

Mutualisation de la partie terminale des réseaux en fibre optique

Réponse à la consultation publique de l'Arcep sur ses orientations suite à la première phase des travaux d'expérimentation et d'évaluation

Mai 2009

Auteur

Point d'appui national « Aménagement numérique des territoires »

Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement de l'Ouest

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Web : http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php?id_rubrique=135

Mél. ant.cete-ouest@developpement-durable.gouv.fr

Adresse : Maison de l'Administration Nouvelle
rue René Viviani - BP 46223
44262 NANTES Cedex 02

l'Aménagement Numérique des Territoires

En une décennie, les nouveaux usages créés par internet et les réseaux numériques se sont imposés auprès du grand public comme des entreprises : web, courrier électronique, téléphonie illimitée, visioconférence, entreprise en réseau, maquette virtuelle... Le haut débit devient un service essentiel. Le très haut débit, dont le déploiement commence, constitue un enjeu de développement.

La disponibilité et le développement de ces services dépendent de l'existence et de la nature des infrastructures électroniques, ainsi que de leurs conditions d'exploitation : nombre et diversité des opérateurs, accès ouvert ou non au réseau, interconnexion aux réseaux nationaux et internationaux, etc.

Les collectivités locales peuvent se saisir de l'aménagement numérique de leur territoire pour renforcer leur attractivité et leur compétitivité. Ces actions passent par la mise en place d'infrastructures, ouvertes et évolutives, et par le management des acteurs, au premier plan desquels figurent aménageurs et opérateurs. Les services de l'État les accompagnent dans ces démarches à travers cinq axes d'action.

le Point d'Appui National

Le Point d'appui national « Aménagement Numérique des Territoires » est une équipe spécialisée sur les réseaux haut-débit et l'intervention publique dans ce domaine, notamment les projets des collectivités territoriales dans le cadre de l'article L1425-1 du CGCT. Il est basé au sein du CETE de l'Ouest.

Il accompagne les services déconcentrés de l'État :

- en diffusant des fiches, guides et outils pratiques, notamment au travers de son site internet,
- en organisant des séminaires d'information régionaux ou départementaux,
- ou encore en accompagnant directement des actions locales, du diagnostic territorial haut-débit à l'aide à l'émergence de projets de réseaux.

Son intervention s'inscrit dans le cadre de la mission de point d'appui national confiée au CETE de l'Ouest par la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature.

Ressources Internet

Atelier Aménagement Numérique des Territoires :

<http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/>

Intranet Métier Aménagement Numérique des territoires :

<http://ant.developpement-durable.ader.gouv.fr/>

Mutualisation de la partie terminale des réseaux en fibre optique

Le déploiement de réseaux très haut débit en fibre optique jusqu'à l'utilisateur final constitue un enjeu économique et de société majeur pour les années à venir. Les investissements des opérateurs, leurs déploiements et donc la couverture de nos territoires, de leurs habitants et de leurs entreprises vont dépendre intimement du cadre réglementaire qui est en train d'être précisé. Il importe donc au plus haut point d'organiser les conditions de développement d'un marché dynamique et concurrentiel, qui intègre nativement les conditions permettant une couverture efficace et aussi profonde que possible des territoires.

Au vu de la consultation publique lancée par l'ARCEP le 7 avril 2009, concernant la mutualisation de la partie terminale des réseaux en fibre optique et ses orientations suite à la première phase des travaux d'expérimentation et d'évaluation, le CETE de l'Ouest souhaite porter à la connaissance de l'Autorité les éléments suivants concernant la définition des « zones très denses ».

Les différents points énoncés ci-après s'inscrivent dans le prolongement de la réponse du CETE de l'Ouest à la consultation publique de juin 2008 portant sur le déploiement et la mutualisation de la partie terminale des réseaux FTTH¹, les éléments exposés à cette occasion restant d'actualité.

1°) Concernant la définition de « zones très denses » formulées comme une liste de communes.

Le CETE de l'Ouest porte à la connaissance de l'Autorité un document produit début 2008 – et reproduit en annexe 1 – qui visait à visualiser rapidement l'étendue territoriale des zones potentiellement couvertes par l'initiative privée, sur la base d'une hypothèse de nombre de foyers total que celle-ci était à même de couvrir. Le périmètre proposé, constitué de communes entières, a été produit à partir du **zonage "unités urbaines" de l'INSEE couplé à un seuil de densité d'habitants au km²**. Des critères de ce type pourraient éventuellement permettre de constituer un premier socle de liste, basé sur des zonages préexistants et des critères objectifs préétablis, plutôt que de partir sur une liste constituée commune par commune à partir de zéro.

2°) Concernant le choix d'une maille communale pour constituer la liste des « zones très denses ».

La maille communale conduit à des portions de territoires qui recouvrent des réalités assez variées, avec notamment la présence de zones significatives de maisons individuelles ou de très petits collectifs, y compris dans les villes les plus denses (voir annexe 2). Les modalités définies pour les « zones très denses », qui ciblent avant tout l'habitat collectif, risquent de mal s'appliquer dans ces zones. Afin d'y remédier, une **granularité plus fine pourrait être adoptée, sur la base de périmètres pré-existants** (zonage IRIS de l'INSEE par exemple) et de critères objectifs préétablis et basés sur des données disponibles au niveau national (densité par exemple, ou composition statistique du bâti).

En tout état de cause, il convient de ne pas opérer le raccourci « zones très denses » = « immeubles collectifs de plus de 12 logements » que pourraient suggérer les orientations proposées. Celles-ci ne disent rien concernant les points de mutualisation relatifs aux immeubles intercalaires de moins de 12 logements alors que ceux-ci doivent être pensés simultanément.

Le CETE de l'Ouest pourra apporter plus d'éléments sur ces différents points à l'Autorité si elle le souhaite.

1. Consultation : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/synth-consult-mutual-ftth-1008_01.pdf
Réponse du CETE de l'Ouest : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/contris02-consult-ftth-1008.zip

Annexe 1 - Localisation des zones les plus denses (début 2008)

1.1 Contexte et problématique

Des chiffres relativement convergents sont annoncés concernant le déploiement du FTTH :

- on estime à environ 10 millions le nombre de prises « rentables » pour un opérateur privé,
- parmi ces 10 millions de prises, 7 millions de prises seraient dans une situation concurrentielle, c'est-à-dire desservies par plusieurs opérateurs.

L'objectif est ici de rendre compte « visuellement » sur le territoire français, de ce que donnerait l'aboutissement d'un scénario uniquement basé sur le déploiement spontané des opérateurs, en approximant la couverture territoriale que représentent ces 10 millions de prises rentables.

1.2 Hypothèses

Un logement (une « prise » est assimilée à un logement) peut être considéré comme rentable pour un opérateur privé s'il se situe :

- au sein ou non loin d'un « pôle » de population suffisamment important pour attirer le déploiement du réseau de collecte de l'opérateur (critère A)
- au sein d'une commune suffisamment dense (critère B) et sur un territoire où les constructions sont suffisamment proches les unes des autres (critère C) pour que le déploiement du réseau de desserte de l'opérateur soit rentable

D'autres facteurs peuvent également être pris en compte, notamment la présence d'entreprises ou d'emplois sur le territoire (critère D), qui présente un intérêt commercial incitateur pour un opérateur.

La notion d'**unité urbaine** présente par rapport à ces hypothèses un périmètre intéressant, en reposant sur la continuité de l'habitat : « est considérée comme telle un ensemble d'une ou plusieurs communes présentant une continuité du tissu bâti (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) et comptant au moins 2 000 habitants. La condition est que chaque commune de l'unité urbaine possède plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie. » (source : INSEE)

Au-delà de l'aire urbaine, le **pôle urbain** rajoute une dimension considérée comme pertinente dans notre cas, en ajoutant un critère sur le nombre d'emplois : « le pôle urbain est une unité urbaine offrant au moins 5000 emplois et qui n'est pas située dans la couronne périurbaine d'un autre pôle urbain. »

Les pôles urbains représentent ainsi un ensemble de commune assurant une certaine proximité physique des habitations, et un nombre d'emplois et d'habitants minimum, ce qui va dans le sens des critères C et D ci-dessus. On peut estimer que les zones rentables du FTTH se situent vraisemblablement au sein des pôles urbains, et a priori, au niveau des pôles urbains les plus importants en termes de population.

Par ailleurs, il apparaît raisonnable de penser que les prises les plus rentables se situent au niveau des pôles urbains les plus importants, pour répondre au critère A : parmi les 3097 communes appartenant à des pôles urbains, on peut ainsi sélectionner les 1500 communes appartenant à des pôles urbains de plus de 100 000 habitants.

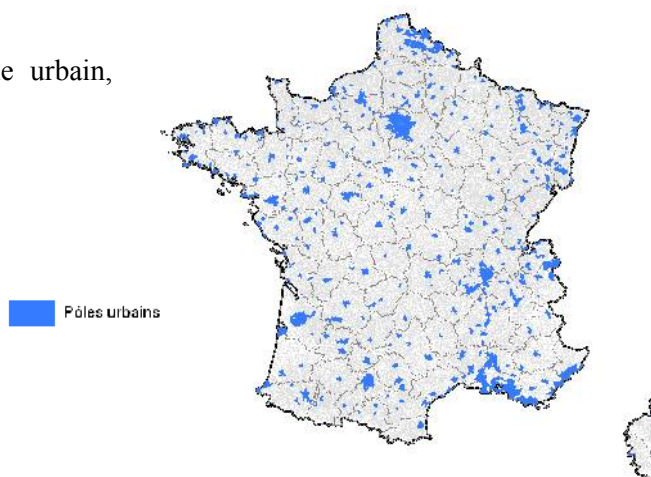
Enfin, au sein de ces pôles urbains importants, les communes les plus denses seront certainement les plus rentables dans le cadre d'un déploiement privé de la fibre.

Cette méthodologie apparaît présenter un scénario acceptable en première approximation dans la recherche des communes les plus attractives pour les opérateurs FTTH.

1.3 Résultats

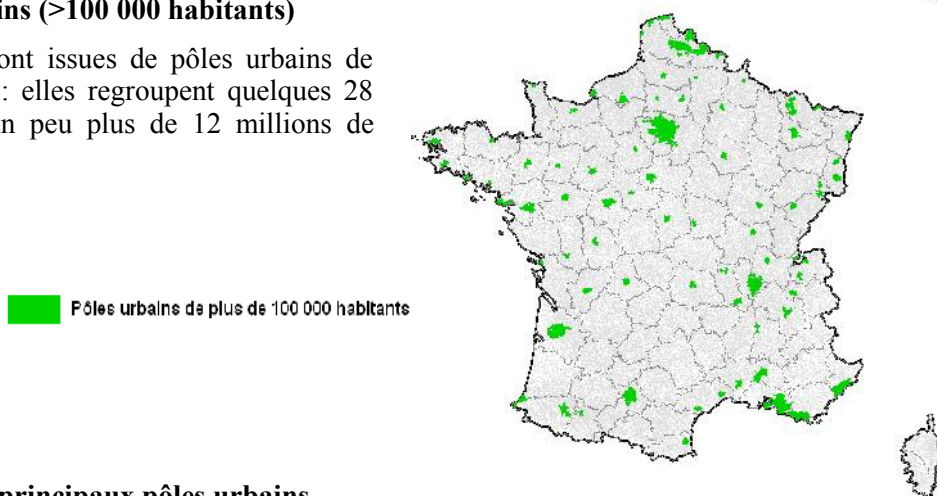
Les pôles urbains

Près de 3100 communes appartiennent à un pôle urbain, regroupant plus de 33 millions d'habitants.



Les principaux pôles urbains (>100 000 habitants)

Près de 2000 communes sont issues de pôles urbains de plus de 100 000 habitants : elles regroupent quelques 28 millions d'habitants (soit un peu plus de 12 millions de ménages²).



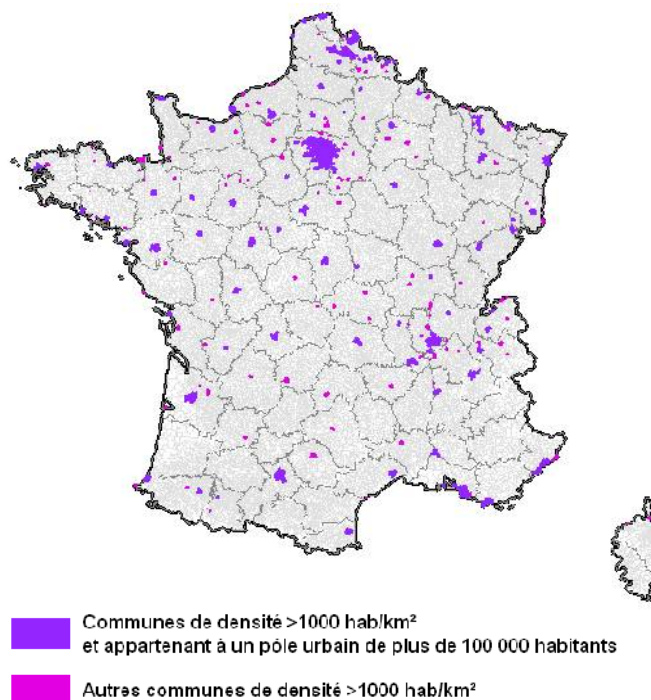
Les communes denses des principaux pôles urbains

Nous sélectionnons dans ces principaux pôles urbains les communes les plus denses :

- les communes d'une densité supérieure à 1000 hab/ km² (il y en a environ 700) représentent une population de 22,3 millions d'habitants, soit 9,7 millions de ménages, ce qui est un scénario possible pour identifier les communes les plus attractives rassemblant les 10 millions de prises considérées comme rentables pour les opérateurs FTTH

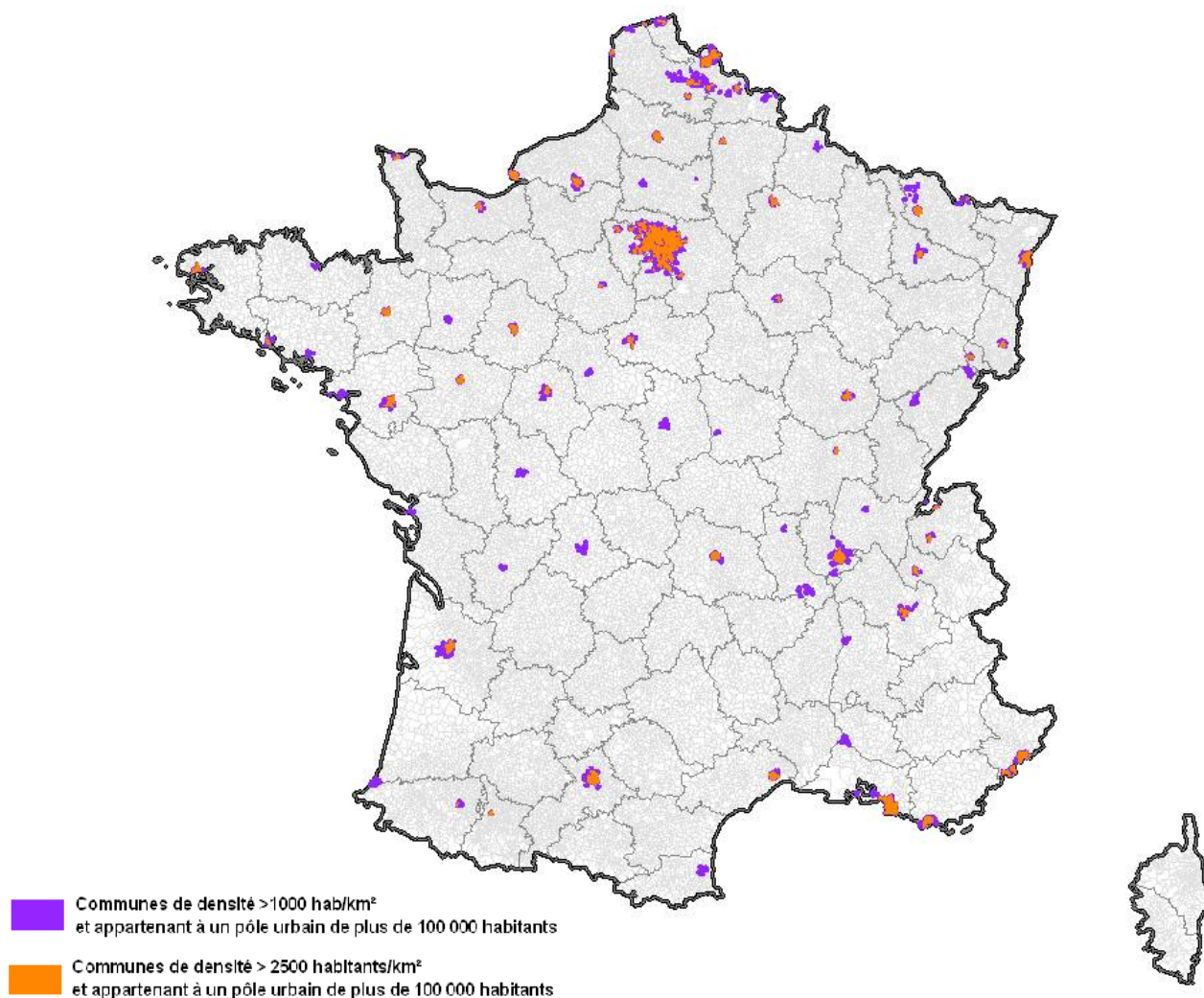
NB : Le fait d'appartenir à un pôle urbain structurant permet d'éliminer les communes qui sont denses mais relativement isolées.

- les communes d'une densité supérieure à 2500 hab/km² (environ 300) issus de ces principaux pôles urbains rassemblent plus de 16 millions d'habitants, soit autour de 7 millions de ménages, ce qui est un scénario possible pour identifier les communes suffisamment attractives pour susciter le déploiement FTTH de plusieurs opérateurs.



2. Nombre de personnes par ménage = 2,3 en moyenne (INSEE, 2005)

1.4 Bilan



Les communes en violet (et en orange, qui représentent un sous-groupe) rassemblent environ 10 millions de ménages et répondent aux hypothèses d'attractivité supposées dans cette étude (appartenance à un pôle important, proximité des bâtiments, densité)
--> elles présentent un scénario possible de l'extension des déploiements du FTTH par les opérateurs.

Les communes en orange sont considérées selon les critères de l'étude comme encore plus attractives pour les opérateurs FTTH, et regroupent environ 7 millions de ménages.
--> elles présentent un scénario possible des zones concurrentielles du déploiement du FTTH par les opérateurs.

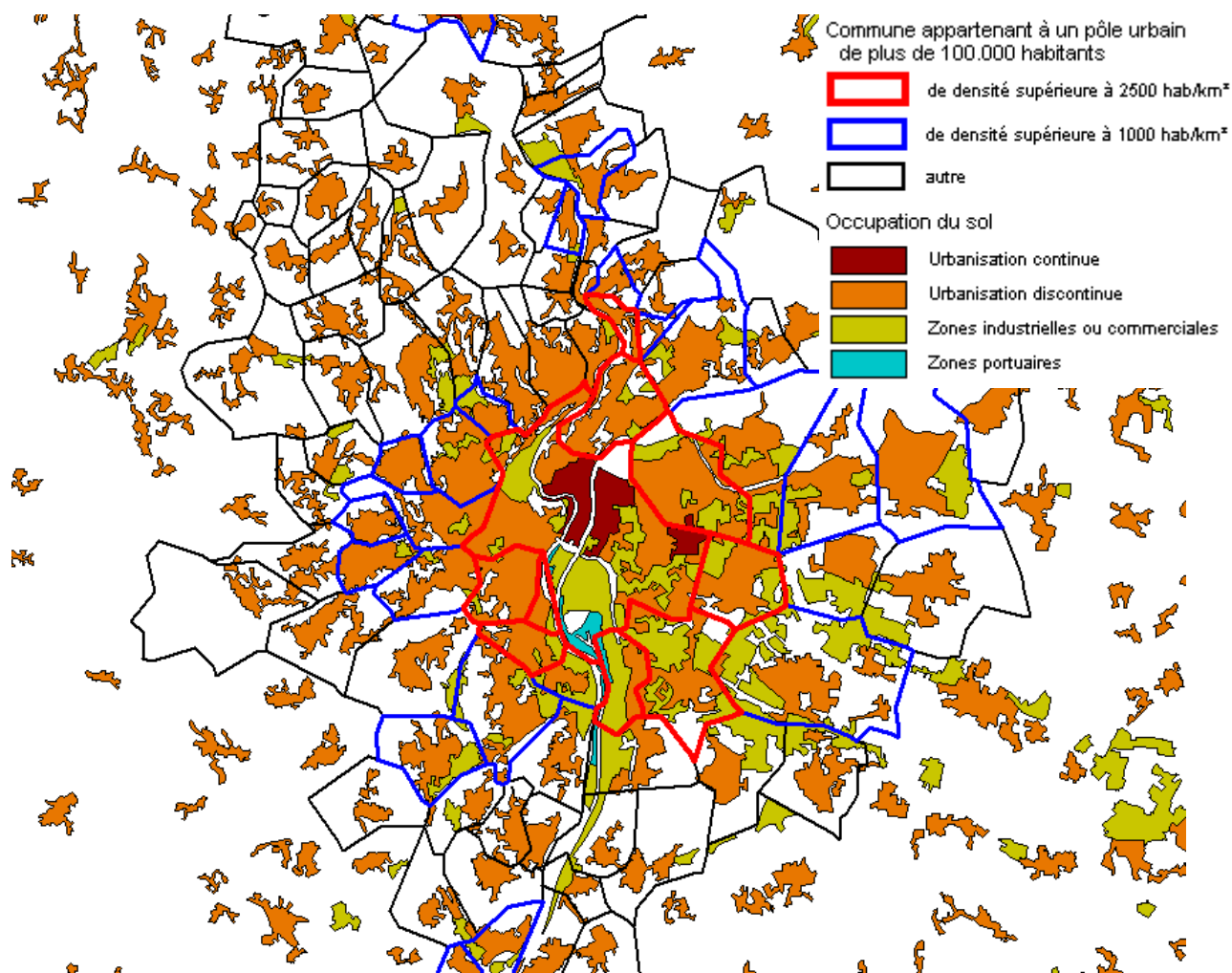
Annexe 2 - Éléments d'analyse infra-communale

2.1 Répartition de l'urbanisation dans les communes de densité moyenne à forte

L'urbanisation n'est pas homogène à l'intérieur des communes. Notamment, dans la tranche des communes de densité 1000 – 2500 hab/km², l'espace urbanisé n'occupe souvent pas toute la superficie de la commune, mais se concentre en fait sur des portions de territoire communal, de densité supérieure à cette moyenne apparente. A l'inverse, le reste du territoire communal n'est généralement pas inhabité, mais présente souvent une urbanisation beaucoup plus disséminée.

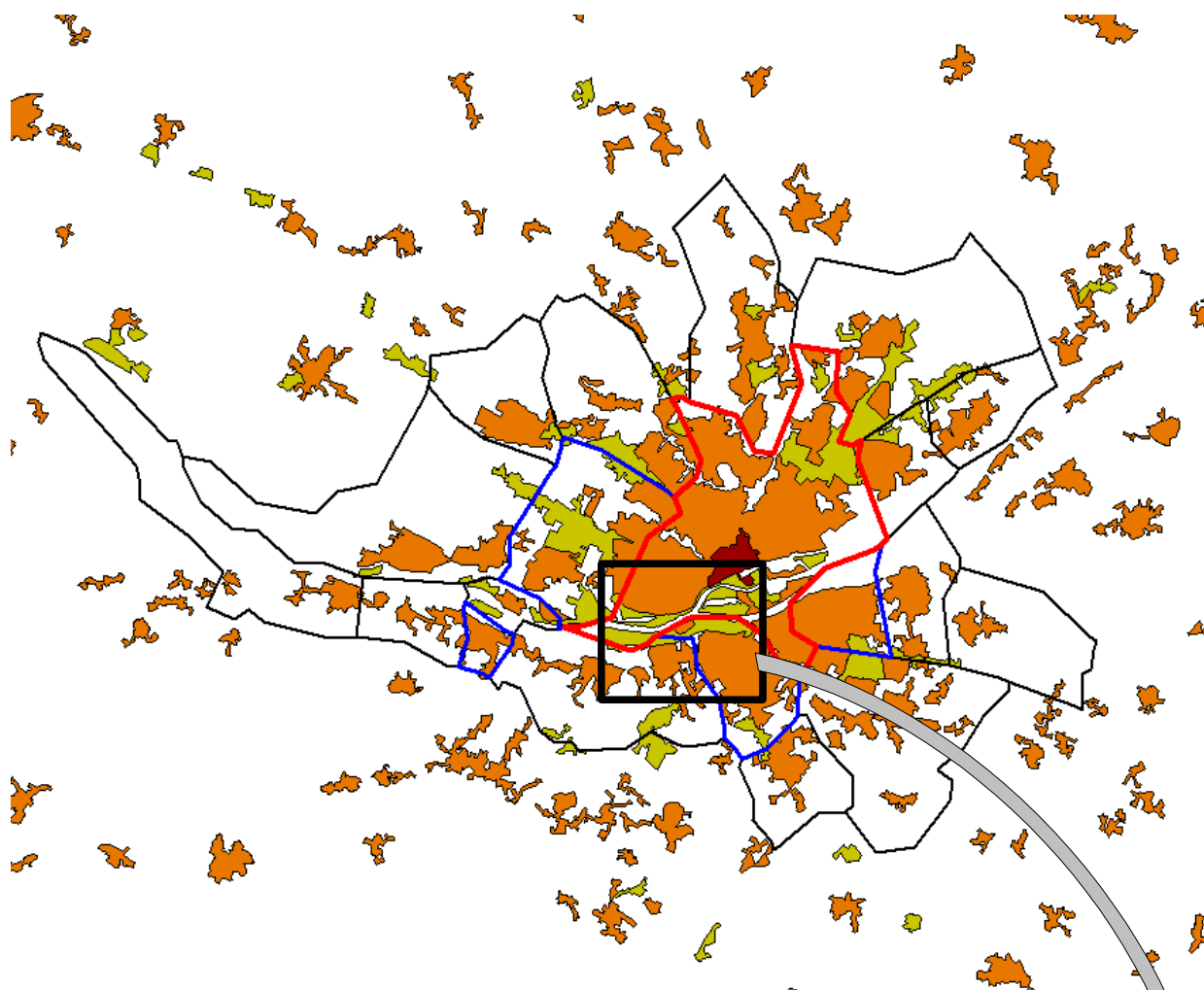
Du point de vue de la mutualisation, cela revient à dire que dans une telle tranche de densité, les règles ne pourraient pas être homogènes au niveau communal, mais qu'il faudrait distinguer différentes zones à l'intérieur des communes.

L'illustration ci-dessous présente un exemple sur le pôle urbain de Lyon, les informations sur l'occupation des sols étant issues de la base CORINE Land Cover 2006³.

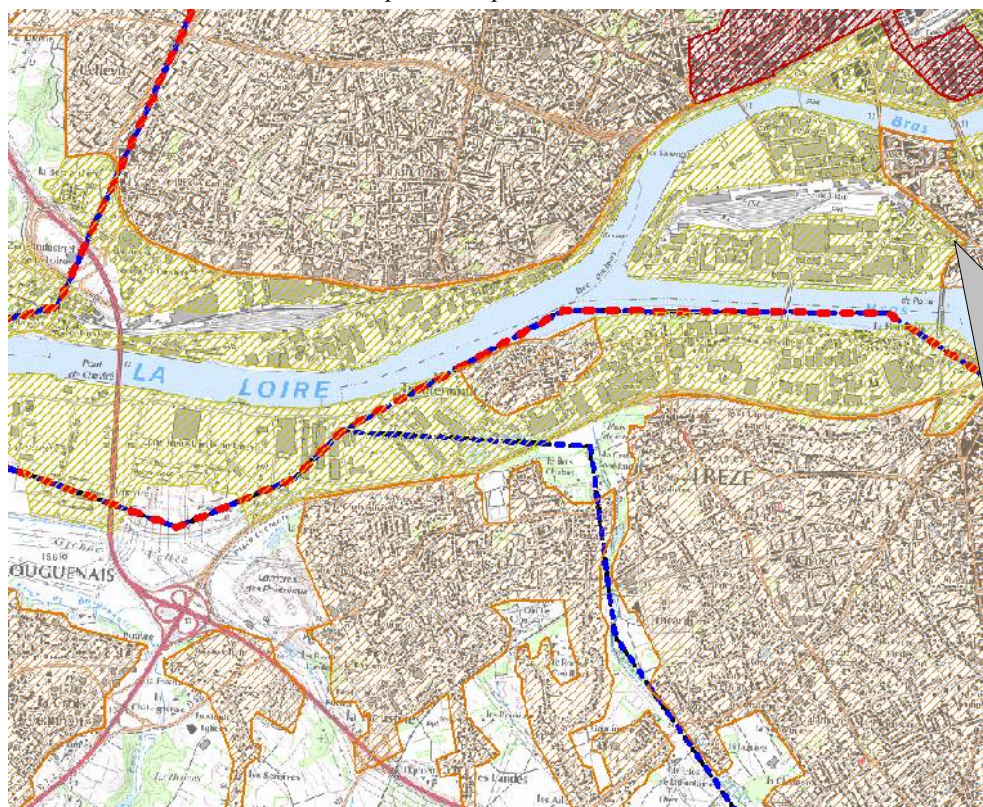


Exemple du pôle urbain de Lyon

3. <http://www.ifen.fr/index.php?id=88>



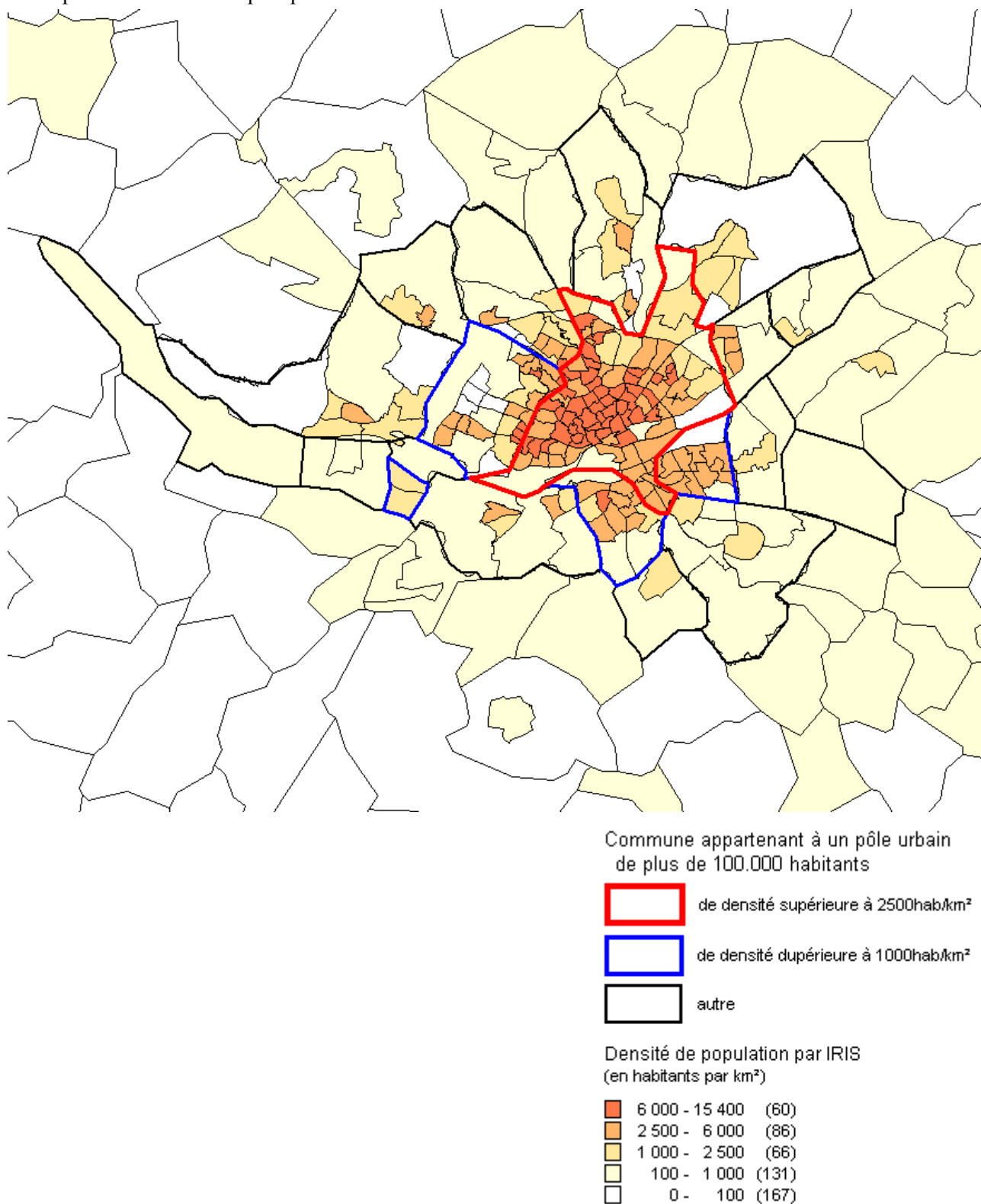
Autre exemple sur le pôle urbain de Nantes



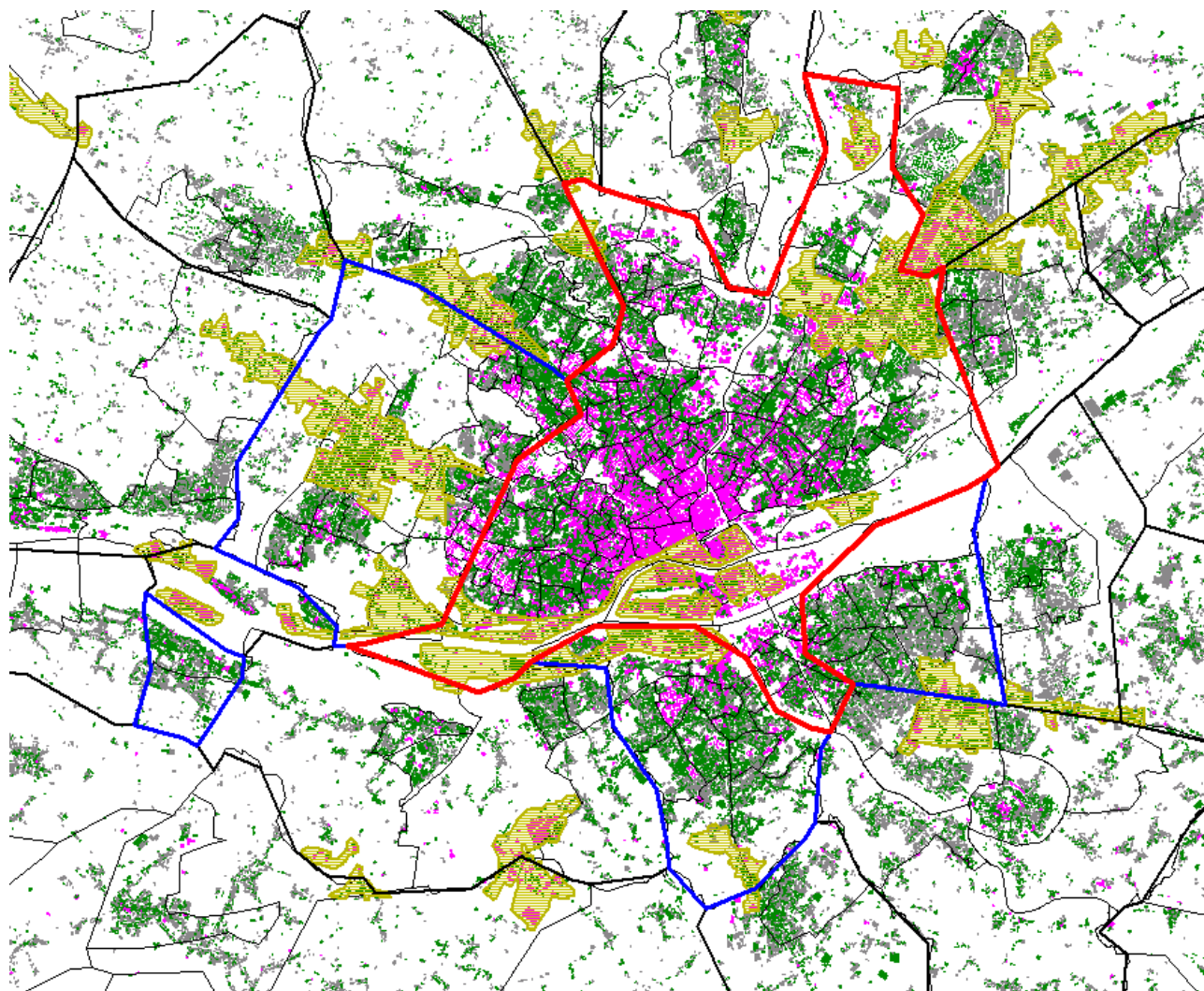
Occupation du sol sur fonds Scan25 (IGN)

2.2 Variations de densité dans les communes les plus denses


L'illustration ci-dessous présente les densités en nombre d'habitants au kilomètre carré pour les IRIS sur le pôle urbain de Nantes. La commune de Nantes elle-même présente des zones de densité assez basse, correspondant à des zones plus pavillonnaires ou à vocation essentielle d'activités.




La carte ci-dessous présente une analyse de la hauteur des bâtiments sur les communes du pôle urbain de Nantes. On constate ainsi que la commune de Nantes elle-même présente une première couronne d'urbanisation de faible hauteur (5 à 9 mètres), correspondant plutôt à des maisons individuelles ou du très petit collectif.




Commune appartenant à un pôle urbain de plus de 100.000 habitants

 de densité supérieure à 2500hab/km²


 de densité supérieure à 1000hab/km²


 autre

 Zones industrielles, commerciales ou d'activités

Bâtiments selon leur Hauteur

 10m et +

 5m - 9m

 0 - 4m