces de carrières sont faibles sur le territoire étudié; Il n'est alors pas nécessaire de faire ce calcul complémentaire et on peut utiliser directement le résultat de la requête ci-dessus.

La décision est à prendre au regard des surfaces (et des enjeux) que représentent les carrières à l'échelle de l'intercommunalité.

Le traitement des carrières pour le livret du Pays de Salins

Sur la communauté de communes du Pays de Salins, les parcelles avec carrière comme type de culture dominant n'ont qu'une seule subdivision fiscale. Les carrières sont donc facilement identifiables et intégrables dans les espaces artificialisés.

On calcule donc leur surface : sélection de `cgrnumd = « 07 »` et `sum(dcntp)`, ce qui donne 7 215 m², surface que l'on ajoute à `sum(dcntsol)` et que l'on retire de `sum(dcntnat)`.

Soit $5\,391\,389 + 7\,215 = 5\,398\,604$ et $1\,214\,500 - 7\,215 = 1\,207\,285$

La requête et le calcul complémentaire nécessaire quand on a des carrières en vocation dominante de parcelle permettent de remplir le tableau ci dessous :

CC du Pays de Salins	surface (ha)	part de la surface
espaces artificialisés	540	3,0%
espaces agricoles	8 976	50,5%
bois	8 119	45,7%
autres espaces naturels	121	0,7%
eau	12	0,1%
Total	17 768	100,0%

Occupation du sol

Les espaces agricoles occupent plus de la moitié du territoire de la communauté.

Le territoire de la communauté de communes du Pays de Salins est recouvert pour la moitié de sa surface par des espaces agricoles. La forêt est la seconde occupation dominante: elle occupe 45% du territoire soit 7 943 ha.

Pays de Salins	Surface (ha)	part de la surface
espaces artificialisés	473	3%
espaces agricoles	9 252	52%
bois	7 943	45%
landes	89	1%
eau	11	0%
TOTAL	17 768	100%

Les espaces «artificialisés» représente 3% du territoire, soit 473 ha.

83 % des surfaces bâties pour le logement

Dans ces 473 ha, 244 ha sont occupés principalement par du bâti. Ce bâti est composé à 82 % de logements (maison ou appartement), 5 % par de l'activité (locaux commerciaux).

Pays de Salins	surface des parcelles en ha	surface en %	nbre total de locaux	nombre en %
Habitat	190	78,0%	4 077	82,1%
Activités	33	13,6%	236	4,8%
Autres	21	8,4%	651	13,1%
TOTAL	244	100,0%	4 964	100,0%

Si ces derniers représentent une faible part des locaux, en revanche, ils occupent une part beaucoup plus importante d'espace (13,6 % des surfaces).

C'est ce que montre bien le calcul des surfaces moyennes : une maison occupe une parcelle de 160 m² quand un local commercial occupe en moyenne une parcelle de 1 405 m².

type de local dominant (en nbre)	surface moyenne (m ²)
APPARTEMENT	159,99
COMMERCIAL	1 405,39
DEPENDANCE	120,56
MAISON	848,13
MIXTE	780,13
total bâti	491,42

Une densité moyenne de 20 locaux/ ha

La densité moyenne est de 20 locaux par ha. Les appartements ont une densité de 62,5 appartements/ha. Les locaux mixtes ont une densité comparable à celle des maisons (12 locaux /ha) et enfin les locaux commerciaux dont la densité est la plus faible avec 7 locaux/ha.

Densités (nbre locaux/ha)	espaces bâtis
Appartement	62,51
Commercial	7,12
Dépendance	82,95
Maison	11,79
Mixte	12,82
Globale	20,35

Présent pour l'avenir

2.2 - Occupation du sol par les locaux, selon leur nature

Pour produire le tableau des surfaces ci-dessous, on s'intéresse à la nature des locaux dans les 5 391 389m² d'espaces artificialisés.

On cherche donc les parcelles qui ont au moins un local (jannatmin <> -1) et au moins une subdivision fiscale de type sol (dcntsol <> 0).

On lance la requête ci-contre dans laquelle tlocdomin représente le type de local dominant (en nombre) sur la parcelle. Le résultat de la requête est ci-dessous :

tlocdomin	Sum(dcntsol)	Sum(nlocal)
■ APPARTEMENT	361 568	2 260
■ COMMERCIAL	331 673	236
■ DEPENDANCE	55 335	459
■ MAISON	1 541 049	1 817
■ MIXTE	149 785	192

On regroupe :

- appartement et maison = habitat,
 - dépendance et mixte = autres
- et on obtient ainsi le tableau :

Sélection SQL

Colonnes : tlocdomin, sum(dcntsol), sum(nlocal)

Tables : cc_pnb10_parcelles

Critères : jannatmin <> -1 and dcntsol <> 0

Grouper par colonnes : tlocdomin

Trier par colonnes : tlocdomin

CC du Pays de Salins	surface des parcelles en ha	surface en %	nombre total de locaux	nombre en %
Habitat	190	78,0%	4 077	82,1%
Activités	33	13,6%	236	4,8%
Autres	21	8,4%	651	13,1%
Total	244	100,0%	4 964	100,0%

Surface moyenne des parcelles par local dominant

Pour chaque type de local, on divise la somme des surfaces des parcelles où ce type de local est dominant par le nombre de parcelles concernées et on obtient le tableau ci-dessous des surfaces moyennes des parcelles par type de local dominant :

type de local dominant (en nbre)	surface moyenne (m ²)
Appartement	159,99
Commercial	1 405,39
Dépendance	120,56
Maison	848,13
Mixte	780,13

Résultat de la requête pour le Pays de Salins

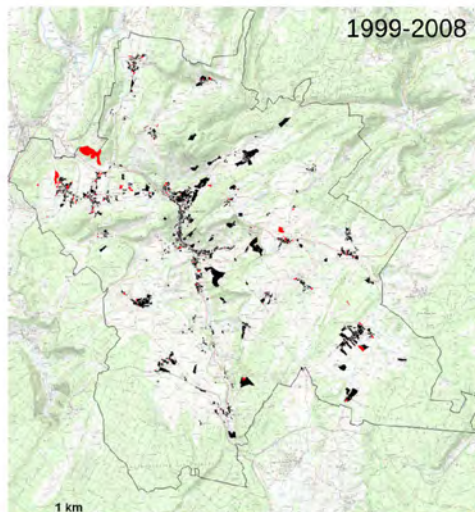
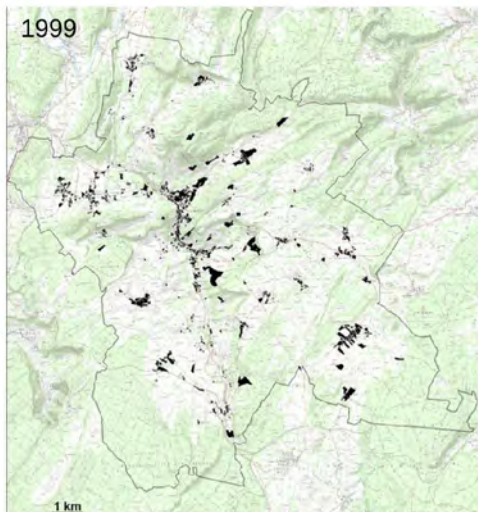
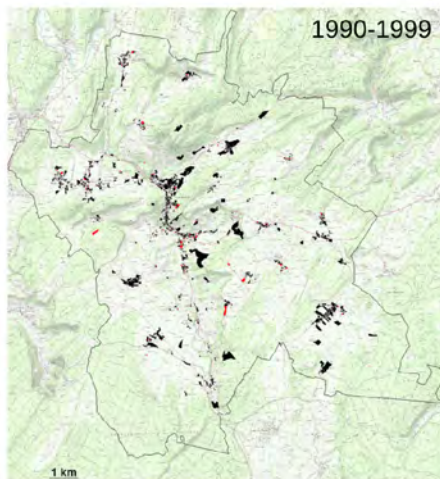
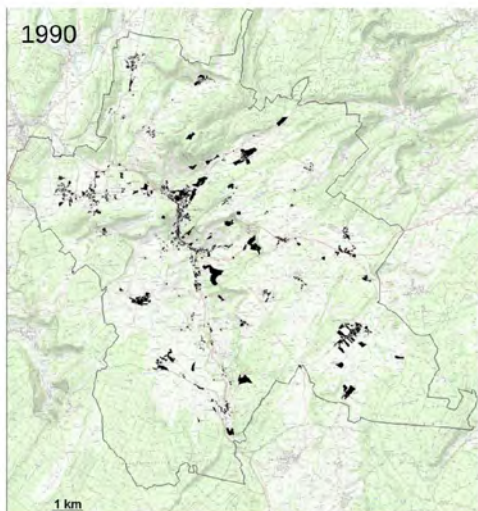
Densité moyenne des locaux

Pour chaque type de local, on divise le nombre de locaux par la somme des surfaces des parcelles où ce type de local est dominant, on obtient le tableau ci-dessous des densités moyennes par type de local dominant :

type de local dominant (en nbre)	densité (nbre locaux/ha)
Appartement	62,51
Commercial	7,12
Dépendance	82,95
Maison	11,79
Mixte	12,82
Total bâti	20,35

Résultat de la requête pour le Pays de Salins

Évolution de 1990 à 2008

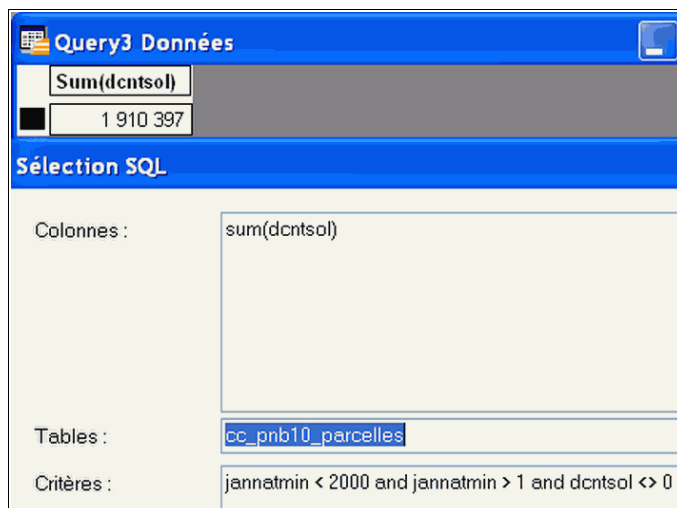


Présent
pour
l'avenir

2.3 - Calcul et représentation des évolutions

Calcul des données statistiques

Le calcul de l'évolution se fait en utilisant la variable jannatmin qui correspond à la date du local le plus ancien sur la parcelle (= -1 si pas de local). Seules les parcelles qui contiennent au moins une subdivision fiscale de type sol doivent être prises en compte (dcntsol > 0). Le calcul sum(dcntsol) permet de ne prendre en compte que les surfaces des subdivisions fiscales de type sol (et non la surface de toute la parcelle).



La requête SQL ci-contre permet de calculer les parcelles bâties entre différentes périodes (ici, bâti avant 1999). Il suffit de faire varier les bornes pour avoir la période voulue.

Les données de population sont téléchargées depuis le site de l'Insee.

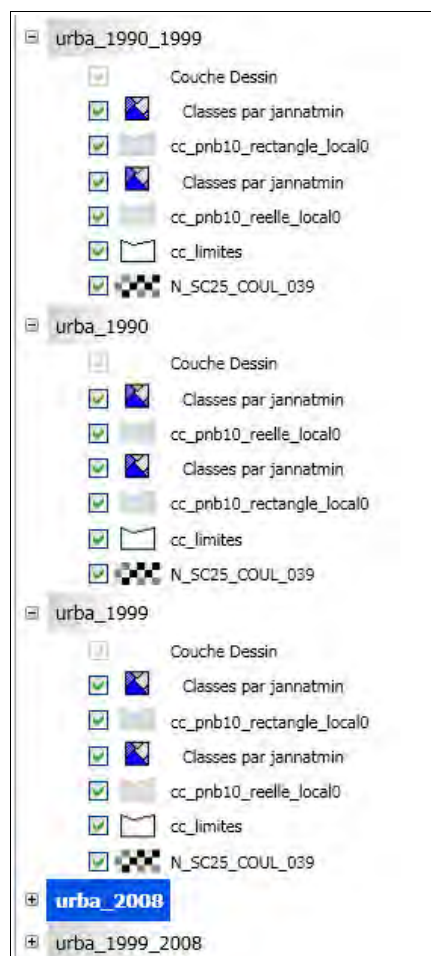
On obtient ainsi le tableau suivant :

	surface (ha)	population
1990	176	6639
1990-1999	+15 (+8,5%)	-495 (-7,5%)
1999	191	6144
2008-1999	+26 (+13,6%)	-130 (-2,1%)
2008	217	6014

Cartographie

Les évolutions sont représentées à partir de deux tables créées à cet effet :

- Pour les deux tables utilisées précédemment *CC_pnb10_parcelles_reelle.tab* et *CC_pnb10_parcelles_rectangle.tab*, on sélectionne jannatmin <> -1 et dcntsol <> 0 pour créer les tables :
 - des parcelles réelles bâties (avec surface dcntsol) (*cc_pnb10_reelle_local.tab*)
 - des parcelles rectangles bâties (avec surface dcntsol) (*cc_pnb10_rectangle_local.tab*)
 (ce travail est également à faire à partir de la table *CC_pnb10_section_rectangle.tab* si leur nombre est suffisamment important pour nécessiter une représentation graphique.)



- On réalise ensuite une analyse thématique sur ces deux tables : les parcelles dont le bâti est de l'année de référence sont représentées en noir; les parcelles dont le bâti date de la période d'évolution choisie sont en rouge.
- Exemple :
 - carte des parcelles bâties en 1990 : jannatmin ≥ 0 et < 1991 , tout en noir
 - carte de l'évolution des parcelles bâties entre 1990-1999, jannatmin ≥ 0 et < 1991 en noir et jannatmin ≥ 1991 et < 2000 en rouge.
- Le scan 25 rendu translucide à 50% et les limites de la cc sont mis en fond.

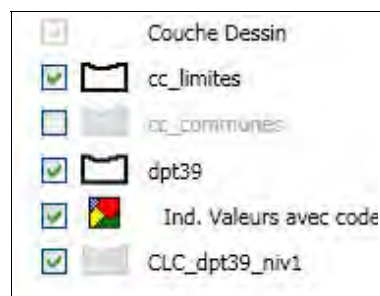
3 - Page de couverture du livret

Du fait de la lourdeur du traitement nécessaire pour représenter les données Majic à l'échelle d'un Département, la carte de la couverture du livret n'est par réalisée à partir des données Majic mais est proposée à partir de la BD Corine Land Cover, moins lourde à manipuler et largement suffisante pour une représentation à l'échelle du Département

La carte de la page de couverture est constituée des couches suivantes :

- cc_limites : contour des communes de la cc
- cc_communes : contour des communes du dpt39
- dpt39 : contour du département
- CLC_dpt39_niv1: CLC sur le département, niveau de détail 1, analyse thématique sur cette couche avec :

Code	Libellé	Rouge	Vert	Bleu
1	Territoires artificialisés	230	000	077
2	Territoires agricoles	255	255	168
3	Forêts et milieux semi-naturels	128	255	000
4	Zones humides	166	166	255
5	Surfaces en eau	000	204	242



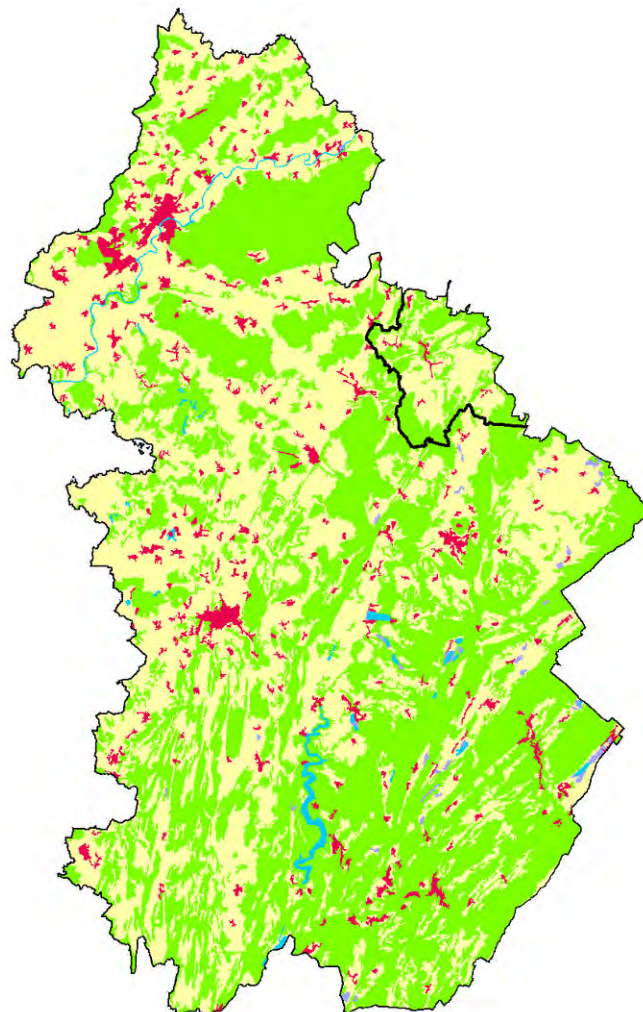
Annexes

Annexe A- Exemple du livret du Pays de Salins

Observatoire de la consommation d'espace

Communauté de communes
du Pays de Salins

décembre 2011



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Ministère de l'Écologie, du Développement durable
des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

Récapitulatif de l'affaire	
Client :	DDT 39
Objet de l'étude :	Observatoire de la consommation d'espace- Jura
Référence dossier :	Affaire 51CTC10012
Offre :	
Accord client :	
Diffusion/Archivage :	Documentation CETE de Lyon
Chargé d'affaire :	Anne Misseri – DETC – CTCS Tél. 04 74 27 51 56 / Fax 04 74 27 51 00 Courriel : anne.misseri@developpement-durable.gouv.fr
Mots Clés :	Consommation d'espace
ISRN :	EQCT69-DETC//RE--11-01/A--FR

Introduction

Une contribution de l'État à l'observatoire de la consommation d'espace

Dans le cadre de la charte Urbanisme et Territoire du Jura signée en novembre 2009, l'État s'engage à promouvoir les enjeux et principes suivants:

« - ralentir significativement la part des terres retirées à l'agriculture et artificialisées
- préserver le modèle agricole jurassien
- maintenir l'agriculture en temps d'activité économique et les agriculteurs acteurs de l'aménagement des territoires ruraux
- œuvrer collectivement pour préserver la biodiversité, la qualité des paysages et de l'habitat »

Pour répondre à ces enjeux, les partenaires de la charte se donnent comme moyen le partage de données au niveau départemental et, comme outil, la construction d'un observatoire des territoires sur la consommation d'espace.

Le présent document est une contribution pour cet observatoire. Il présente à l'échelle intercommunale une mesure de la consommation d'espace selon l'usage qu'il en est fait.

Il a plusieurs objectifs:

- présenter les données dont dispose l'État sur cette question,
- servir de base de discussion avec les partenaires pour amorcer une production de l'observatoire,
- être un élément de discussion pour les commissions intercommunales.

Une mesure des espaces artificialisés à l'échelle de la parcelle

Les cartes et chiffres présentés ci-après sont issus de traitements des fichiers fonciers* produits par la direction générale des finances publiques (DGFIP). Ces fichiers contiennent les informations sur les propriétés bâties et non bâties de France et leurs propriétaires au 1er janvier 2009.

La nomenclature de l'occupation de l'espace se compose de 5 classes : espaces artificialisés, espaces agricoles, bois, autres espaces naturels, eaux. Les surfaces données sont la somme des surfaces des parcelles selon leur occupation dominante.

Si, aujourd'hui, la base de données ne permet pas de dire sur quel type d'espace s'est faite l'urbanisation, l'acquisition tous les 2 ans de cette base par le MEDDTL permettra à l'avenir de donner cette information.

Regroupement en 5 classes	Occupation du sol (source Majic 2009)
artificialisé	carrières
	jardins
	terrains à bâtir
	terrain d'agrément
	chemin de fer
Agricole	sol
	terre prés
	vergers
	vignes
bois	bois
autres espaces naturels	landes
eaux	eaux

*appelés aussi MAJIC : mise à jour des informations cadastrales

Les voiries et espaces publics ne sont pas cadastrés et sont donc absents de la BD Majic. Aussi les surfaces occupées par les réseaux ne sont pas prises en compte.

La communauté de communes de salins les bains compte 22 communes pour une surface totale de 18 205 ha dont 17 768 sont cadastrés (c'est sur ces 17768 ha que vont porter les analyses suivantes). Les 436 ha non cadastrés sont composés principalement de voiries et, dans une moindre mesure, de surfaces en eau.



Sommaire

1- Occupation du sol

p 6

Le territoire de la communauté de communes du Pays de Salins est recouvert pour la moitié de sa surface par des espaces agricoles, soit 9 252 ha. La forêt constitue le second type d'occupation du sol: elle occupe 45% du territoire soit 7 943 ha.

Les espaces «artificialisés» représente 3% du territoire, soit 473 ha.

2- Évolution 1990 - 2008

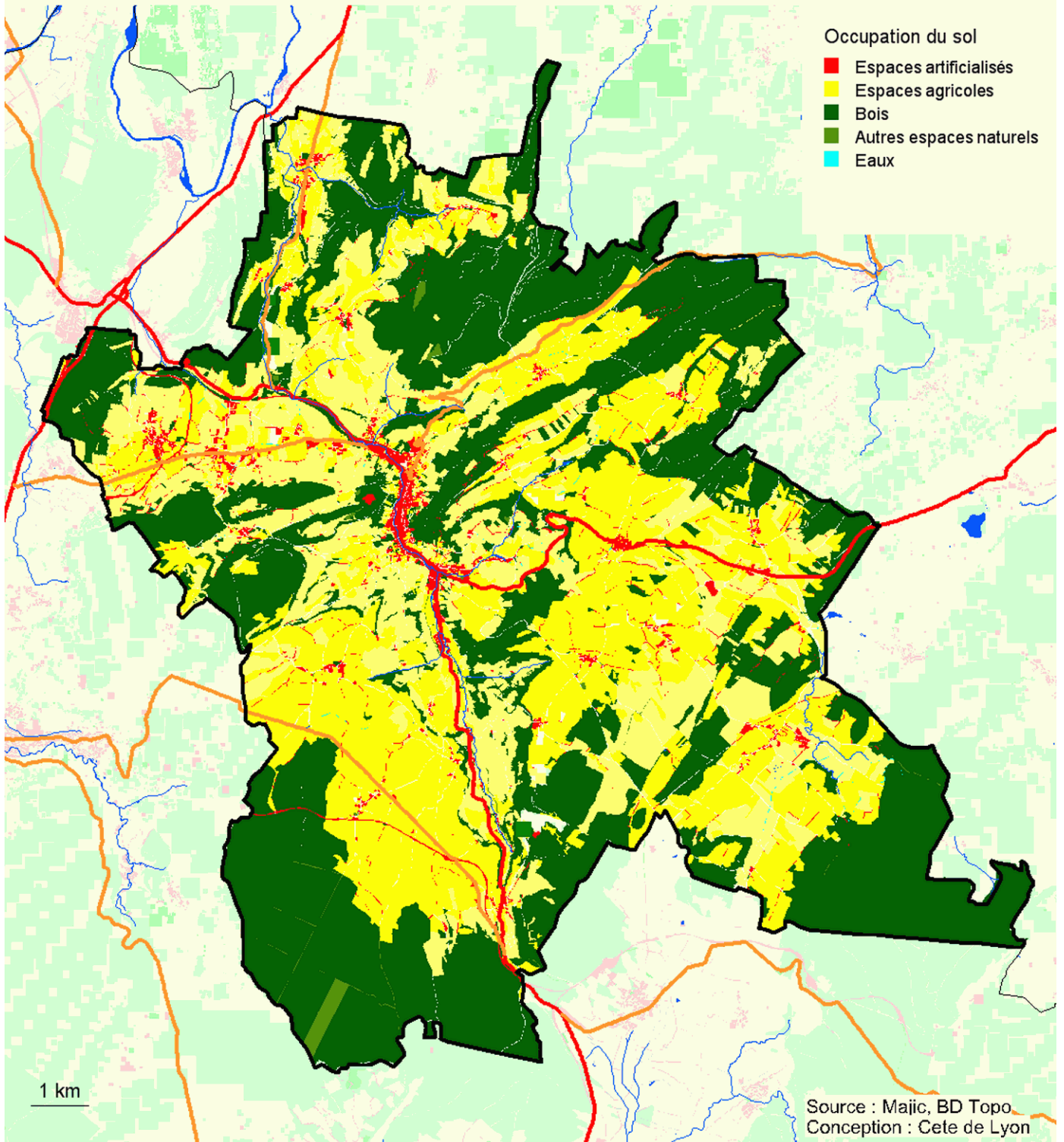
p 8

Une augmentation des surfaces bâties de 79 ha pour une baisse de 625 habitants .



Occupation du sol

OCCUPATION DU SOL SUR LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE SALLINS LES BAINS



Occupation du sol

Les espaces agricoles occupent plus de la moitié du territoire de la communauté.

Le territoire de la communauté de communes du Pays de Salins est recouvert pour la moitié de sa surface par des espaces agricoles. La forêt est la seconde occupation dominante: elle occupe 45% du territoire soit 7 943 ha.

Pays de Salins	Surface (ha)	part de la surface
espaces artificialisés	473	3%
espaces agricoles	9 252	52%
bois	7 943	45%
landes	89	1%
eau	11	0%
TOTAL	17 768	100%

Les espaces «artificialisés» représente 3% du territoire, soit 473 ha.

83 % des surfaces bâties pour le logement

Dans ces 473 ha, 244 ha sont occupés principalement par du bâti. Ce bâti est composé à 82 % de logements (maison ou appartement), 5 % par de l'activité (locaux commerciaux).

Pays de Salins	surface des parcelles en ha	surface en %	nbre total de locaux	nombre en %
Habitat	190	78,0%	4 077	82,1%
Activités	33	13,6%	236	4,8%
Autres	21	8,4%	651	13,1%
TOTAL	244	100,0%	4 964	100,0%

Si ces derniers représentent une faible part des locaux, en revanche, ils occupent une part beaucoup plus importante d'espace (13,6 % des surfaces).

C'est ce que montre bien le calcul des surfaces moyennes : une maison occupe une parcelle de 160 m² quand un local commercial occupe en moyenne une parcelle de 1 405 m².

type de local dominant (en nbre)	surface moyenne (m ²)
APPARTEMENT	159,99
COMMERCIAL	1 405,39
DEPENDANCE	120,56
MAISON	848,13
MIXTE	780,13
total bâti	491,42

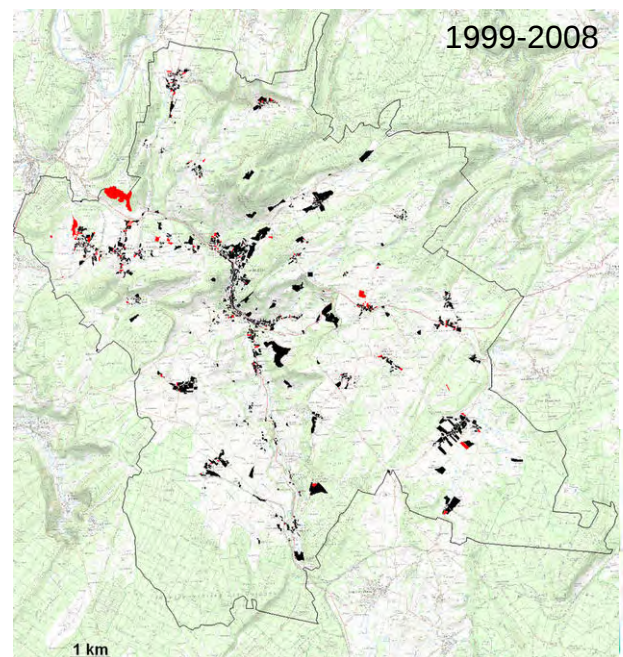
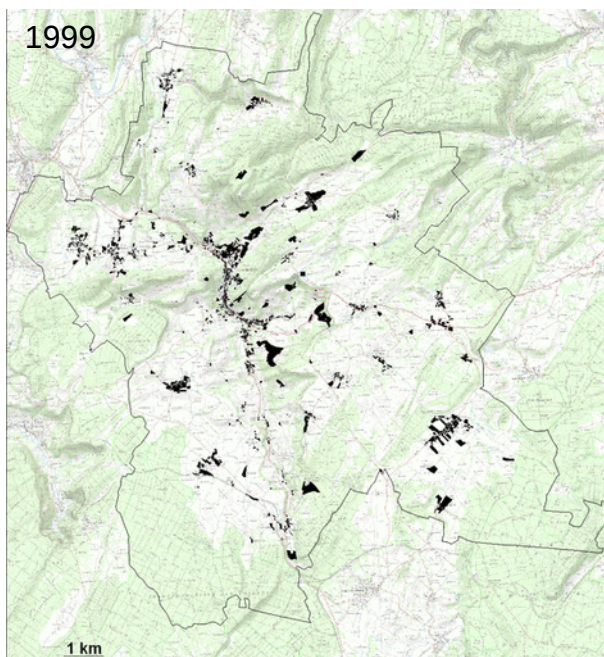
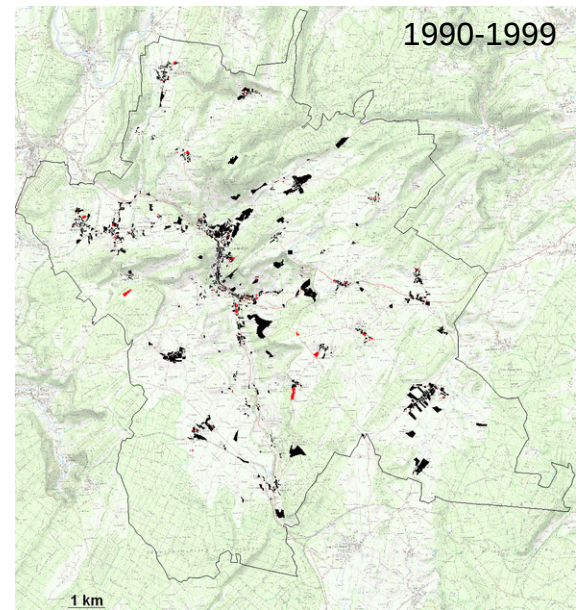
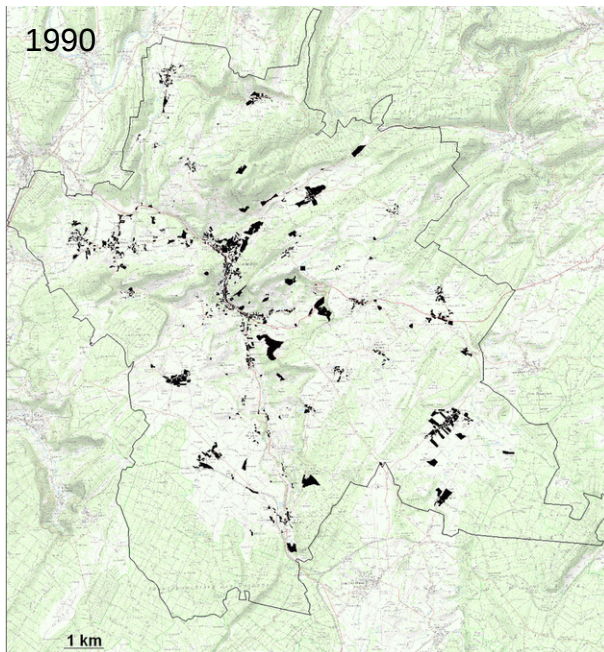
Une densité moyenne de 20 locaux/ ha

La densité moyenne est de 20 locaux par ha.

Les appartements ont une densité de 62,5 appartements/ha. Les locaux mixtes ont une densité comparable à celle des maisons (12 locaux /ha) et enfin les locaux commerciaux dont la densité est la plus faible avec 7 locaux/ha.

Densités (nbre locaux/ha)	espaces bâtis
Appartement	62,51
Commercial	7,12
Dépendance	82,95
Maison	11,79
Mixte	12,82
Globale	20,35

Évolution de 1990 à 2008



Évolution de 1990 à 2008

Entre 1990 et 2008, près de 41 ha ont été bâtis.

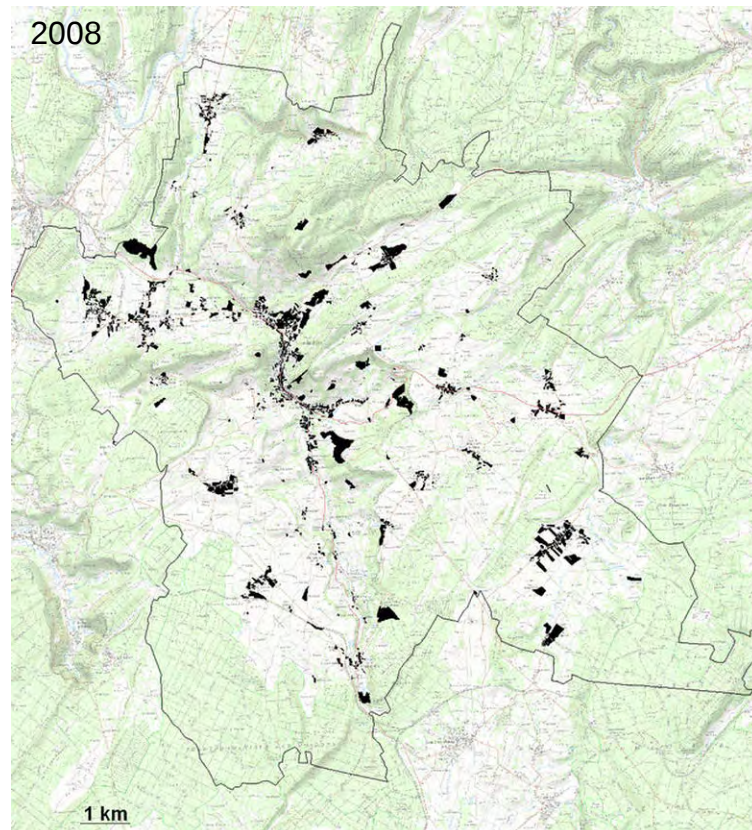
Entre 1990 et 1999, 15 ha ont été bâtis. Dans le même temps, la communauté a perdu 495 habitants.

Entre 1999 et 2008, 26 ha ont été bâtis. Dans le même temps la communauté a perdu 130 habitants.

	surface (ha)	population
1990	176	6639
1990-1999	+15 (+8,5%)	-495 (-7,5%)
1999	191	6144
2008-1999	+26 (+13,6%)	-130 (-2,1%)
2008	217	6014

Comparaison des taux d'évolution population / espaces bâtis

La communauté de commune a perdu des habitants depuis 20 ans et pourtant de nouveaux espaces se sont bâtis. Cela s'explique sans doute par le desserrement des ménages. Le taux d'étalement urbain ne peut pas être calculé car l'évolution de la population est négative.



Annexe : méthode

La définition des espaces artificialisés/ espaces bâtis

Le choix de la définition d'espace artificialisé vient d'un travail national sur les indicateurs d'étalement urbain mené en 2006 par les ministères de l'écologie et le ministère de l'agriculture.

Comme les chiffres présentés ci-dessus se basent sur les subdivisions fiscales «sol» (= espace bâti), 28 locaux échappent à l'analyse. Il s'agit de locaux se trouvant dans des parcelles à dominante autre que « bâti » sans surface de type «sol».



Annexe B- Précisions sur les champs de Majic

Lors d'une réunion à la DDT du Doubs le 11 mai 2001, des représentants de la direction régionale des impôts ont apporté certaines précisions de définition sur la base Majic.

Locaux

La base de données Majic recense tous les locaux soumis à taxe, exceptés les locaux public, militaires, les constructions agricoles.

Ainsi, une parcelle répertoriée de type sol sans local est une parcelle qui contient un local non enregistré, du type de ceux listés ci-dessus.

Le PCI vecteur représente tous les bâtiments quel que soit leur imposition.

Sol :

Terrain en dépendance directe d'une construction: la surface minimum est de 5a, soumis à appréciation entre 5 et 10 a . Au delà, il y a création de subdivision fiscale

voirie privée: voirie privée des communes/des lotissements, des associations foncières (quand remembrement)

Lors du remaniement cadastral d'une commune, il y a simplification du découpage parcellaire et suppression des subdivisions fiscales. Cela peut avoir pour effet de modifier (souvent dans le sens d'une augmentation) les surfaces sol.

Terrain à bâtir :

l'information vient quand l'information est contenu dans les actes remis par les notaires, ou le géomètre (permis de construire, ...). Ces terrains ne peuvent qu'être dans des zones constructibles quand il y a un POS ou un PLU.

Date des locaux :

Un changement de destination (par exemple, un bâtiment agricole devient un bâtiment artisanal) a comme conséquence la création d'un local dans la base Majic, la date du local est alors celle du changement d'affectation (et non celle de la construction du local).

Les locaux sans date sont les locaux d'avant 1974 (date de révision foncière).

Mise à jour du groupe de culture dominant

Le groupe de culture dominant est utilisé pour l'établissement de la taxe foncière non bâtie. Il n'est donc mis à jour que rarement, dans le cas de :

- division de parcelle ;
- déclaration de changement.
- Toutes les évolutions non déclarées passent donc inaperçues (par exemple, enrichissement pré → bois)

Décalage entre PCI vecteur et BD Parcellaire

Les agences d'urbanisme ont Majic chaque 1er janvier, un suivi annuel est donc possible.

Les PCI vecteur sont mis à jour en continu.

→ il y a donc toujours décalage entre les données PCI et les données Majic.

Les subdivisions fiscales sont présentées graphiquement dans le PCI vecteur mais seront de moins en moins présentes car cela alourdit le PCI. En revanche les données statistiques concernant les subdivisions seront toujours renseignées dans la base Majic III.

Les surfaces :

la surface communale est donnée par Majic.

Ce sont les surfaces Majic qui font foi pour les impôts et non celle du PCI vecteur.

Pour que les calculs soient les plus justes, il ne faut pas mélanger surfaces données par Majic et surfaces calculées par le SIG.

Le non cadastré

Le non cadastré regroupe le domaine public et l'eau

le PCI vecteur donne les tronçons fluviaux et permet de calculer des surfaces

la BD Topo donne une largeur de voie.

Après avoir soustrait les surfaces en eau et en voirie identifiables, il reste une partie du non cadastré non identifié : il n'est pas possible de lui affecter une occupation autrement que par une vérification manuelle ou un contrôle sur le terrain.

Annexe C- Requêtes SQL

les requêtes ci dessous peuvent être copiées dans le bloc note, enregistrées avec l'extension « .QRY » pour devenir des requêtes utilisables sous Mapinfo.

Requête SQL : Occupation générale du sol (tableau 1 p7)

occup_sol_tab1.QRY

Fields {sum(dcntsol), sum(dcntagri), sum(dcntbois), sum(dcntnat), sum(dcnteau)}

Tables {cc_pnb10_parcelles}

Where {}

Group {}

Order {}

Into {selection}

Browse

Requête SQL : Occupation du sol par les locaux, selon leur nature (tableau 2a p7) *tlocdomin.QRY*

Fields {tlocdomin, sum(dcntsol), sum(nlocal)}

Tables {cc_pnb10_parcelles}

Where {jannatmin <> - 1 and dcntsol <> 0}

Group {tlocdomin}

Order {tlocdomin}

Into {selection}

Browse

Requête SQL Calcul des évolutions de 1990 à 2008 tableau *p9evol_sol.QRY*

Fields {sum(dcntsol)}

Tables {cc_pnb10_parcelles}

Where {jannatmin < 2000 and jannatmin > 1 and dcntsol <> 0}

Group {}

Order {}

Into {selection}

Browse



Centre d'Études Techniques de Lyon
25 avenue François Mitterrand
Case n°1
69674 BRON cedex
Tél. : 04 72 14 30 30
Fax : 04 72 14 30 35
CETE-Lyon@developpement-durable.gouv.fr

Département Environnement Territoires Climat
46, rue Saint-Théobald
BP 128
38081 L'ISLE D'ABEAU CEDEX
Tél. : +33 (0)4 74 27 53 00
Fax : +33 (0)4 74 27 68 75
detc.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr

www.cete-lyon.developpement-durable.gouv.fr