

Analyse de l'étalement urbain dans l'Yonne

Tranche conditionnelle : Caractérisation de l'étalement urbain

Mai 2010



Ce document récapitule les enseignements de la tranche conditionnelle de l'étude « analyse de l'étalement urbain dans l'Yonne. »

Il complète les analyses réalisées en tranche ferme (analyse de l'étalement urbain sous la forme d'indicateurs chiffrés) par des analyses cartographiques à partir des bases Corine Land Cover et BD TOPO.

3 étapes, 3 outils :

- **PARTIE 1 : La consommation d'espaces par les extensions des grandes unités urbaines (habitat et activités) à l'échelle de l'Yonne : Corine Land Cover**
- **PARTIE 2 : La dispersion du tissu bâti à l'échelle des bassins de vie de Sens et Auxerre : BD TOPO**
- **PARTIE 3 : Les formes urbaines à l'échelle d'une sélection de 10 communes : Orthophotos et documents d'urbanisme**

Caractérisation de l'étalement urbain par Corine Land Cover

Caractéristiques de la base de données

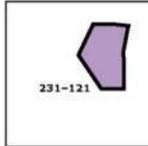
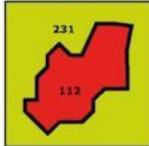
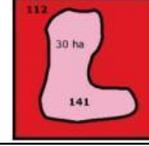
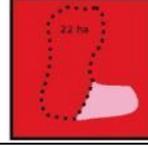
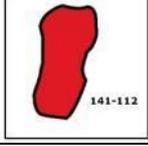
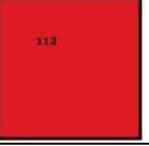
Projet piloté par l'Agence Européenne de l'Environnement (EEA), Corine Land Cover est un « inventaire biophysique de l'occupation des terres » basée sur l'analyse d'images satellitaires. Cette analyse est traduite en cartographie représentant 44 types d'occupation du sol.

CLC 2006 représente la troisième campagne de cartographie. Pour matérialiser les changements survenus entre deux dates, il existe également une cartographie des évolutions : CLC-Change.

Dans un souci d'efficacité, la génération de CLC se fait d'après des principes qui donnent des limites à l'utilisation des cartes. C'est ce qui est traduit dans le tableau suivant¹.

Principe	Limite en lien avec le sujet	Illustration
Toute surface homogène qui dépasse 25 hectares a ses contours délimités précisément.	On ne voit pas les surfaces plus petites que 25ha. Les maisons isolées, les petits groupements de maisons ne sont pas pris en compte.	
Par rapport à la version précédente de CLC, toutes les évolutions sont étudiées. Cependant, elles ne seront prises en compte dans la matrice de changement que si le changement est supérieur à 5ha.	La transformation de petits espaces agricoles en surfaces artificialisées n'est pas représentée dans CLC-Change.	<p>Exemple 1 : L'apparition d'une surface >5ha est représentée dans CLC</p> <p>Change</p> <p>Exemple 2 : Toutes les évolutions repérées et <5ha ne sont donc pas représentées</p>
Les évolutions sont représentées dans CLC si l'addition de la nouvelle surface et d'une surface existante de même type forme un ensemble homogène répondant au premier principe (25 ha).	Pour les extensions urbaines, il faut nécessairement un noyau existant ou un changement suffisamment important pour observer une évolution. Il y a donc un effet de seuil situé à 25ha pour la représentation des différentes surfaces.	<p>Exemple 1 : La transformation d'une surface <5ha est visible sur CLC 2006 car un noyau est préexistant mais n'est pas visible pas sur CLC-Change</p> <p>Exemple 2 : L'apparition d'une extension <5ha rend visible un polygone de 22ha non visible en 2000</p>

¹ Ce tableau est adapté du guide méthodologique proposé pour la méthode CLC par l'EEA : CLC2006 Technical Guidelines

<p>Des surfaces de natures proches (ex tissu urbain continu et tissu urbain discontinu) peuvent être regroupées pour former une surface homogène selon des règles de priorisation préétablies.</p>	<p>Les observations d'extensions urbaines sont donc biaisées. L'apparition d'une zone industrielle peut être traduite par une extension de zone urbaine.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>IMAGE/CLC2000</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>IMAGE2006</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CLC-CHANGES</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CLC2006</p>  </div> </div> <p><i>Exemple : Le développement d'une zone d'activité >5ha mais <25ha est traduite en extension urbaine car le code 112 est prioritaire sur le code 121</i></p>
<p>Une entité peut disparaître si sa surface devient inférieure à 25ha.</p>	<p>Les extensions urbaines peuvent être surévaluées.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>IMAGE/CLC2000</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>IMAGE2006</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CLC-CHANGES</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CLC2006</p>  </div> </div>

Conclusion :

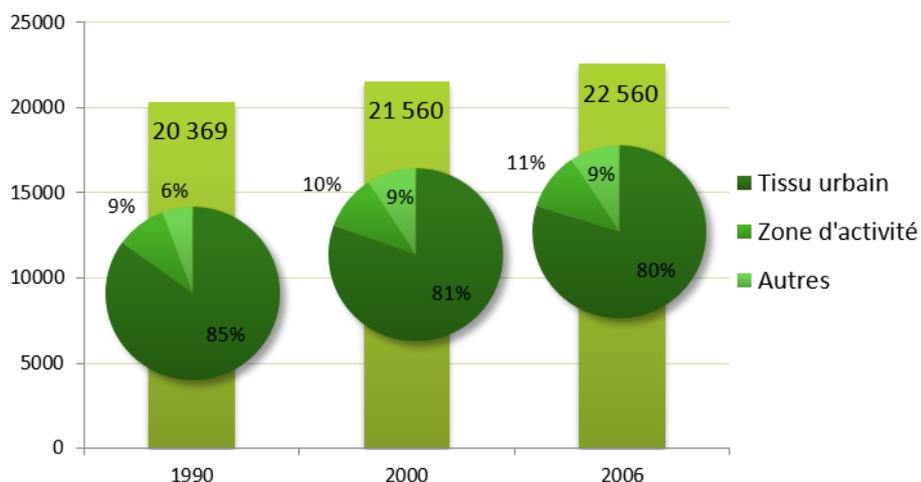
Corine Land Cover est donc un outil qui a ses limites quant au sujet de l'étude, notamment à petite échelle. Il permet de repérer les grands phénomènes d'étalement urbain des secteurs déjà urbanisés. Il ne permet pas de repérer toutes les formes d'urbanisation, et notamment pas les petites extensions urbaines ou les phénomènes de mitage. Les chapitres suivants sont donc à interpréter en ayant bien conscience de ces limites.

Les surfaces artificialisées dans le département de l'Yonne à partir de l'analyse des données CLC

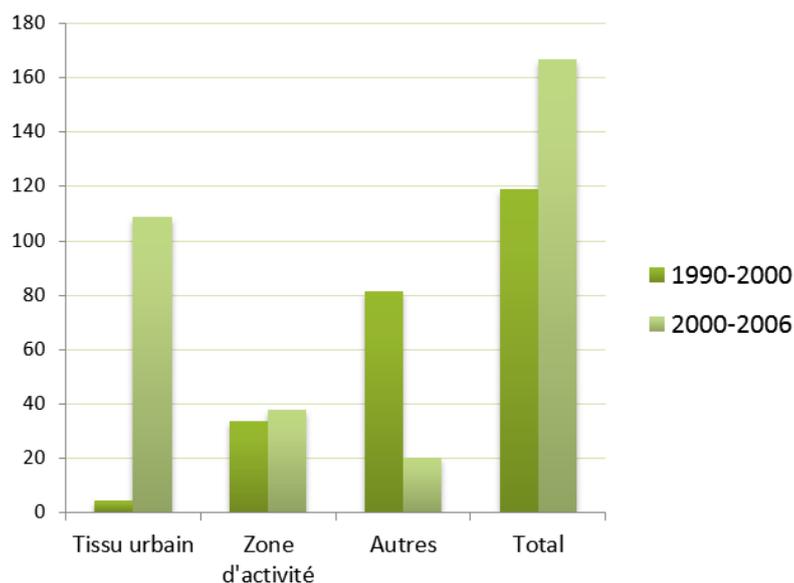
Ce chapitre permet de repérer, comprendre et mesurer (avec les limites décrites précédemment) les tendances d'évolution pour les grandes zones artificialisées. Ces zones sont déclinées en 3 types d'occupation : le « Tissu urbain », les « Zones d'activités » et « Autres » (regroupant voiries, parcs urbains, chantiers, aéroports...)

Des surfaces artificialisées en constante augmentation dans le département

Ce premier graphique permet de voir que depuis 1990 l'artificialisation des territoires vue par Corine Land Cover est en constante augmentation. On note cependant une sensible redistribution des types de surfaces avec une diminution de la part du tissu urbain et une augmentation de celle des zones d'activités sur l'ensemble du département de l'Yonne.



Graphique 1 : Surface artificialisée totale en ha et répartition selon le type d'artificialisation en 1990, 2000 et 2006



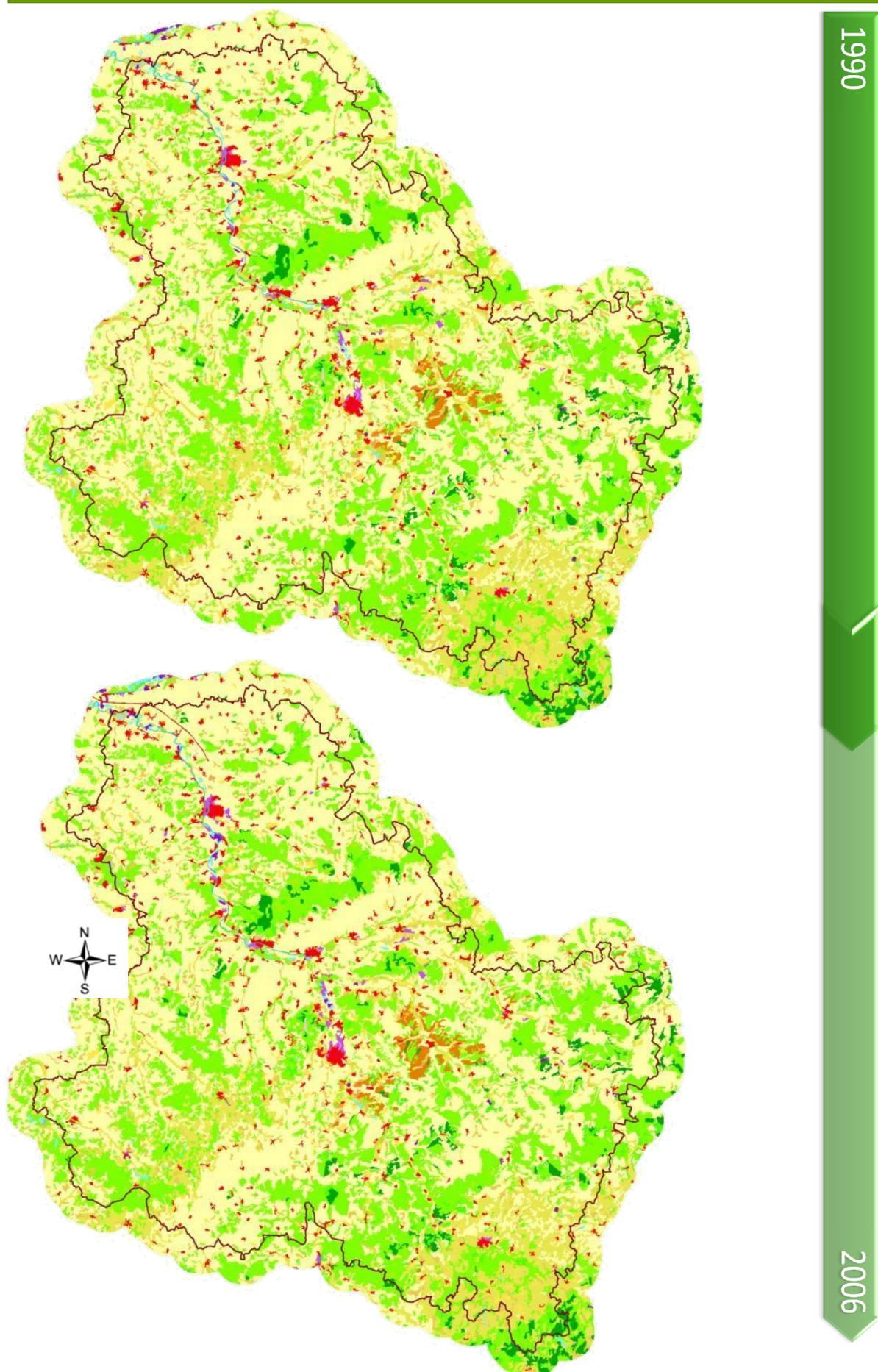
Graphique 2 : Évolution annuelle des différents types de surfaces(en ha) pour les deux périodes considérées

La part des différents types d'artificialisation

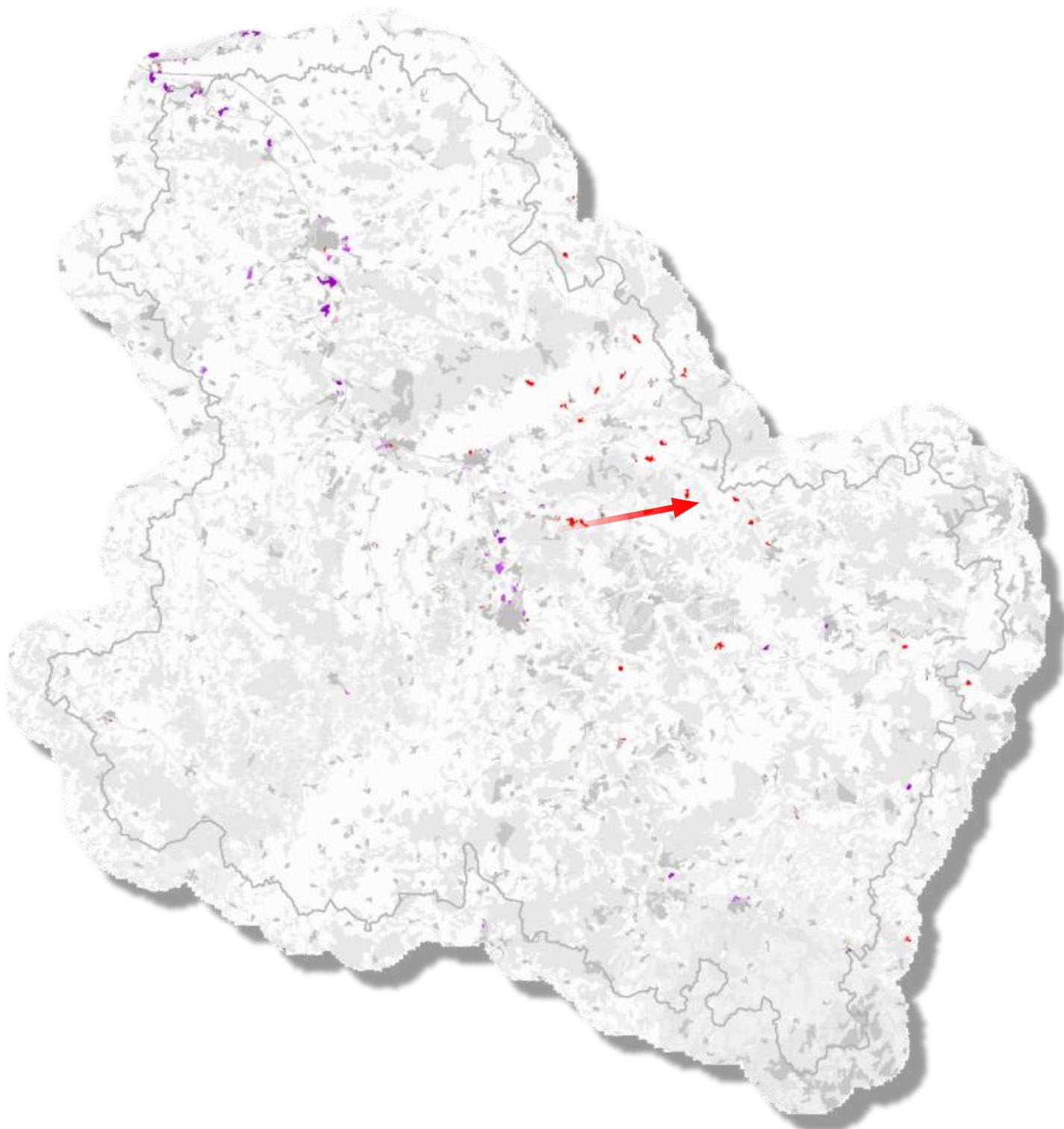
On constate que malgré la redistribution des parts entre les différents types de zones artificialisées la plus forte progression annuelle en termes de surface reste celle du tissu urbain avec une très importante hausse du rythme de développement entre les deux périodes considérées. La croissance des surfaces « Autres » s'est considérablement réduite dans ces deux intervalles. Une analyse plus fine montre qu'entre 2000 et 2006 très peu de voiries et de zones d'extraction de minéraux ont été mises en place contrairement à la période précédente.

Vu par Corine Land Cover, l'artificialisation du tissu urbain relève d'une véritable explosion de l'urbanisation depuis 2000. **On peut en conclure une augmentation majeure des grandes extensions urbaines par rapport à la période précédente.**

Localisation des évolutions de l'étalement urbain dans l'Yonne



Entre 1990 et 2006, on perçoit une évolution positive des zones artificialisées sur une moitié nord-est. L'augmentation des surfaces de tissu urbain (*en rouge sur la carte*) est diffuse sur l'ensemble de cette moitié, avec une surreprésentation au nord d'Auxerre, surtout sur un axe Seignelay-Héry-Rouvray-Venouse (*cf. flèche sur la carte*). Il est intéressant de noter que l'augmentation des surfaces de zones d'activités (*en violet sur la carte*) est visuellement significative sur l'axe Sens-Auxerre le long de l'Yonne.



Présentation des zones étudiées

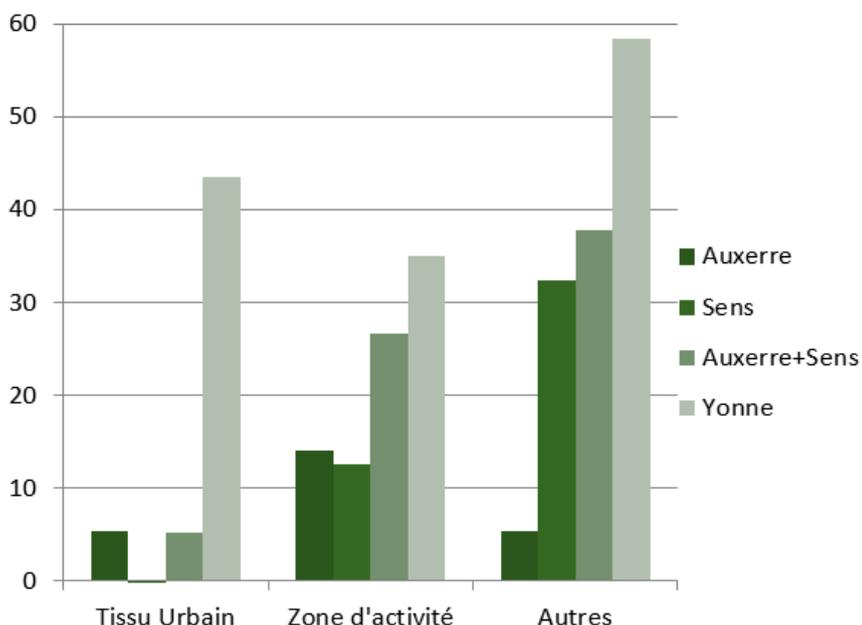
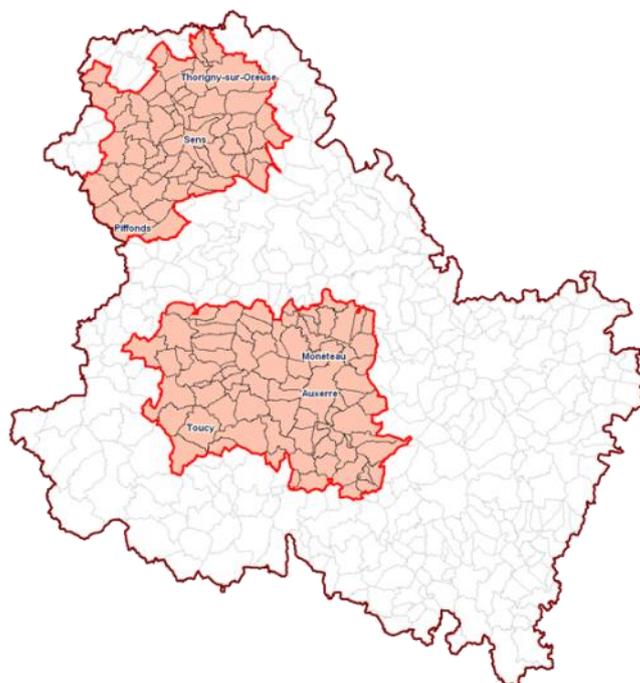
La suite de l'étude s'attache à caractériser les extensions urbaines dans 2 zones qui ont une importance particulière dans le département de l'Yonne.

La première zone est celle d'Auxerre. Elle regroupe 79 communes et 97787 habitants². 19 des communes appartiennent à Communauté de l'Auxerrois, 60 à l'aire urbaine et 19 sont situées en dehors de l'aire urbaine d'Auxerre (mais supposées comme étant sous forte influence auxerroise).

La seconde est située autour de la ville de Sens, au Nord. Dans cette zone, on compte 61 communes pour 72989 habitants². Parmi ces communes, 8 appartiennent à la Communauté de Communes du Sénonais, 41 à l'aire urbaine de Sens et 20 sont situées en dehors de cette dernière (mais sous influence).

Le regroupement de ces zones représente 50.2%² de la population du département pour 26.7%² de sa superficie.

On comprend alors l'intérêt d'étudier ces deux zones où la pression urbaine, (en relation directe avec la densité de population et l'influence d'Auxerre, de Sens et de l'Île-de-France) semble *a priori* forte.



Graphique 3 : Évolution annuelle des différents types de surfaces artificialisées entre 1990 et 2006

Comme perçu dans l'analyse visuelle des cartes de l'Yonne, le *Graphique 3* montre essentiellement que les deux zones concernées contribuent presque à l'intégralité des extensions des grandes zones d'activités et pour plus de la moitié de celui des autres zones artificialisées du département.

Ce graphique montre en revanche que les zones déjà fortement urbanisées avant 1990 que sont Auxerre et Sens contribuent peu ou pas à l'extension du tissu urbain vu par Corine Land Cover. On peut légitimement penser que l'étalement urbain se fait en milieu rural et loin des communes principales de l'Yonne.

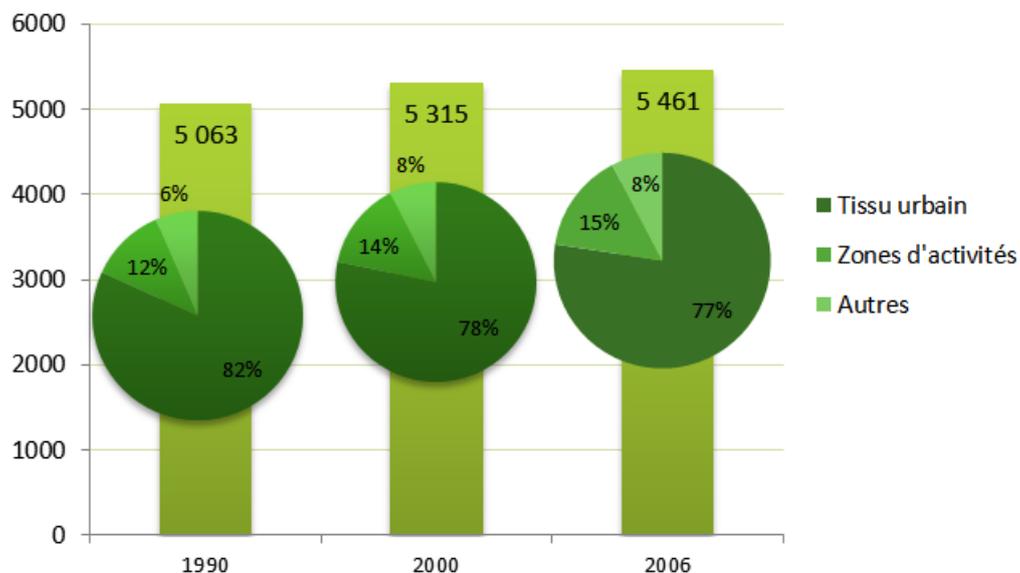
² INSEE - 2006

Les surfaces artificialisées dans la zone d'Auxerre à partir de l'analyse des données CLC

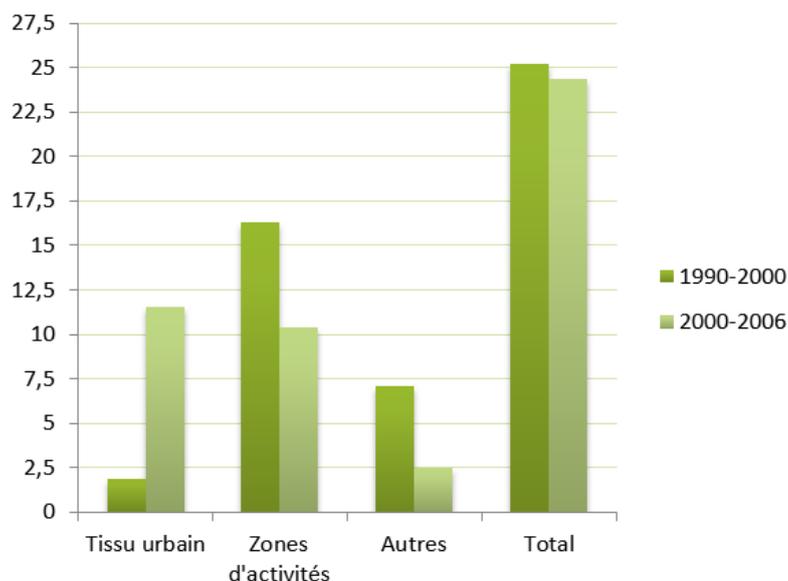
Une part de tissu urbain en constante diminution

Le même constat est à effectuer que pour le département. L'extension des zones artificialisées est constante depuis 1990.

Le tissu urbain représente une part de plus en plus faible des zones artificialisées depuis 1990. Les zones d'activité voient leur part augmenter sensiblement.



Graphique 4 : Surface artificialisée totale en ha et répartition selon le type d'artificialisation en 1990, 2000 et 2006. Périmètre d'Auxerre



Graphique 5 : Évolution annuelle des différents types de surfaces (en ha) pour les deux périodes considérées. Périmètre d'Auxerre

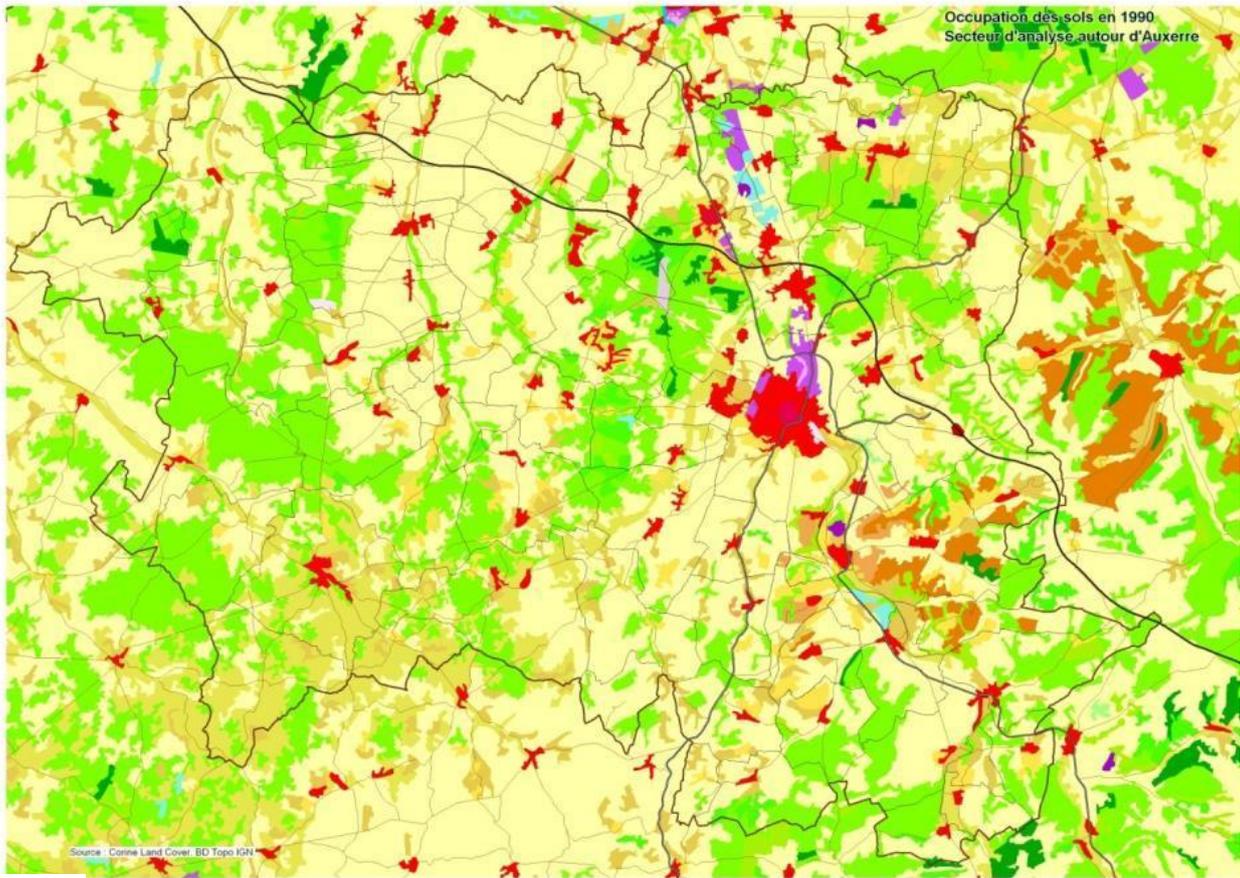
Une vitesse d'artificialisation qui se maintient

Alors que sur le département on constate une augmentation de la vitesse d'artificialisation, on note pour la zone d'Auxerre un maintien de cette vitesse voire une légère baisse de régime.

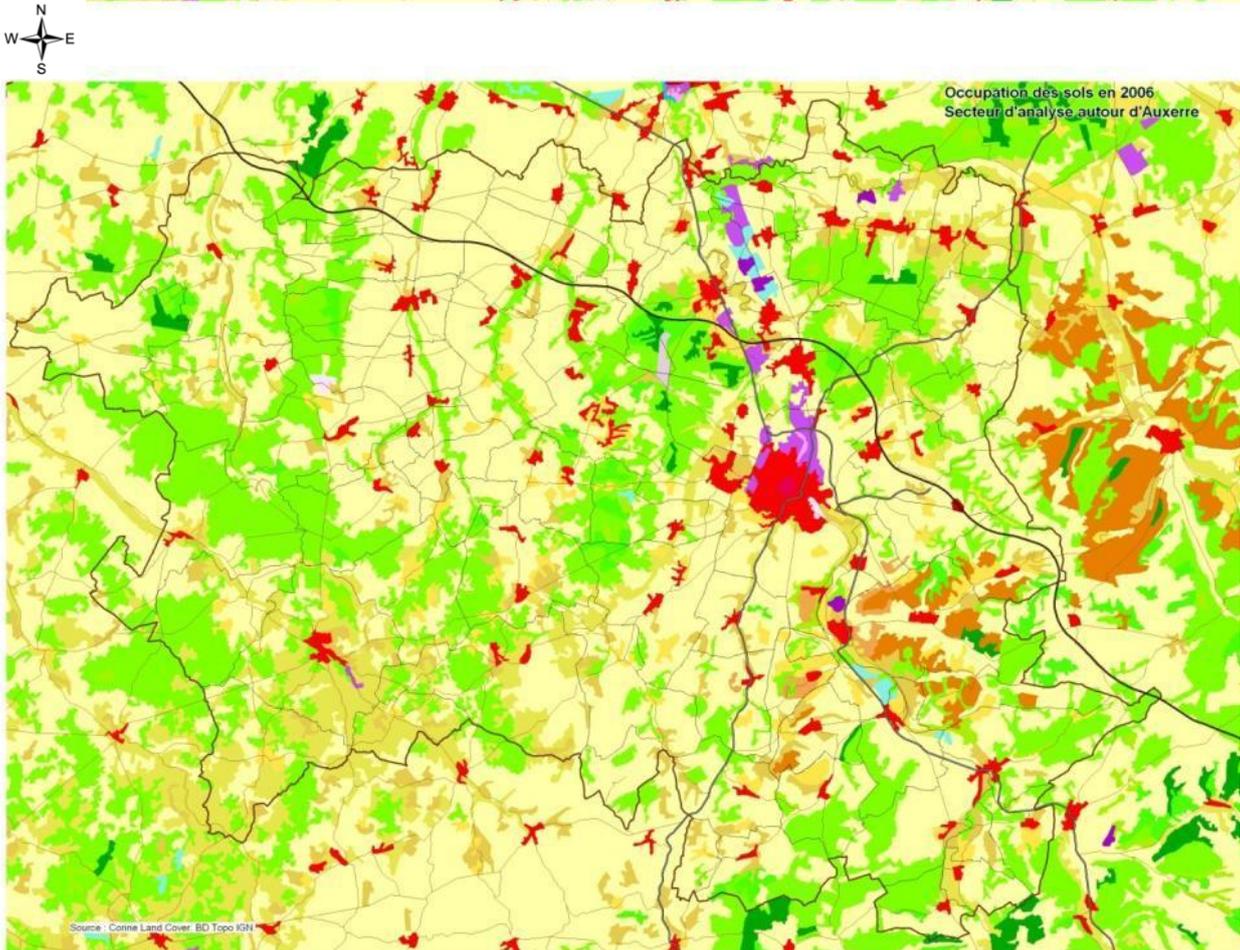
Une perte de vitesse pour les zones d'activités

Même si le tissu urbain reste en fort développement, la vitesse d'extension totale des zones artificialisées et celle des zones d'activités sont en léger recul dans la période 2000-2006 par rapport à la période précédente.

Localisation de l'évolution de la périurbanisation dans le périmètre d'Auxerre



1990

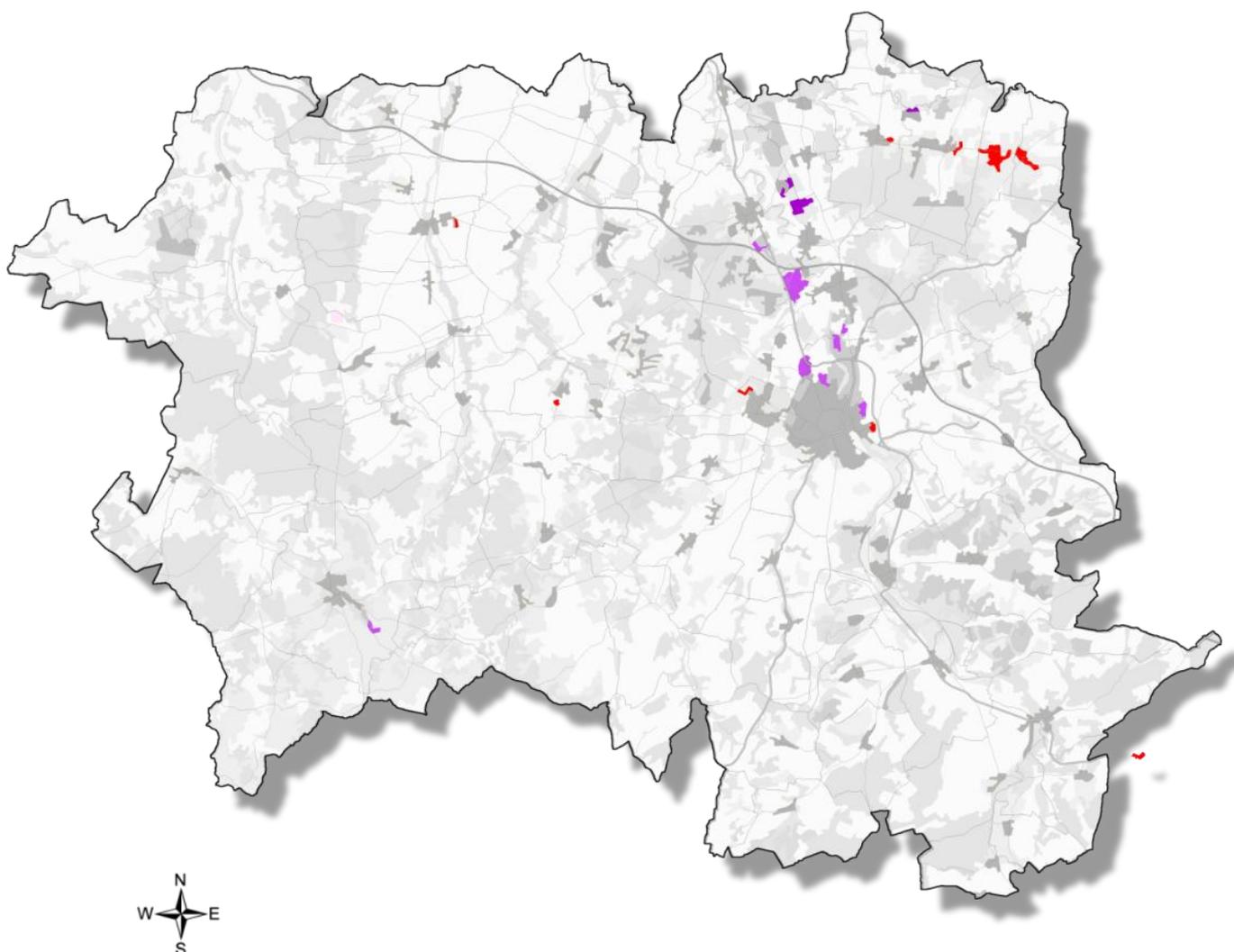


2006

Le développement des zones d'activités s'est surtout effectué au nord d'Auxerre et sur l'axe menant à Sens alors que l'urbanisation s'est faite à l'est de cet axe.

La quasi intégralité de ces changements s'effectue à proximité de la ville d'Auxerre, en première couronne.

Il faut noter que sur la carte départementale, le secteur de Saint-Florentin (exclu du périmètre d'étude ci-contre) semblait représenter l'essentiel des extensions urbaines. L'influence de l'aire auxerroise se traduirait donc dans ce secteur nord est par des grandes extensions urbaines alors que le secteur sud-ouest semble plus soumis à un mitage très diffus et donc non mesurable par Corine Land Cover. Cette hypothèse sera à confirmer dans le chapitre suivant (utilisation de la BD TOPO).

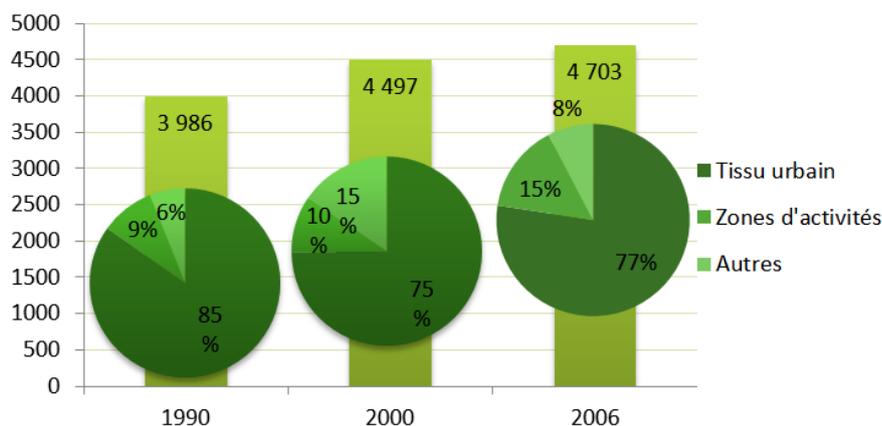


Caractérisation des changements intervenus dans l'occupation des sols sur la zone

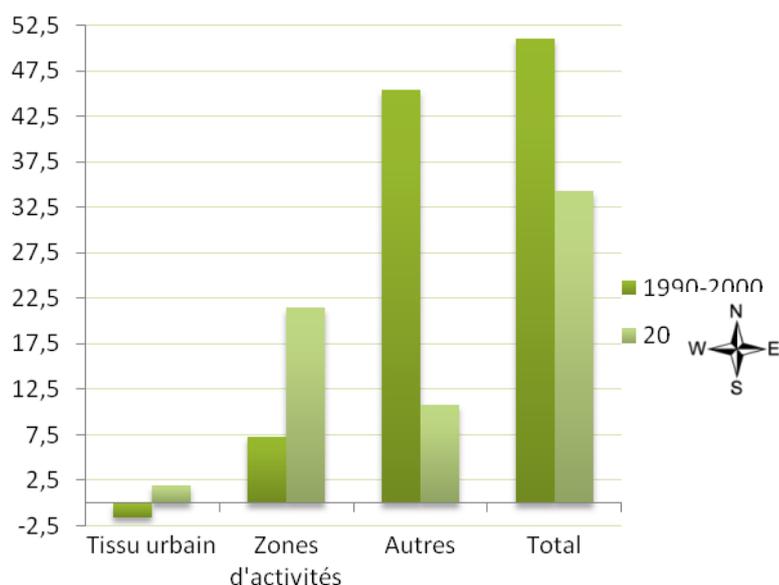
Les surfaces artificialisées dans la zone de Sens à partir de l'analyse des données CLC

Une forte diminution de la part du tissu urbain

Alors que dans les deux cas étudiés précédemment, la diminution de la part de tissu urbain était modérée (max 5% en moins) ici on observe une diminution de 8% en 16 ans ce qui représente une différence significative surtout pour la période 1990-2000 avec une baisse de 10%. Ceci ne présume pas que la quantité de tissu urbain a diminué mais montre que les autres types de surfaces artificialisées se sont beaucoup plus développées que le tissu urbain.



Graphique 6 : Surface artificialisée totale en ha et répartition selon le type d'artificialisation en 1990, 2000 et 2006. Périmètre de Sens



Graphique 7 : Évolution annuelle des différents types de surfaces (en ha) pour les deux périodes considérées. Périmètre de Sens

Une perte de vitesse pour les zones artificialisées

Bien plus marquante que pour le cas d'Auxerre, la vitesse d'artificialisation de manière générale, est en fort recul pour la période 2000-2006 : environ -15ha/an par rapport à la période 1990-2000

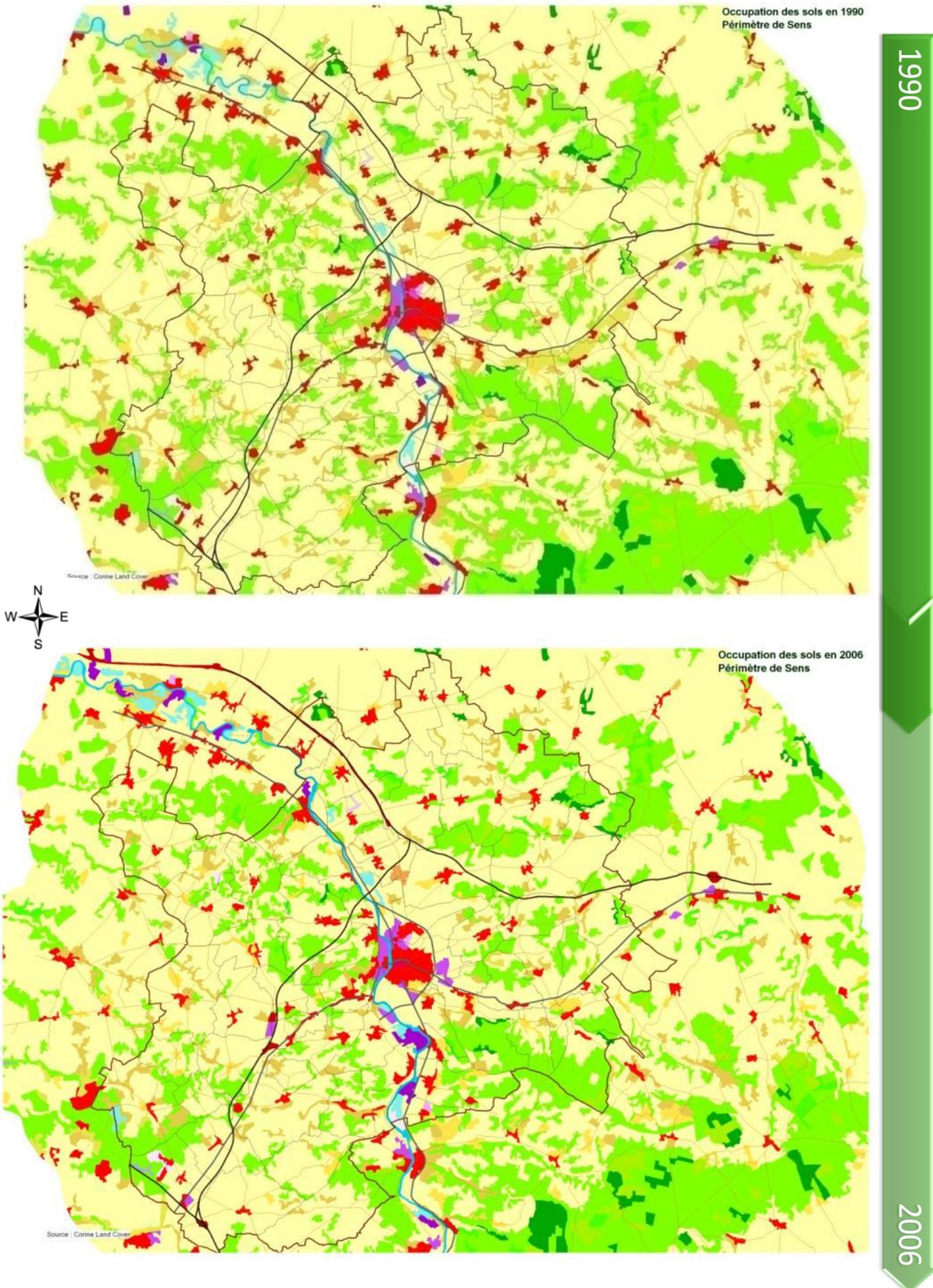
Une zone qui ne se développe plus par grandes extensions urbaines

Il est important de noter que dans le périmètre de Sens, il y a une très faible vitesse de croissance du tissu urbain par de grandes extensions mesurables par Corine Land Cover (explication en première partie de cette étude).

Une forte croissance pour les zones d'activités

Dans le périmètre de Sens on observe une forte augmentation dans la vitesse d'expansion des zones d'activités sur la période 2000-2006.

Localisation de l'évolution de la périurbanisation dans le périmètre de Sens



On retrouve une nouvelle fois le développement des zones d'activités (en violet sur la carte) sur l'axe Auxerre Sens et le long de l'Yonne. Il faut remarquer que la voirie construite au nord de la zone suit parfaitement l'Yonne et l'axe de développement des zones d'activités.

On ne peut observer que peu d'évolution concernant le tissu urbain (en rouge sur la carte) sur la période 1990-2006, comme le suggéraient les graphes étudiés précédemment.



Caractérisation des changements intervenus dans l'occupation des sols sur la zone

D'après les observations faites précédemment, il est possible de constater que les 2 zones choisies pour l'étude sont une faible source d'extension du tissu urbain. En revanche l'artificialisation observable récemment via Corine Land Cover y est plutôt le fait de l'extension et la création de grandes zones d'activités. Du fait des limites de la méthode utilisée, deux hypothèses sont envisageables :

- il y a peu d'étalement urbain dans les zones étudiées
- l'étalement urbain dans les zones étudiées prend une forme qui n'est pas décelable par la méthode utilisée précédemment

Une analyse plus fine des zones artificialisées par l'utilisation de BD Topo 2007 va permettre de caractériser la forme de l'étalement urbain aux différentes échelles.

Caractérisation de l'étalement urbain par BD Topo 2007

Objectifs et méthode

Quel est l'état actuel de l'urbanisation en termes de compacité du tissu bâti et d'organisation de l'urbanisation ? L'étude des données Corine Land Cover nous a déjà permis de percevoir une hausse significative des surfaces artificialisées depuis 1990 et sur l'ensemble du département, avec une différence nord-est / sud-ouest et un axe Paris-Sens-Auxerre fort³. Cette partie a pour but de caractériser la dispersion de l'habitat dans les deux aires d'influence urbaine majeures que sont le Sénonais et l'Auxerrois.

Pour cela, la BD Topo 2007 a été utilisée par le bureau d'étude, avec la limite méthodologique majeure qu'une seule date de BD topo est disponible et que l'observation d'évolution du tissu urbain n'est donc pas envisageable.

Détails de la méthode

Agglomération des bâtiments

Afin d'obtenir un indicateur de la dispersion de la population sur un territoire, nous avons dû préalablement traiter la base de données BD Topo 2007. À partir de la couche, représentant les surfaces bâties, disponible dans la base de données, nous avons aggloméré toutes les parcelles bâties qui se sont trouvées à moins de 20 m l'une de l'autre (Figure 1).



Auxerre : 22489 (surfaces isolées)
Villiers-sur-Tholon : 995

Traitement spatial
Toutes les surfaces isolées (rouge) situées à moins de 20m les unes des autres sont agglomérées (bleu)



Taux de réduction du nombre de surfaces isolées

34
10

Auxerre : 649
Villiers-sur-Tholon : 95

Représentation de l'agglomération des surfaces bâties et son effet sur le nombre de surfaces isolées par commune

Comptabilisation du nombre de parcelles et calcul de l'indicateur

Par la suite, un traitement des données permet de comptabiliser le nombre d'éléments surfaciques uniformes restants par commune. C'est en rapportant le nombre de surfaces disponibles à la population de chaque commune que nous déterminons l'indicateur exprimant la dispersion de la population et l'éclatement urbain. Plus la valeur de cet indicateur est fort plus la dispersion des éléments bâtis est forte.

³ Cf. Fiche : **Caractérisation de l'étalement urbain par Corine Land Cover**

Contexte de l'étude

Pour expliquer l'étalement urbain et les formes de développement urbain autour des aires urbaines de Sens et d'Auxerre, une remise en contexte historique s'impose, car elle permet de resituer les dynamiques récentes dans un contexte plus large.

Bref historique de la forme urbaine dans l'Yonne⁴

Dans un premier temps, organisés autour des Voies Romaines, les villes et villages actuels de l'Yonne se sont développés, jusqu'à la Révolution Française, à l'intérieur et aux abords de fortifications qui renaient l'urbanisation de façon compacte et en des points stratégiques. On pourra pour cela se référer aux œuvres de la famille Cassini qui cartographia la France de la première moitié du XVIII^es (Figure 2).

La croissance des villes, le développement des canaux et des voies ferrés jusqu'à la fin du XIX^eme siècle engendrèrent une diffusion puis un épaissement de l'habitat le long et aux carrefours des axes stratégiques, formant ainsi de nouveaux hameaux compacts. Ce n'est qu'avec la diffusion de l'automobile que les zones les plus rurales furent investies par l'artificialisation. On peut ainsi considérer que l'habitat a très longtemps été compact et confiné aux espaces les plus stratégiques.



L'auxerrois cartographié par Cassini (Source : cassini.ehess.fr)

On trouve cependant rapidement l'émergence de très petits hameaux qui semblent être les noyaux de l'urbanisation actuelle (Figure 3 et 4).



Sauvigny-le-Bois et quelques petits hameaux au XVIII^e siècle (Source : cassini.ehess.fr)



Sauvigny-le-Bois et des hameaux qui se sont développés (Source : IGN 2006)

C'est à partir de ces observations que nous allons étudier l'urbanisation dans son ensemble puis nous intéresser à 10 communes dont nous justifierons le choix par la suite.

⁴

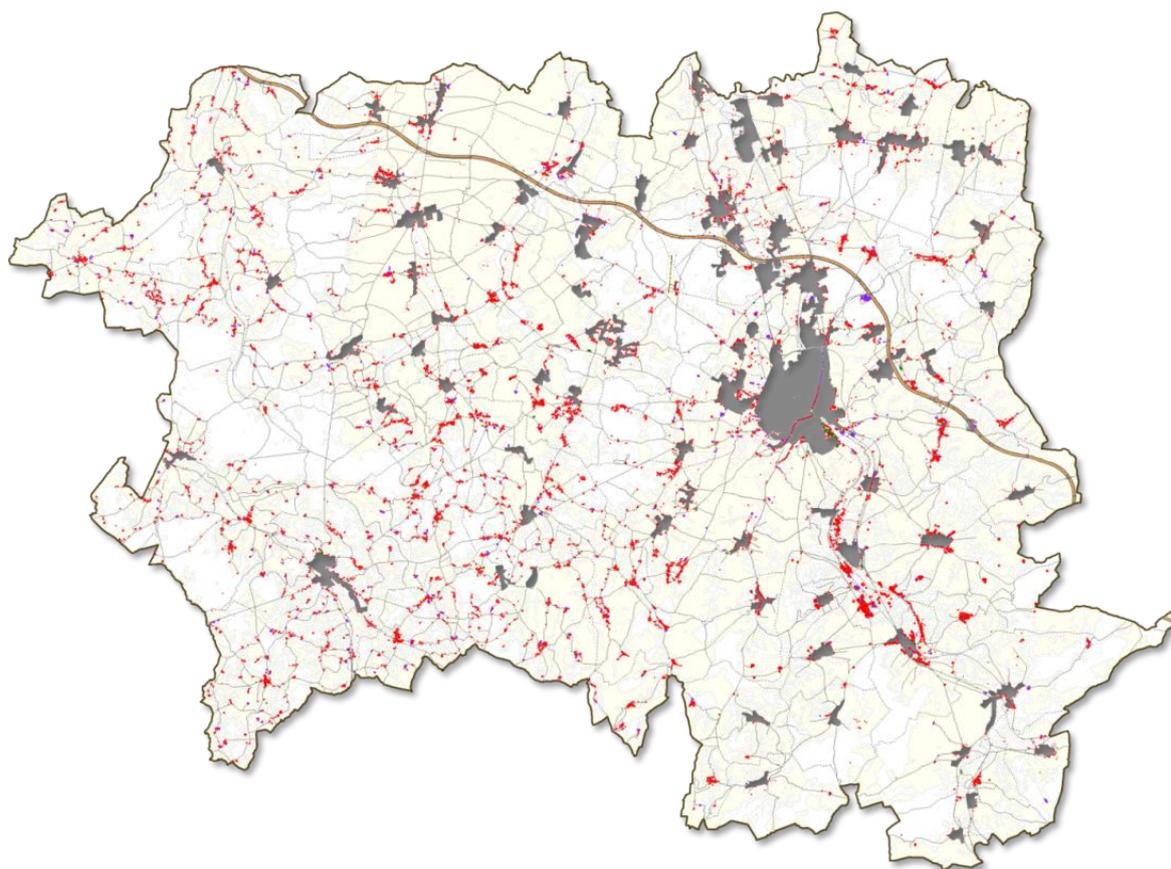
Adaptation de l'Atlas des Paysage de l'Yonne

Etude de la zone d'influence d'Auxerre par la méthode BD Topo

BD Topo, observations de base

En grisé figurent les surfaces que la méthode CLC permet de représenter pour l'urbanisation. En rouge et violet, les surfaces supplémentaires que la méthode BD Topo permet de distinguer. On peut noter des modes d'urbanisation très différents autour d'Auxerre :

- Au sud-ouest d'Auxerre, on repère un mitage très important du tissu urbain, extrêmement dispersé et avec peu de pôles bien constitués. Cette organisation (ou non organisation) est favorable à des phénomènes de consommation d'espaces par l'habitat et de mitage.
- Au sud d'Auxerre, le long de la vallée de l'Yonne, l'urbanisation semble s'organiser de manière plus groupée mais linéaire le long de l'Yonne et des axes routiers. Avec des phénomènes de « village-rue », de coupure des continuités écologiques, de dégradation paysagère des axes routiers, de manque de lisibilité du tissu urbain...
- Au nord d'Auxerre et à proximité de l'autoroute, les communes ont des bourgs centres plus importants et l'urbanisation s'est développée autour de ces bourgs. Elle semble plus concentrée.



Dispersion de la population sur le tissu urbain

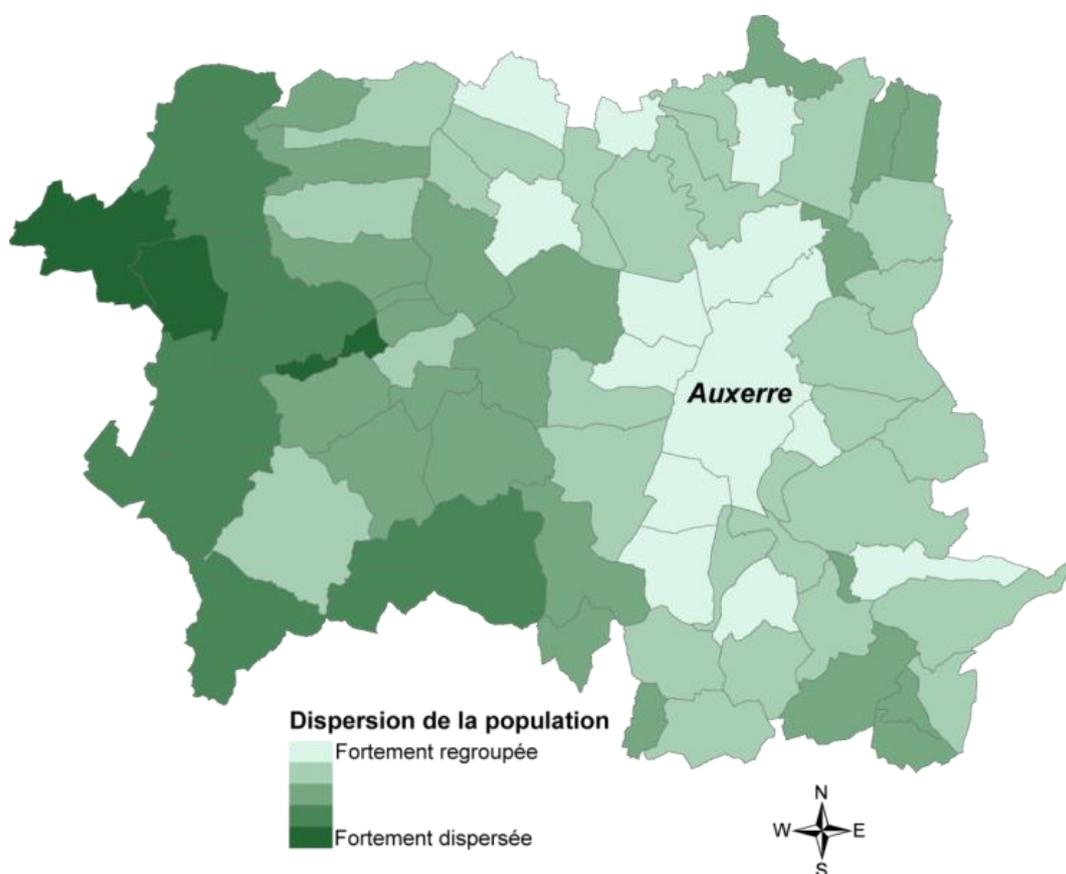
Cette carte montre le rapport entre le nombre d'habitants et le « nombre d'entités continues urbanisées » (voir l'explication méthodologique en début de document).

Plus le rapport entre le nombre d'habitants et le nombre d'entité est élevé, plus on suppose que l'urbanisation est relativement concentrée (couleurs claires sur la carte) : il y a beaucoup d'habitants et peu d'entités, ce qui veut dire que les habitants sont nombreux et répartis sur un tissu urbain continu. Donc avec des phénomènes de mitage plutôt réduits.

Au contraire, plus le rapport entre le nombre d'habitants et le nombre d'entité est faible, plus l'urbanisation est dispersée (couleurs foncées sur la carte) : il y a peu d'habitants et beaucoup d'entités, ce qui est caractéristique d'un développement urbain peu polarisé et d'un mitage important.

L'analyse montre que la dispersion de la population et donc le morçèlement du tissu urbain s'accroît lorsque l'on s'éloigne d'Auxerre vers l'ouest. On peut également percevoir que l'urbanisation est bien plus continue le long de la vallée de l'Yonne.

À noter que cet indicateur pourrait venir renforcer le panel d'indicateurs proposé en tranche ferme.



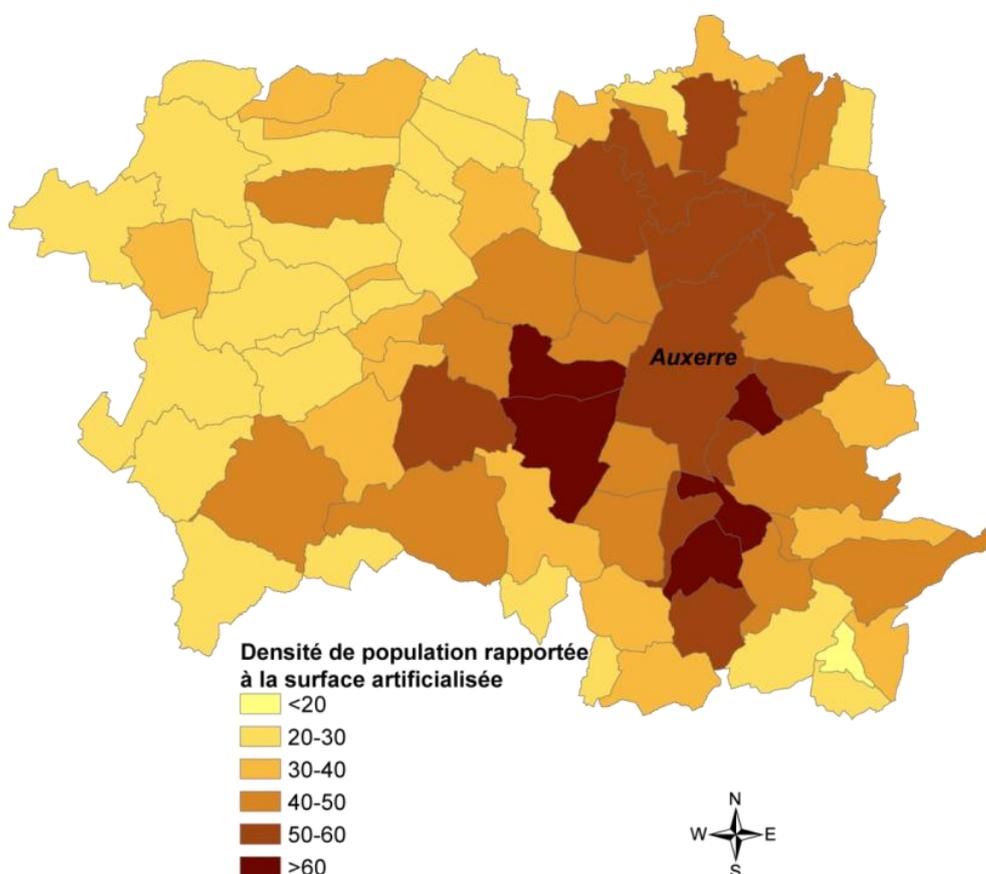
Densité de population dans les espaces artificialisés

En complément de la carte ci-dessus, cette carte montre le rapport entre le nombre d'habitants et les surfaces d'espaces artificialisés (comportant toutes les surfaces : habitat, activités, infrastructures). Il s'agit donc d'un indicateur d'intensité du développement démographique.

Plus l'indicateur est élevé (en foncé sur la carte), plus la densité est grande donc le tissu économe en espaces artificialisés : il y a beaucoup d'habitants et peu d'espaces artificialisés.

Plus l'indicateur est faible (en clair sur la carte), plus la densité est faible : il y a peu d'habitants mais beaucoup d'espaces artificialisés. Ce sont les zones où le développement urbain a été le moins économe en espaces.

L'étude des densités de population sur les surfaces artificialisées permet de constater logiquement que ce sont les communes en périphérie d'Auxerre qui ont des densités de population élevées. On notera enfin que plus on s'éloigne de la ville centre, plus la surface artificialisée par habitant est grande, signe d'un développement urbain plus lâche et/ou d'un tissu initialement très peu dense (sans évolution, il est difficile de trancher sur ce point). Un habitant occupe en tous cas plus d'espace artificialisé en moyenne, alors même que les grandes zones d'activité très consommatrices d'espaces sont rares dans ces secteurs.



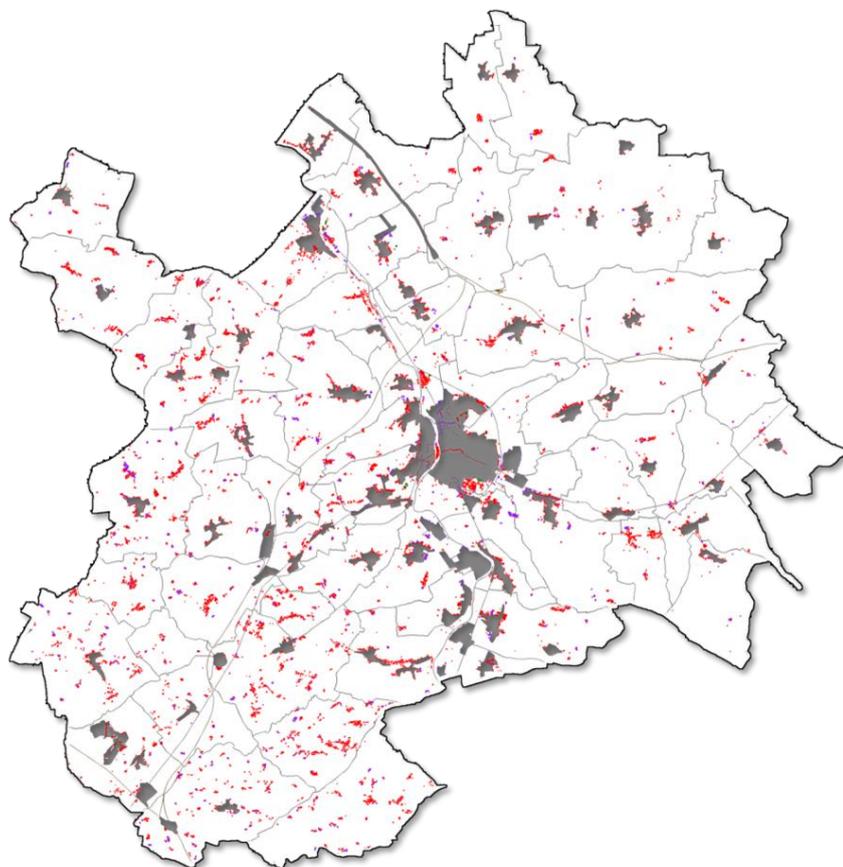
Etude de la zone d'influence de Sens par la méthode BD Topo

BD Topo, observations de base

En gris figurent les surfaces que la méthode CLC permet de représenter pour l'urbanisation. En rouge et violet, les surfaces supplémentaires que la méthode BD Topo permet de distinguer. Comme pour le secteur d'Auxerre, on note 3 types d'organisation du tissu :

- Au sud-ouest de la vallée de l'Yonne, on repère une dispersion très importante du tissu urbain
- Le long de la vallée, le tissu est plus continu et souvent linéaire le long des axes routiers et fluviaux
- Au nord-est, le tissu est un peu moins dispersé, plutôt concentré autour de bourgs centres de grande taille.

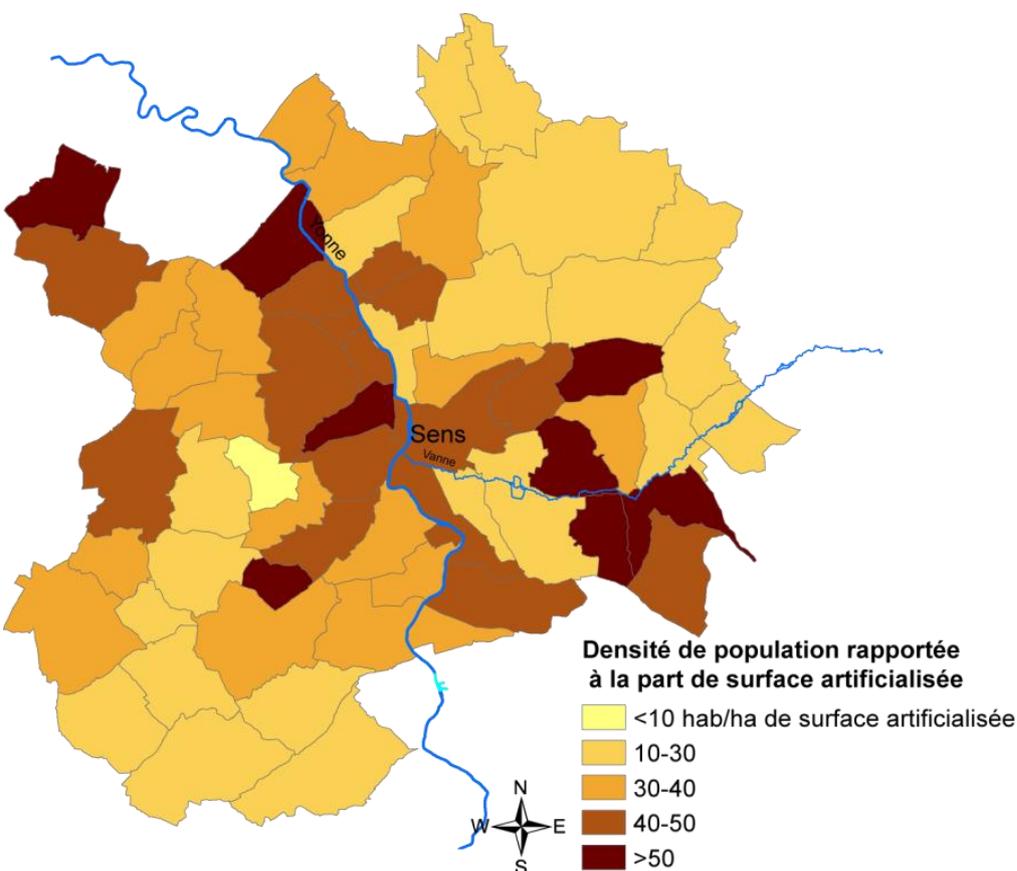
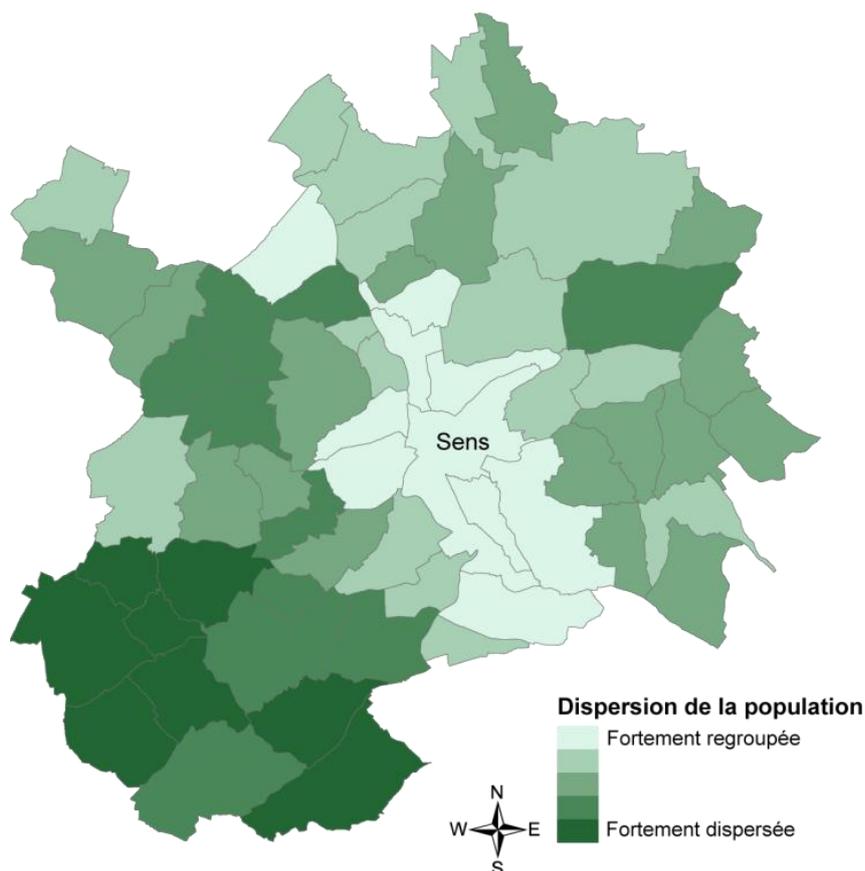
On retrouve ce type de typologie dans le secteur d'Auxerre. Il semble ainsi que la vallée de l'Yonne marque une véritable coupure au sein du département en termes d'organisation urbaine.



Dispersion de la population sur le tissu urbain

Cf. explications concernant la zone d'influence d'Auxerre et en introduction de ce document

Les résultats de l'analyse montrent que dans la partie ouest de manière générale mais surtout sud-ouest, le tissu urbain est plus lâche que dans la zone située aux abords de Sens.



Concentration des populations

Cf. explications concernant la zone d'influence d'Auxerre et en introduction de ce document

Il est intéressant de constater dans cette zone que ce sont les communes en contact avec les cours d'eau principaux qui ont une densité de population forte dans les espaces artificialisés. Ce sont historiquement les secteurs avec les communes les plus densément peuplées.

Taches et formes urbaines dans 10 communes de l'Yonne

Méthodologie

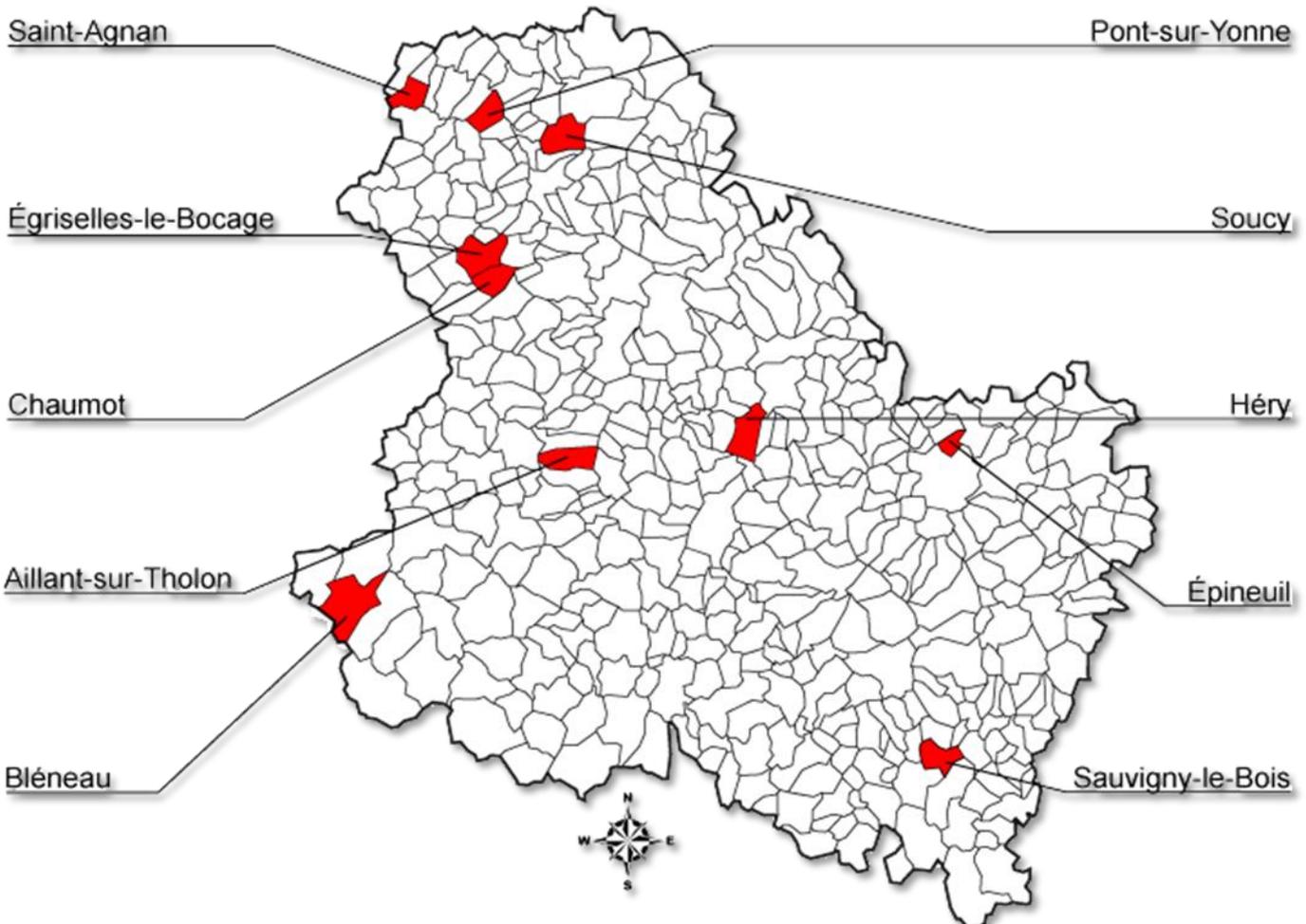
Les communes retenues

Les 10 communes choisies regroupent 13324 habitants en 2007 pour une superficie de près de 14 km².

Les communes ont été choisies en collaboration avec les services de la DDT pour leur caractère représentatif des différentes dynamiques observées en tranche ferme et en première partie de la tranche conditionnelle.

Commune	Éléments de choix de la commune	Questions préliminaires soulevées avant l'étude fine
Aillant-sur-Tholon	Située dans le périmètre d'étude d'Auxerre, dans la partie où le taux de construction de l'habitat s'est accéléré au cours des dernières années. L'urbanisation de cette commune est plutôt linéaire, autour d'un axe routier. D'après la tâche urbaine de la BD Topo, les extensions nouvelles ont délaissé les espaces agricoles situés dans le bourg	Quelle articulation entre les espaces artificialisés ? Que deviennent les espaces agricoles situés entre les espaces artificialisés ?
Bléneau	Considérée comme une des communes parmi les plus importantes du Pays de Puisaye-Forterre, sans véritable ville-centre. Son développement est concentré dans le bourg-centre, avec des discontinuités du tissu urbain, notamment par rapport aux zones d'activités.	Le développement urbain est-il maîtrisé par rapport aux espaces agricoles ? Pour une population relativement stable depuis 3 décennies, comment la densité des espaces artificialisés a-t-elle évolué ?
Chaumot	Située dans le périmètre d'étude de Sens, cette commune connaît une augmentation régulière de la population et assez significative du nombre de ménages. Elle est aussi soumise à la pression urbaine des franges franciliennes.	Quelles sont les formes d'occupation de l'espace engendrées par ce processus d'augmentation régulière de la population et des ménages ? Quels sont les effets de la périurbanisation dans les formes d'étalement urbain ?
Égriselles-le-Bocage	Située dans le périmètre d'étude de Sens et à proximité de l'échangeur A19/A6, cette commune connaît une accélération significative de la croissance de population depuis 1999 et du taux de construction entre 2005 et 2008. Elle est aussi soumise à la pression urbaine des franges franciliennes.	Quelles sont les formes d'occupation de l'espace dans ce processus d'augmentation régulière de population et des ménages ? Quels sont les effets de la périurbanisation dans les formes d'étalement urbain ?
Épineuil	Située à proximité de Tonnerre, la problématique est celle de la fragilisation de la ville-centre alors que les communes périphériques connaissent une augmentation du rythme d'urbanisation. Par ailleurs, il s'agit d'une commune viticole, ce qui impose un certain nombre de contraintes.	Quels sont les effets de l'artificialisation des sols sur les terres agricoles ?
Héry	Située dans la partie nord-est du périmètre d'étude d'Auxerre, cette commune possède un mode linéaire d'urbanisation. D'après la tâche urbaine de la BD Topo 2007, les densités urbaines semblent assez basses.	Quels sont les effets de l'urbanisation linéaire sur l'occupation de l'espace ? Comment s'articulent les aménagements récents avec le bourg-centre ? Comment la densité de l'occupation de l'espace a-t-elle évoluée ?
Pont-sur-Yonne	Située au nord du périmètre d'étude de Sens, cette commune se situe dans une partie où les pressions exercées par les franges franciliennes sont fortes. Par ailleurs, elle présente des contraintes significatives : la rivière Yonne, relief, zones agricoles importantes.	Comment cette commune fait face aux pressions d'urbanisation et aux contraintes dans le processus d'artificialisation ?

<p>Saint-Agnan</p>	<p>Commune située au nord du périmètre d'étude de Sens, où les pressions d'urbanisation sont fortes. D'après la tache urbaine de la BD Topo, on perçoit une croissance urbaine sous forme de lotissements successifs de maisons individuelles.</p>	<p>Quels sont les liens entre les lotissements de maisons individuelles et le bourg-centre ? Quels effets a ce mode d'urbanisation sur l'espace naturel et agricole ?</p>
<p>Sauvigny-le-Bois</p>	<p>Commune située à proximité d'Avallon (ville-centre la plus importante du sud de l'Yonne). La ville d'Avallon connaît une perte démographique de population au profit des communes périphériques telle que Sauvigny-le-Bois. Celle-ci possède une continuité urbaine avec Avallon par sa zone d'activités, elle est desservie directement par l'autoroute A6 (échangeur).</p>	<p>Quels sont les liens dans l'occupation des sols entre l'espace consacré à l'habitat et l'espace consacré aux activités économiques ? Quelles sont les pressions sur l'espace agricole dans un territoire situé en périphérie de ville et à proximité de l'autoroute ?</p>
<p>Soucy</p>	<p>Commune située au nord-de la ville de Sens et à proximité de l'échangeur A5/A19, cette commune ne connaît pas d'accroissement de population malgré sa localisation proche d'un des principaux pôles du département. En revanche, le nombre de ménages augmente et le rythme de la construction neuve s'est maintenu au cours des 10 dernières années.</p>	<p>Comment l'urbanisation a-t-elle évolué dans une commune qui ne connaît pas de croissance urbaine ? Quelle est l'évolution des densités de l'espace artificialisé ?</p>



Les évolutions en chiffres pour les communes

COMMUNE	POPULATION			SURFACE ARTIFICIALISEE (ha)			DENSITE DE LA SURFACE ARTIFICIALISEE		
	1972	1999	2007	1972	1999	2007	1972	1999	2007
Aillant-sur-Tholon	1 341	1 454	1 442	nc	105	107	nc	13,8	13,5
Bléneau	1 612	1 459	1 463	129	182	191	12,5	8,0	7,7
Chaumot	386	503	652	73	124	130	5,3	4,1	5,0
Egriselles-le-Bocage	625	964	1 209	104	166	180	6,0	5,8	6,7
Epineuil	447	604	619	17	31	35	26,7	19,4	17,9
Héry	1 391	1 739	1 844	138	166	185	10,1	10,5	10,0
Pont-sur-Yonne	2 543	3 134	3 125	129	211	216	19,7	14,8	14,5
Saint-Agnan	195	774	893	26	60	67	7,5	12,9	13,3
Sauvigny-le-Bois	455	686	706	46	105	114	9,8	6,5	6,2
Soucy	710	1 339	1 371	67	130	150	10,5	10,3	9,1
TOTAL	9 705	12 656	13 324	730	1 280	1 375	13,3	9,9	9,7

+37%

+88%

Glossaire pour ce document

Tissu bâti : Ensemble des surfaces artificialisées construites

Tissu urbain : Tissu bâti connecté par le réseau viaire

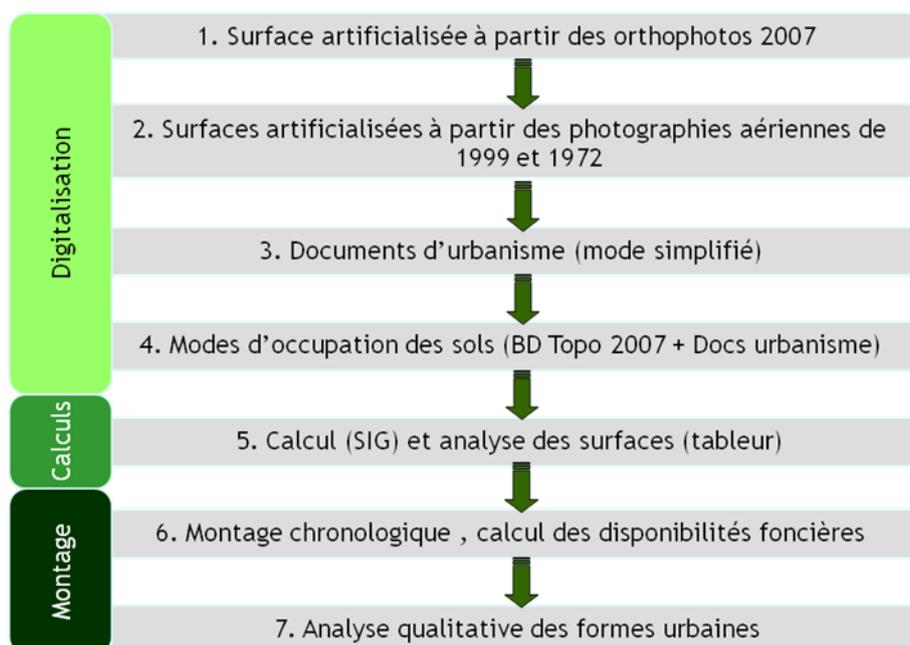
Habitat : Tissu urbain dédié à l'habitation

COMMUNE	POPULATION		SURFACE ARTIFICIALISEE (ha)	
	1972	2007	1972	2007
Aillant-sur-Tholon	1 341	1 442	nc	107
Bléneau	1 612	1 463	129	191
Chaumot	386	652	nc	130
Egriselles-le-Bocage	625	1 209	104	181
Epineuil	447	619	17	35
Héry	1 391	1 844	nc	188
Pont-sur-Yonne	2 543	3 125	129	216
Saint-Agnan	195	893	nc	67
Sauvigny-le-Bois	455	706	46	114
Soucy	710	1 371	67	150
TOTAL	9 705	13 324	493	1 379

Comment étudier les formes urbaines ?

Les 10 communes ont été choisies de façon à balayer l'ensemble des problématiques abordées dans l'étude sur l'étalement urbain dans l'Yonne. L'un des constats importants de l'analyse de l'évolution des taches urbaines d'après Corine Land Cover, est que l'artificialisation des sols ne se fait pas par de grandes extensions des espaces urbains, mais plutôt par croissance diffuse du tissu rural. Cela a été une des raisons principales qui a conduit à choisir des communes rurales dans cette étude fine de l'évolution de l'artificialisation des sols. Il a également été tenu compte des résultats de la modélisation de l'étalement pour l'ensemble du département ainsi que des résultats de l'étude intermédiaire axée sur les secteurs d'Auxerre et de Sens.

Cette étude intermédiaire a permis d'analyser l'évolution de la tache urbaine d'après les données de Corine Land Cover et la morphologie de cette tache urbaine d'après une exploitation spécifique de la BD Topo 2007 de l'IGN (*cf. les deux parties précédentes*). Parmi les critères de choix des 10 communes, on retiendra : la localisation par rapport aux pressions des franges franciliennes (nord du département), la localisation en périphérie des villes-centres et un rythme de construction relativement soutenu au regard de la population de la commune. Enfin, en plus de communes situées à l'intérieur des périmètres de Sens et d'Auxerre étudiées dans la phase intermédiaire, nous avons voulu ajouter une commune par Pays (Avallonnais, Puisaye-Forterre, Tonnerrois), pour illustrer des dynamiques territoriales différentes de celle de l'axe Auxerre-Sens.



Les enjeux liés au développement urbain des territoires

L'étude des 10 communes choisies a permis de faire émerger des problématiques récurrentes. Celles-ci ont été regroupées en trois enjeux majeurs :

- ▶ Enjeu 1 : Un développement de l'urbanisation économe en espace ;
- ▶ Enjeu 2 : Un développement cohérent du tissu urbain ;
- ▶ Enjeu 3 : Un fonctionnement optimal de la commune.

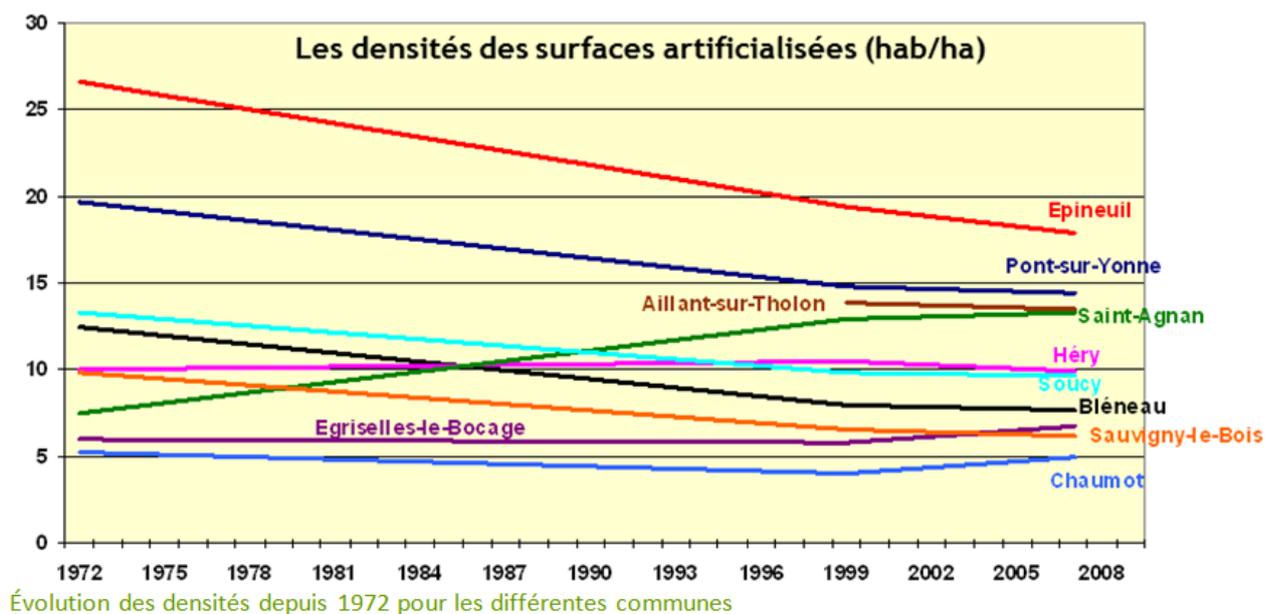
Enjeu 1 : Un développement économe en espace

Densité et consommation d'espace évoluent inversement

Sur l'ensemble des communes étudiées et comme l'étude de la BD topo le montrait, la densité est faible sur les surfaces artificialisées (*tableau ci-dessous*). De plus, selon l'étude des évolutions de la densité de population (depuis 1972) sur l'ensemble des communes, la densité des surfaces artificialisées devient de plus en plus faibles et donc la consommation d'espace est de plus en plus importante (*ci-dessous*)

Communes	Densité (hab/ha de surface artificialisée)	Densité (hab/ha de surface dédiée à l'habitat)
Chaumot	5	6
Sauvigny-le-Bois*	6	12
Egriselles-le-Bocage*	7	8
Bléneau	8	10
Soucy	9	17
Héry*	10	14
Saint Agnan	13	14
Aillant-sur-Tholon*	13	nc
Pont-sur-Yonne	14	20
Épineuil	18	22
Auxerre	30	47

*exemples cités

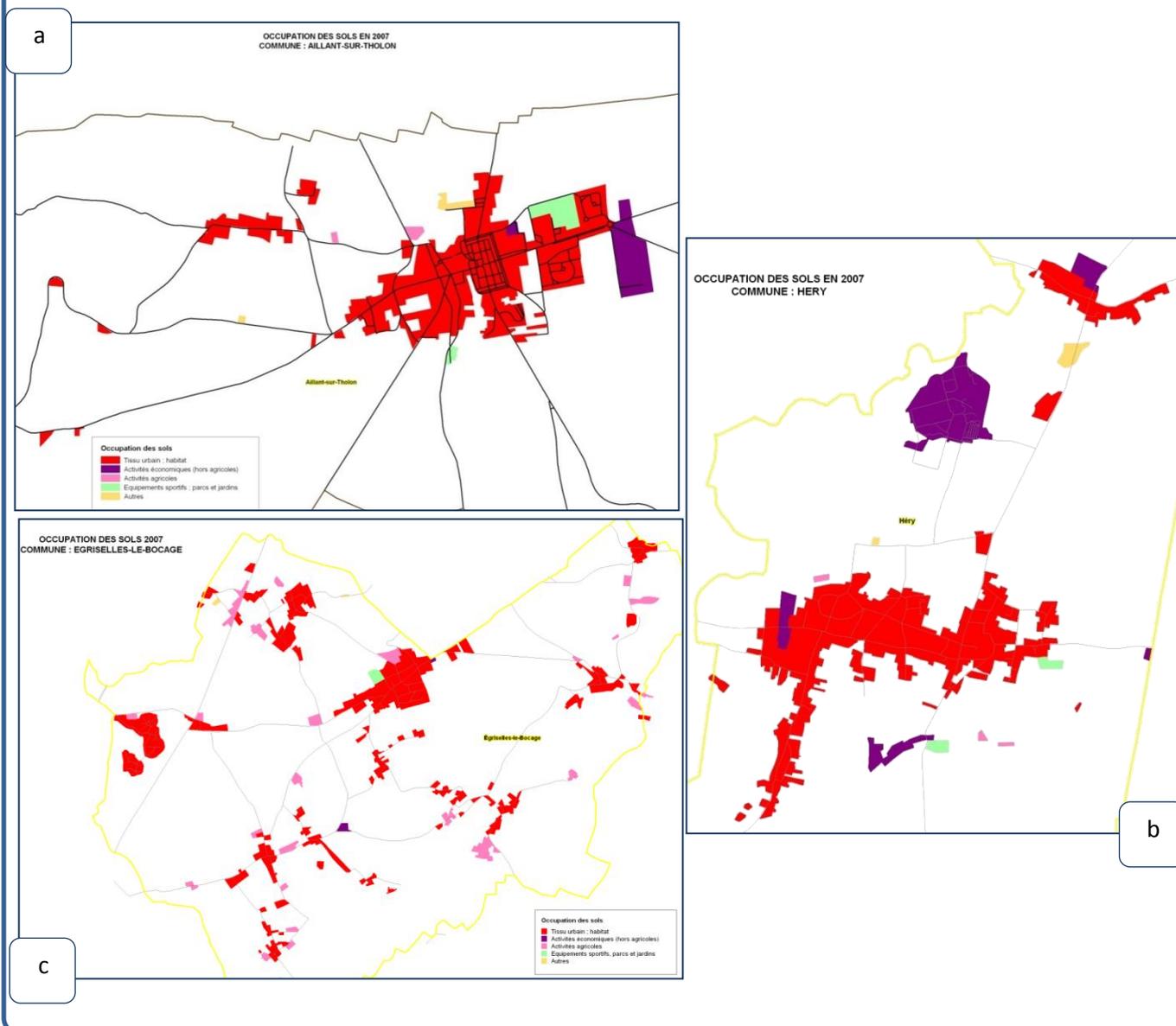


Une chute de la densité due aux nouveaux aménagements

Une analyse fine montre que cette densité est placée sous les influences conjuguées de l'importance des surfaces d'activités économiques (ex : Héry) et de la construction de nouvelles formes urbaines telles que les lotissements accolés (ex : Égriselles-le-Bocage) ou non (ex : Sauvigny-le-Bois) au tissu urbain ancien.

La densité peut être plus élevée mais de façon localisée dans les différentes communes. Les centres bourgs anciens ont une compacité de tissu bâti plus importante (ex : Aillant-sur-Tholon) que les extensions récentes.

- Aillant-sur-Tholon : Un bourg central dense et compact avec peu de zones d'activités développées (*dans les tons orangés sur la carte*)
- Héry : une faible densité due à une grande surface dédiée aux activités (*en violet sur la carte*)
- Égriselles-le-Bocage : Une faible densité amplifiée par les lotissements récents (*entourés ici en vert*)



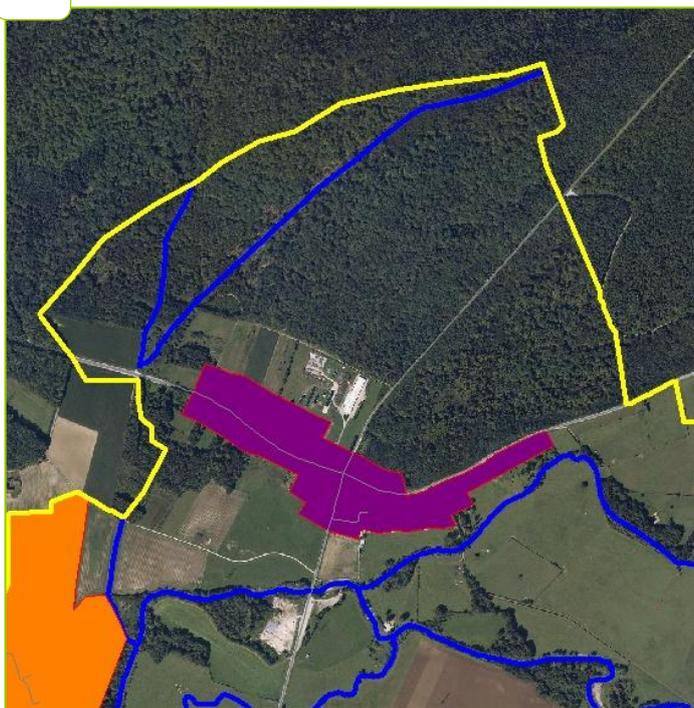
Enjeu 2 : Un développement cohérent du tissu urbain

Une urbanisation organisée autour d'éléments clés

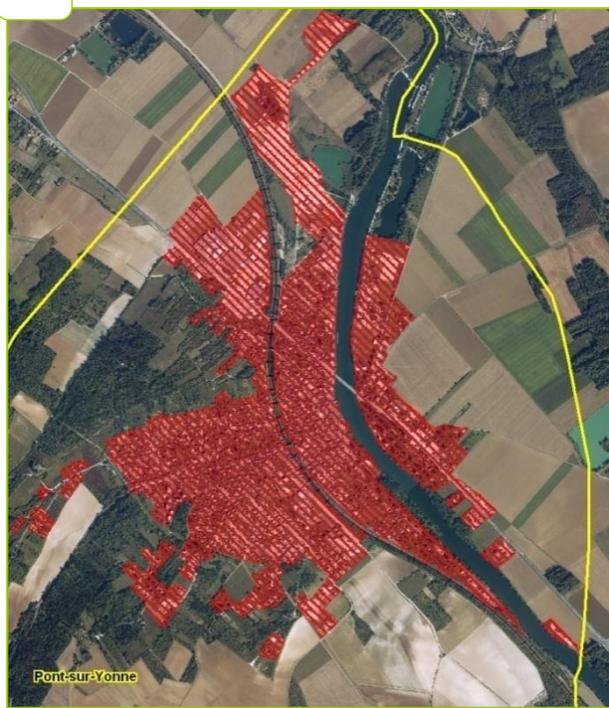
Le domaine de la compacité de l'habitat est un autre indicateur important du mitage observé dans les études de CLC et BD Topo 2007. De façon générale, le développement urbain s'est fait autour d'axes structurants comme le réseau viaire (ex : Épineuil), les cours d'eau (ex : Pont-sur-Yonne) ou encore autour de noyaux sources pour l'urbanisation comme les fermes anciennes (ex : Bléneau). À l'opposé, des éléments comme les espaces boisés (ex : Héry), ou les limites communales (ex : au nord de Saint Aignan) contraignent le développement du tissu urbain et le rendent plus compact.

- Héry : un hameau dont le développement est favorisé le long de l'axe routier et contraint au nord par l'espace boisé qui est cependant attaqué par les aménagements
- Pont-sur-Yonne : Un développement le long de l'Yonne (à l'est) et du chemin de fer (plus à l'ouest)

a



b



L'agriculture et les espaces naturels, des espaces fragiles face à l'urbanisation

Un développement urbain peu maîtrisé peut provoquer un ceinturage des espaces agricoles par les espaces artificialisés (ex : *Sauvigny-le-Bois*). Ce phénomène peut précipiter l'urbanisation en condamnant de grands espaces agricoles à l'urbanisation. Dans tous les cas l'espace agricole est grignoté et morcelé. Son fonctionnement agricole (accès à la parcelle, proximité des habitations, circulation des engins) est de toute façon affecté.

La suppression de certains espaces peut engendrer une perte des qualités paysagère et/ou écologique par exemple.

C'est ce qu'on peut supposer en observant le grignotage de l'urbanisation qui se fait aux dépens d'espaces boisés (ex. *Héry*).

Sauvigny-le-Bois : Le tissu urbain vient enfermer un espace agricole (en rouge sur la photo) qui semble voué à être urbanisé

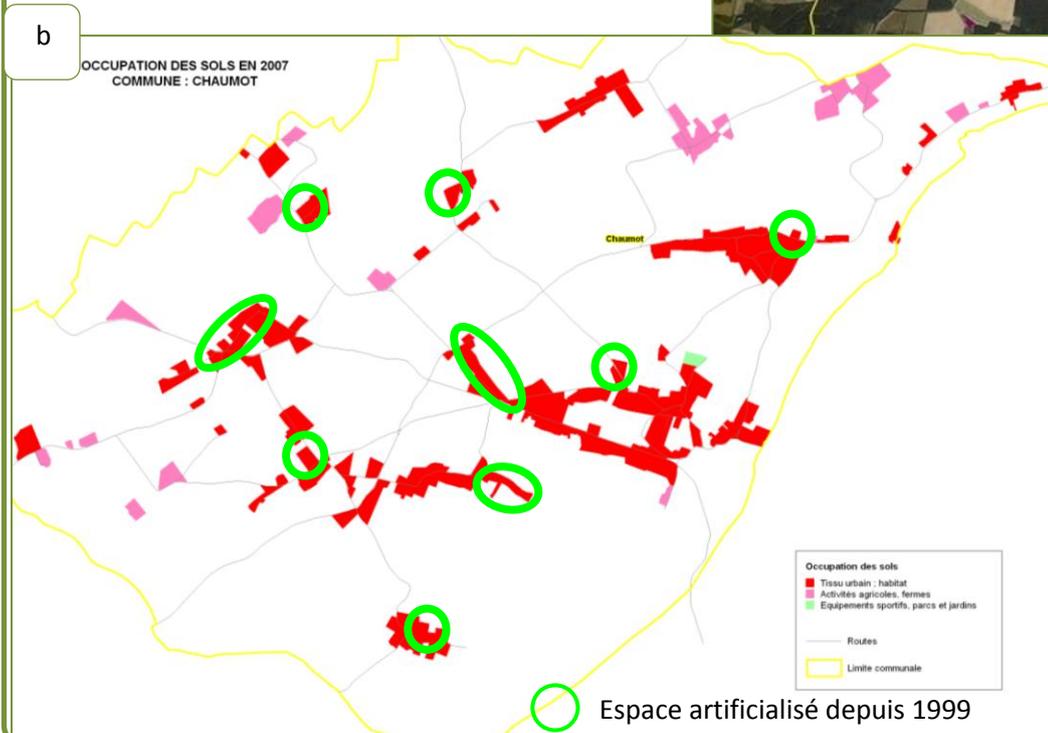


Des documents d'urbanisme nécessaires pour contenir le développement des communes

Le manque de contraintes physiques dans les espaces analysés favorise le développement du tissu urbain par de grandes parcelles consommatrices d'espaces (cf. *Enjeu 1*) et par une organisation du tissu bâti différente de l'organisation historique du bourg (ex : *Épineuil*). Le développement linéaire le long des axes provoque entre autres, un éloignement des services et une augmentation importante de la demande en qualité des voiries.

Pour traiter cet enjeu, on peut constater que les documents d'urbanisme en place sur les communes considérées proposent de façon générale des recommandations qui vont dans le sens de la compacité du tissu urbain (ex : *Bléneau*) avec une interdiction de construire sur les petits hameaux. On peut constater les avantages que les documents d'urbanisme proposent en terme de maîtrise du foncier en observant ce qu'il se passe en absence de document (ex : *Chaumot*).

- Bléneau : le document d'urbanisme interdit tout développement sur les hameaux existants et concentre le développement autour du vieux bourg
- Chaumot : l'absence de document d'urbanisme provoque des extensions urbaines peu organisées et un fort mitage

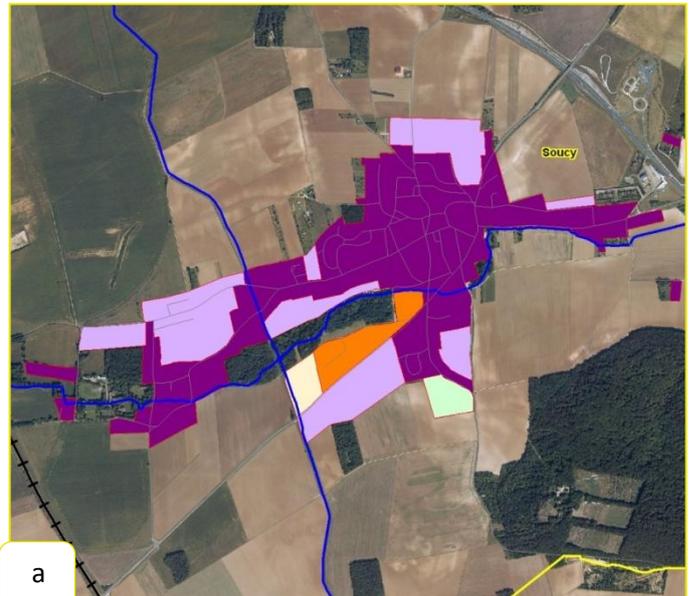


Enjeu 3 : Un fonctionnement optimal de la commune

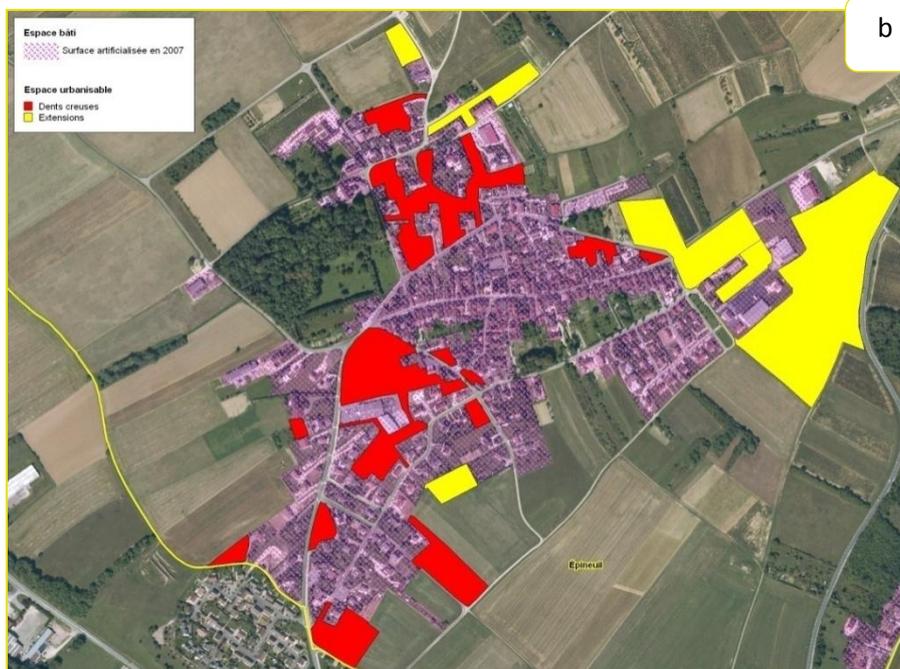
Des zones d'activités positionnées en périphérie

Les zones d'activités, plutôt que d'utiliser des espaces en dents creuses disponibles, sont développées à l'extérieur des espaces habités (ex : Épineuil). Cette pratique relève souvent d'un souhait de concentrer les activités et d'optimiser les aménagements spécifiques pour ces structures. Cependant il est parfois envisageable d'intégrer certaines activités dans les zones habitées (*a priori* ou *a posteriori* d'ailleurs (ex : Soucy)), favorisant ainsi l'intégration paysagère souvent difficile des zones d'activités situées dans les franges de l'urbanisation.

- Soucy : une zone d'activité au cœur de l'habitat et qui continue à se développer
- Épineuil : dans les cercles sont prévus de l'urbanisation dans la dent creuse et un agrandissement de zone d'activités en extension



a

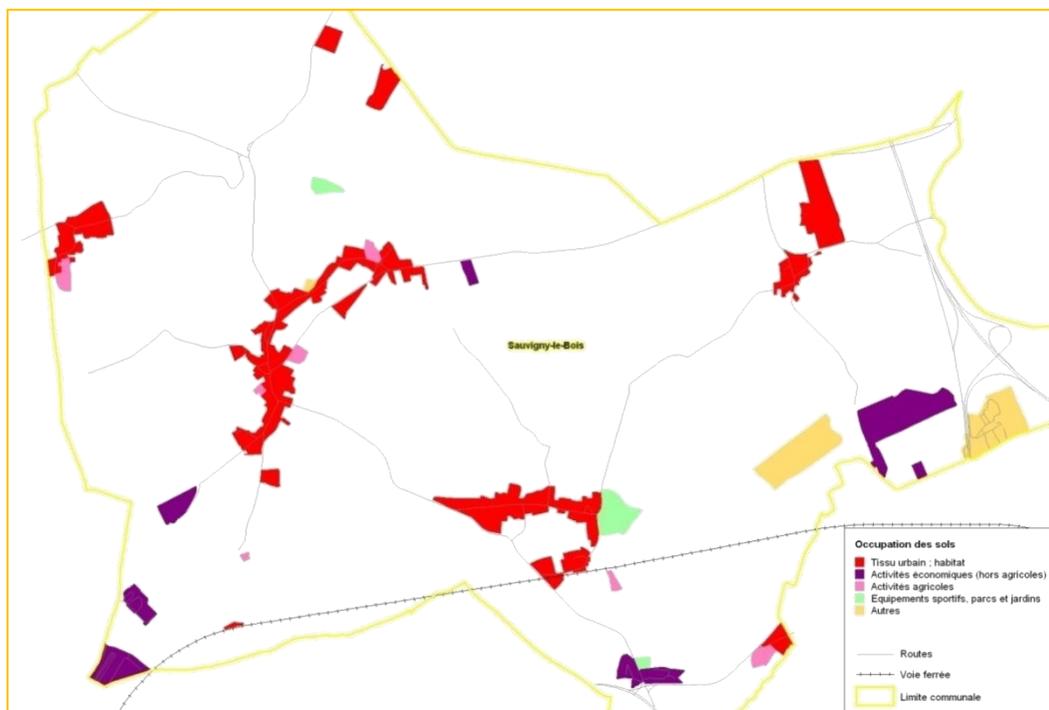


b

Les déplacements intracommunaux

L'éclatement des bourgs en de multiples hameaux (ex : *Sauvigny-le-Bois*) provoque des dysfonctionnements en termes de déplacement et d'accès aux services disponibles dans les bourgs.

Soucy : Sauvigny-le-Bois : un tissu urbain éclaté qui demande un nombre et des durées de déplacement plus importants que dans un tissu urbain compact



La connectivité des espaces

La réflexion sur les nouveaux aménagements est souvent faite à une échelle très réduite, ce qui provoque des dysfonctionnements entre les éléments nouveaux et les éléments anciens. En termes d'usages, on repère facilement des lotissements « en raquette » ou « en cul de sac » (ex : *Égriselles-le-Bocage* et *Bléneau*) qui suppriment les connexions avec le reste du réseau urbain en offrant qu'une seule entrée. Le tissu urbain général perd alors la cohérence et la fonctionnalité propres aux centres-bourgs anciens (ex : *Bléneau*).

- Égriselles-le-Bocage faiblement connectés entre eux les espaces urbains ne se ressemblent pas et on retrouve un exemple de lotissement en cul-de-sac au sud-est de la zone représentée.
- Bléneau : les extensions urbaines récentes provoquent une rupture dans la forme du tissu urbain

