



HAL
open science

**Un projet de territoire intercommunal: de la
planification communale à la formalisation d'un zonage
intercommunal. Exemple du plan local d'urbanisme
métropolitain de Nice-Côte d'Azur**

Élisabeth-Élise Mattei

► **To cite this version:**

Élisabeth-Élise Mattei. Un projet de territoire intercommunal: de la planification communale à la formalisation d'un zonage intercommunal. Exemple du plan local d'urbanisme métropolitain de Nice-Côte d'Azur. Sciences de l'ingénieur [physics]. 2016. dumas-01804314

HAL Id: dumas-01804314

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01804314v1>

Submitted on 31 May 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS
ÉCOLE SUPÉRIEURE DES GÉOMÈTRES ET TOPOGRAPHES

MÉMOIRE

présenté en vue d'obtenir
le **DIPLÔME D'INGÉNIEUR CNAM**

Spécialité : Géomètre et Topographe

par

MATTEI Elisabeth-Elise

Un projet de territoire intercommunal: de la planification communale à la formalisation d'un zonage intercommunal. Exemple du plan local d'urbanisme métropolitain de Nice Côte d'Azur

Soutenu le jeudi 7 juillet 2016

JURY

PRESIDENT: Jean-Michel FOLLIN

MEMBRES : Arnauld GALLAIS, professeur référent
Carole TAURIAC-CLEMENTI, maître de stage
Steeve VOILE
Yann CORNEN

Remerciements

Je tiens d'abord à remercier la Métropole Nice Côte d'Azur, et tout particulièrement ma maître de stage Mme Carole TAURIAC-CLEMENTI (responsable PLUm du service Planification Urbaine) pour son accueil, sa disponibilité, sa gentillesse et son indéfectible soutien porté tout au long de ce stage.

J'adresse également mes remerciements à M. MARCUCCI (Chef du service de la Planification Urbaine) et Mme Laurence JACQUIER (Directrice de la direction Aménagement/Urbanisme), de m'avoir permis de réaliser ce stage de fin d'études.

Je remercie également mon professeur référent M. Arnauld GALLAIS, pour sa disponibilité, ses nombreux conseils, son suivi rigoureux, précis et enrichissant.

J'adresse mes remerciements aux personnes qui ont donné de leur savoir-faire et de leur temps pour me permettre de mener ce travail de fin d'études dans les meilleures conditions :
Pour la Métropole NCA, Mme Geneviève CLAUSNER, juriste M. Benoît PINNA, chargé d'étude pour le règlement M. Bernard SANNA, géomaticien et à mon ami et ancien camarade de classe Aimé D'ANGIOLILLO pour son professionnalisme sans faille, son aide et sa bienveillance jusqu'à la fin du stage.

Je tiens tout particulièrement à remercier mes proches Rémy, Gabrielle, Flora, ma mère et ma grand-mère qui m'ont toujours soutenue dans mes choix et mes projets avec force et amour.

Enfin, je terminerai par ce mot pour mon père, qui aurait adoré lire ce mémoire venant clôturer des études qui lui tenaient tant à cœur. Je le remercie aussi de m'avoir donné la force inespérée de les continuer sans lui.

Liste des abréviations

ALUR : Loi pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové
BD Parcellaire : Base de Données Parcellaire
CANCA : Communauté d'Agglomération Nice Côte d'Azur
CC : Carte Communale
CE : Code de l'Environnement
CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales
CNIG : Conseil National de l'Information Géographique
CRIGE : Centre Régional de l'Information Géographique
CU : Code de l'Urbanisme
CUNCA : Communauté Urbaine de Nice Côte d'Azur
DGFIP : Direction Générale des Finances Publiques
RPCU : Représentation Parcellaire Cadastre Unique
DTA : Directive Territoriale d'Aménagement
ENS : Espace Naturel Sensible
EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
INSPIRE : Infrastructure for Spatial Information in Europe
MAPTAM : Loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles
MNCA : Métropole Nice Côte d'Azur
MOS : Moyen d'Occupation des Sols
NOTRE : Loi Nouvelle Organisation Territoriale de la République
PAC : Porté à Connaissance
PACA : Provence Alpes Côte d'Azur
PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PLUi : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PLUm : Plan Local d'Urbanisme Métropolitain
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPRA : Plan de Prévention des Risques d'Avalanches
PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Incendie
PPRIIn : Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PPRMVT : Plan de Prévention des Risques de Mouvement de Terrain
PPRS : Plan de Prévention des Risques Sismiques
PPRSM : Plan de Prévention des Risques de Submersion Marine
PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques
PSMV : Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur
RNU : Règlement National d'Urbanisme
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG : Système d'Information Géographique
SQL : Structured Query Language
SRU : Loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain
SUC : Secteurs Urbanisés Constitués
ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques, Faunistiques et Floristiques
Zone A : Zone Agricole
Zone N : Zone Naturelle
Zone U : Zone Urbaine

Table des matières

Remerciements	2
Liste des abréviations	3
Table des matières	4
Introduction	5
PARTIE 1 : Nice Côte d’Azur : Territoire et Urbanisme	7
I - Nice Côte d’Azur : un territoire précieux en perpétuelle évolution	7
I.1 La Métropole Nice Côte d’Azur : terre riche et complexe	7
I.2 Un contexte institutionnel en perpétuelle évolution	9
II - Plan Local d’Urbanisme Métropolitain : exigences législatives, techniques et enjeu du document	14
II.1 Exigences législatives pour la réalisation du zonage intercommunal	15
II.2 Exigences Techniques pour la réalisation du zonage intercommunal.....	17
III - Conclusion : Réalisation du zonage intercommunal : deux raisonnements pour un document	21
PARTIE 2 : Méthodologies d’élaboration du zonage intercommunal	22
I - Méthodologie 1: Correction et agrégation des zonages communaux issus des POS et des PLU	22
I.1 Echelle communale : Mise en évidence, correction et contrôle des erreurs topologiques internes propres à chaque zonage communal préalablement dématérialisé.....	23
I.2 Echelle intercommunale : Agrégation des zonages communaux corrigés de leurs erreurs topologiques à l’échelle communale.	28
II - Méthodologie 2 : Création des zonages communaux pour les communes possédant une carte communale ou soumises au RNU	31
II.1 Etape 1 : élaboration de carte d’aide à la décision pour le tracé des zones U, A et N	32
II.2 Elaboration de carte d’aide à la décision pour le tracé des zones U affiné par la trame de règlement	43
PARTIE 3 : Application des méthodologies de formalisation du zonage intercommunal	45
I - Mise en œuvre de la Méthodologie 1 : Corrections et Agrégation des zonages communaux pour les communes en POS ou en PLU	45
I.1 Echelle communale : Mise en évidence, correction et contrôle des erreurs topologiques internes propres à chaque zonage communal	45
I.2 Echelle intercommunale : corrections et erreurs externes dues à l’agrégation des zonages communaux	49
II - Mise en œuvre de la Méthodologie 2 : Protocole et tracé des zones U, A et N	50
II.1 Etape 1 : élaboration de carte d’aide à la décision pour le tracé des zones U, A et N pour la commune d’étude considérée.....	50
Conclusion	55
Bibliographie	57
Tables des figures	58
RESUME	60

Introduction

« Eh bien que voyez-vous ? »
« Personne » répondit Alice.
« Je donnerais cher pour avoir des yeux comme les
vôtres », fit observer, d'un ton irrité, le monarque.
« Etre capable de voir Personne, l'Irréel en personne.
Et à cette distance, par dessus le marché ! Vrai, tout ce
dont je suis capable pour ma part c'est de voir parfois
quelqu'un de bien réel ! ».

Lewis Carroll, *De l'autre côté du miroir*, 1872.

Être visionnaire, c'est être capable d'anticiper et d'avoir l'intuition de l'avenir. Telle est l'analyse que l'on peut faire de l'extrait de « l'autre côté du Miroir » de Lewis Carroll. Une qualité qui peut s'avérer dans bon nombre de domaines, et qui dans certains cas se révèle indispensable. Notamment lorsqu'il est question de raisonner au-delà du présent. Cela constitue le défi de l'aménagement du territoire qui est aussi la résultante d'une pensée projetée, mise en œuvre et construite en fonction de l'avenir sur un terme plus ou moins long. Les collectivités territoriales jouent un rôle majeur pour que ce défi puisse être relevé. Comme il est écrit à l'article L. 101-1 du Code de l'Urbanisme « *le territoire Français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences* ». Cet article constitue la base forte définissant la mission dont les collectivités sont en charge.

Etre gestionnaire du territoire commun de la nation est une mission contrainte par un contexte législatif et réglementaire en perpétuelle évolution. L'accélération de la mondialisation et l'élargissement de l'Union Européenne ont profondément bouleversé le cadre dans lequel évoluent les collectivités territoriales françaises. En outre, la France a gagné 10 millions d'habitants et les anciennes frontières entre villes et campagnes tendent à s'estomper du fait d'une forte périurbanisation. Au bas mot, les trois quarts de la population se concentrent sur 20 % du territoire. Il est donc devenu indispensable de permettre aux ensembles urbains de dépasser le cadre initial de l'organisation administrative locale pour mettre en œuvre des projets d'aménagement et de développement en matière d'économie, d'écologie ou d'éducation à une échelle pertinente et adaptée.

Pour mettre en œuvre ces politiques publiques à l'échelle d'un territoire plus cohérent, les lois Defferre, datant du début des années 1980, ont intégré la décentralisation dans le paysage administratif français.

Une fois les grands principes de ces lois institués, les compétences administratives de l'État ont été transférées aux collectivités locales. La Constitution précise clairement que "*l'organisation de la République française est décentralisée*". L'approfondissement de cette décentralisation s'est poursuivi de l'Acte II à l'Acte III aboutissant notamment aux lois MAPTAM¹ et Notre².

A ce jour, quatre échelons administratifs locaux se partagent des compétences : commune, intercommunalité, département et région. Ces différentes strates administratives de compétences partagées et de financements croisés sont souvent regroupées sous l'expression de "millefeuille territorial".

¹ MAPTAM : Loi du 27 janvier 2014 de la Modernisation de l'Action Publique Territoriale et de l'Affirmation des Métropoles

² Loi Notre : Loi de la Nouvelle Organisation Territoriale de la République

Pour asseoir et organiser l'architecture territoriale française, le statut de métropole a été créé par la loi du 16 décembre 2010³ renforcée par la loi MAPTAM venant affirmer le rôle des grandes entités urbaines comme moteurs de la croissance et de l'attractivité du territoire.

Ces pôles dynamiques, ouverts sur le monde, terres d'accueil de populations diverses, sièges de grands centres universitaires ou de recherche, d'équipements structurants et de pôles culturels, sont des terres d'innovation et de changement. Ainsi, le statut de métropole devient l'un des maillons essentiels à cette ambitieuse réforme territoriale.

Née le 1^{er} janvier 2012, la Métropole Nice Côte d'Azur, est la première métropole instituée sur le sol français. Outre son périmètre en constante évolution, passant successivement de 22 à 49 communes, la MNCA s'est dotée de nouvelles compétences déterminantes pour l'aménagement de son territoire. En effet, la succession des lois cadres Grenelle⁴ I et II et loi ALUR⁵ a permis à l'intercommunalité métropolitaine de se munir de la compétence urbanisme par le biais de l'élaboration des documents de planification. L'intercommunalité devient l'échelle pertinente pour mettre en œuvre les politiques d'urbanisme, d'habitat et de déplacement de manière coordonnée.

Aussi, les responsables locaux ont décidé d'élaborer un PLUi dit PLUm (Plan Local d'Urbanisme métropolitain) valant PDU (plan de déplacement urbain). Cependant la problématique de l'habitat étant particulièrement prégnante sur le territoire métropolitain, le programme local de l'habitat est mené de manière concomitante mais distincte.

Ainsi, la transition déterminante s'inscrit dans le passage de l'élaboration de documents d'urbanismes communaux ; plans d'occupation des sol (POS), plans local d'urbanisme (PLU) et cartes communales (CC) à la réalisation d'un seul et unique document d'urbanisme déterminant l'aménagement de 49 communes. Une volonté politique de planification qui doit, en outre, être rendue lisible et visible à l'ensemble des administrés grâce à la retranscription de plans dématérialisés via le Géoportail de l'urbanisme. Parallèlement, la directive européenne dite « directive INSPIRE⁶ » doit être respectée en s'assurant de la conformité des documents d'urbanismes numériques aux normes standards élaborées par le CNIG.

D'où l'intérêt tout particulier de ce mémoire de fin d'étude : mettre en exergue la problématique de transition de la planification communale à la formalisation d'un zonage intercommunal et tenter d'y trouver des réponses méthodologiques.

C'est pourquoi, dans une première partie nous présenterons le contexte de l'étude ainsi que les exigences et enjeux d'un territoire aussi riche que varié qu'est la métropole de Nice Côte-d'Azur. Ensuite nous rentrerons dans le cœur de la recherche en détaillant les méthodologies proposées pour répondre aux besoins inhérents à la problématique tels que le contrôle des zonages communaux existants et ceux à créer. Enfin, une troisième partie sera destinée à l'application de ces méthodologies via l'étude des résultats observés.

³ Loi n° 2010-1563 du 16 décembre 2010 de réforme des collectivités territoriales - Article 12

⁴ Loi Grenelle I du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement qui formalise 268 engagements complétée par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

⁵ Loi pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové datant du 24 mars 2014.

⁶ Directive INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information In Europe) datant du 14 mars 2007 qui établit une infrastructure d'information géographique dans la communauté européenne.

PARTIE 1 : Nice Côte d'Azur : Territoire et Urbanisme

I - Nice Côte d'Azur : un territoire précieux en perpétuelle évolution

Entre mer et montagne, la Métropole de Nice Côte d'Azur recèle d'importantes richesses environnementales, paysagères patrimoniales et culturelles porteuses d'enjeux complexes où réponses aux problématiques territoriales viennent parfois se contredire.

Aujourd'hui composée de 49 communes pour 550 000 habitants, la métropole a connu de nombreux changements administratifs et réglementaires impactant son périmètre, sa démographie et ses spécificités économiques (cf. Annexe 1.1).

L'objectif de cette première sous-partie est de mieux cerner le territoire métropolitain afin de fixer le cadre territorial de l'étude. Une première approche descriptive du périmètre sera livrée pour finalement aboutir à un détail plus ciblé des compétences d'urbanisme induites par ce contexte administratif en constante évolution.

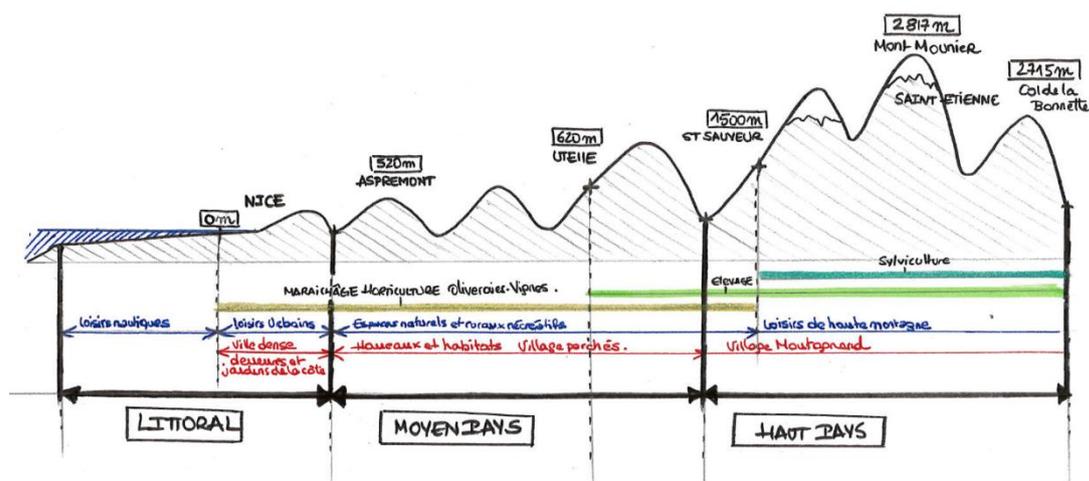
I.1 La Métropole Nice Côte d'Azur : terre riche et complexe

I.1.1 Sectorisation Métropolitaine : les entités territoriales définies par la DTA 06

I.1.1.1 Le Littoral, le Moyen Pays et le Haut Pays

Le territoire Métropolitain est un territoire contrasté.

Montagnes, ruralité, zone de plaine, vallons, fleuves et rivières, pôles urbains, stations de ski, parcs naturels, bandes côtières, plages... Ce sont autant de diversités offertes par la Métropole, entre mer Méditerranéenne, Alpes-du-Sud, et régions italiennes du Piémont et de la Ligurie.



Coupe illustrant les trois entités Territoriales établies par la DTA des Alpes-Maritimes sur le territoire de Métropole Nice Côte D'Azur
(Source : Service Planification Urbaine / Production personnelle)

Figure 1 : Coupe topographique illustrant le relief contrasté de MNCA - Source : Service Planification Urbaine MNCA (cf. Annexe 1.2)



Figure 2 : Carte illustrant les entités territoriales définies par la DTA sur MNCA - Source : Aimé D'Angiolillo

A l'échelle départementale, la Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes-Maritimes (DTA 06) a d'ailleurs identifié trois grands ensembles : le Littoral, le Moyen-Pays et le Haut-Pays.

Chacune de ces entités territoriales regroupe un ensemble cohérent de communes ayant des enjeux semblables en termes de développement, d'organisation et de contraintes paysagères et environnementales.

Cette sectorisation identifie des stratégies d'intervention spécifiques, et, ce, sur l'ensemble des composantes suivantes : urbanisme, transports, habitat-formes, développement économique, équipements.

Les orientations qui sont associées à ces entités, par la DTA⁷, prennent d'ailleurs tout leur sens dans le cadre de l'élaboration des documents de planification urbaine. La DTA ayant un rapport de compatibilité avec le PLU au regard de la hiérarchie des normes.

Concernant le type d'habitat propre à ces entités, le paysage côtier est caractérisé par une forte densité bâtie à l'ordonnancement architectural classique regroupé autour des places Niçoises emblématiques telles que Masséna, Garibaldi et Rossetti.

Le Moyen-Pays, quant à lui, est caractérisé par

ses villages perchés en rive droite du Var et ses centres anciens historiques rassemblés en rive gauche. Soumis à une forte pression foncière, il a accueilli, ces dernières décennies, une population de plus en plus nombreuse et désireuse d'acquiescer un type d'habitat pavillonnaire.

Enfin, le Haut-Pays est organisé en deux vallées principales : la Vésubie et la Tinée. Paysages naturels au fort potentiel touristique, les montagnes métropolitaines sont aussi un lieu d'accueil pour les stations de ski, l'habitat hôtelier et l'habitat secondaire. Néanmoins, constituant la plus grande des entités territoriales, le Haut-Pays, est en lui-même est un territoire de contraste où habitats individuel et résidentiel côtoient alpages et sommets.

1.1.1.2 Dynamique socio-démographique

Cette hétérogénéité est retrouvée dans la répartition de la population.

Le Littoral, très dense, concentre 84 % de la population, soit 454 800 habitants. Avec ses 71 900 habitants, le Moyen-Pays accueille une population plus jeune, une majorité de familles et d'actifs. Enfin, le Haut-Pays, qui s'étend de la Vallée de la Tinée à la frontière italienne, présente une population particulièrement âgée.

En observant plus en détail les dynamiques socio-démographiques du territoire, ralentissement et vieillissement de la population sont relevés. Cependant, sur les trois territoires, le Moyen Pays reste le moins touché par ce phénomène. En effet, les familles quittent le Littoral à la recherche de logements plus grands à moindre coût, au sein de la Métropole.

⁷ DTA 06 : Directive Territoriale de l'Aménagement du département des Alpes-Maritimes approuvée le 2 décembre 2003.

I.1.2 Patrimoine naturel et Bâti : un héritage à protéger

I.1.2.1 Une biodiversité exceptionnelle

La Métropole est située à un carrefour biogéographique particulièrement intéressant et caractérisé par une richesse naturelle importante et une biodiversité exceptionnelle. En effet, l'étendue métropolitaine est composée de plus de 90% d'espaces naturels terrestres. Il compte de nombreuses espèces endémiques remarquables et autres espèces en voie de disparition. Plus de 50 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (dont 6 zones marines) sont recensées. A cela s'ajoutent le Parc National du Mercantour qui présente la plus forte biodiversité au niveau national (2 000 espèces de plantes, 58 espèces de mammifères et 153 espèces d'oiseaux), un parc Naturel Régional, le Parc des Préalpes d'Azur, treize sites Natura 2000 et, en outre, quatre arrêtés préfectoraux de protection de biotope.

I.1.2.2 Monuments et édifices, éléments déterminants à considérer

L'étendue métropolitaine est riche de nombreux édifices et monuments qui contribuent à sa grande qualité architecturale et patrimoniale. Les sites classés et inscrits sont les principaux moyens réglementaires mobilisés pour sauvegarder ce patrimoine. Sont également considérés les multiples éléments existants sur le territoire ne faisant pas l'objet de protections spécifiques. Pression urbaine, entrée de ville dégradée, abandon et dépression agricoles, mitage des espaces naturels sont autant de facteurs qui rendent prépondérante la question de la protection et de la mise en valeur de ce patrimoine ; une problématique qui trouve réponse au sein des documents d'urbanisme par la mobilisation d'outils spécifiques.

POINT ETAPE 1 :

Toutes ces richesses énumérées doivent faire l'objet d'une mise en valeur et d'une protection.

Les problématiques inhérentes au territoire doivent être appréhendées à une échelle adaptée au sein de chacune des entités. Cela étant dit, cette considération s'accompagne d'une réflexion globale pour veiller à la cohérence des politiques publiques sur l'ensemble du territoire.

Par ailleurs, la Métropole doit faire face à de nouvelles problématiques : le ralentissement et le vieillissement démographique, les disparités sociales, les disparités de logements, les problématiques de transports afférentes, la lutte contre le mitage, etc.

Autant d'enjeux et d'objectif à atteindre pour retrouver son attractivité et asseoir un statut de métropole ancré et solide, mais par quel biais y arriver ?

Les solutions peuvent être dessinées sans omettre un contexte administratif en constante évolution depuis les années 2000.

I.2 Un contexte institutionnel en perpétuelle évolution

I.2.1 Une concomitance des évolutions administratives et territoriales

I.2.1.1 Historique : de la CANCA à la MNCA

L'évolution significative du contexte institutionnel de « Nice Côte d'Azur » de 2005 à 2011 est un exemple parlant de la décentralisation. Créée en 2002, la Communauté d'Agglomération Nice Côte d'Azur (CANCA) a été transformée en avril 2008 en Communauté Urbaine (Nice Côte d'Azur, CUNCA). En vertu des articles L. 5211-41 et L. 5215-201 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), la Communauté d'Agglomération a

étendu ses compétences via l'arrêté préfectoral du 16 septembre 2008, lui permettant de remplir les conditions pour devenir « Communauté Urbaine ». Cette étape a été introduite par un arrêté préfectoral en date du 27 décembre 2008 prenant effet au 1^{er} janvier 2009. Après seulement trois années sous ce statut et en vertu du décret du 17 octobre 2011, la Communauté Urbaine Nice Côte d'Azur a accédé, la première en France, au nouveau statut de « Métropole » (MNCA). Un statut créé par la loi du 16 décembre 2010 avec prise d'effet au 31 décembre de la même année. Ainsi, en seulement 8 années, le territoire de Nice Côte d'Azur a changé trois fois de statut administratif.

I.2.1.2 L'emprise métropolitaine : de 22 à 49 communes

Parallèlement aux changements administratifs, le périmètre métropolitain s'est progressivement étendu. Entre 2007 et 2008, l'intercommunalité est passée de 22 à 24 communes. En 2009, trois nouvelles communes rejoignaient le groupement initialement constitué : la CUNCA comptait alors 27 communes. Aujourd'hui, l'espace métropolitain dénombre 49 communes, pour une superficie couvrant 1 400 km² contre les 351 km² d'origine.

I.2.2 De documents d'urbanisme communaux vers un document d'urbanisme intercommunal

I.2.2.1 L'acquisition successive des compétences

Ces transformations administratives se sont accompagnées d'un accroissement considérable des compétences attribuées.

Sous le régime de la Communauté d'Agglomération, les compétences obligatoires recensées étaient les suivantes : le développement économique, l'aménagement de l'espace communautaire, les transports urbains, l'équilibre social de l'habitat et la politique de la ville dans la communauté. Pour les compétences facultatives, on dénombreait : l'assainissement, l'eau, l'élimination/valorisation des déchets, la voirie, les parcs de stationnement et les équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire.

Le passage en communauté Urbaine a donné lieu à l'acquisition de nouvelles responsabilités. La compétence urbanisme a été instituée. A cette compétence, se sont ajoutées les actions de développement économique, de gestion de cimetières, d'abattoirs, marchés d'intérêt national, de services d'incendie et de secours.

Le passage en Métropole, a quant à lui donné lieu à d'importants transferts du département en matière de voirie et de transports scolaires.

I.2.2.2 Les documents d'urbanisme en vigueur sur le territoire Métropolitain et la projection vers le PLUi

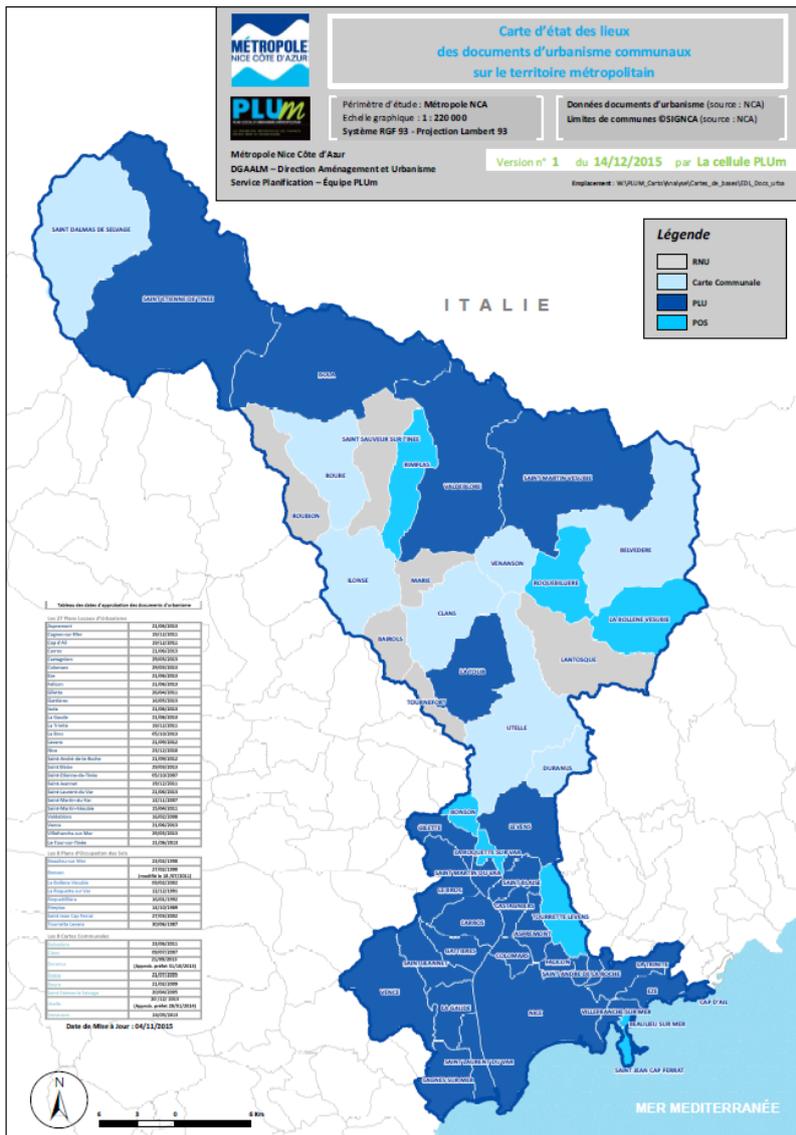


Figure 3 : Carte bilan des documents d'urbanismes communaux présents au sein de MNCA - Source : Service Planification Urbaine MNCA

Parallèlement au transfert de compétences assurées par la modification de statut législatif, la loi ALUR a rendu obligatoire le transfert de compétence en matière de documents d'urbanisme. La Métropole Nice Côte d'Azur est donc habilitée à la réalisation de document planification urbaine dans son périmètre intercommunal.

La mise en œuvre de cette compétence rencontre cependant des difficultés. En effet, certaines procédures d'évolution des documents d'urbanisme communaux (PLU communaux, documents d'urbanisme en tenant lieu et Cartes Communales) sont toujours d'actualité. Ainsi, au sein de la MNCA, une cellule est destinée à leur suivi. Ce constat oriente l'étude vers une étape fondamentale : le recensement des documents d'urbanisme présents sur le territoire métropolitain.

Quatre types de documents d'urbanisme sont en vigueur sur le territoire métropolitain : le Plan Local d'Urbanisme (PLU), le Plan d'Occupation des Sols (POS), le Plan de sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) ainsi que les Cartes Communales (CC). En cas d'absence de document, c'est le Règlement National de l'Urbanisme (RNU) qui s'appliquera.

Depuis la loi du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (loi SRU), les plans locaux d'urbanisme ont succédé aux Plans d'Occupation des Sols (POS). Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes ou de la commune, traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.

Le PADD⁸ est le document politique du PLU qui va notamment décliner les orientations générales des politiques d'urbanisme, d'aménagement et d'habitat.

⁸ PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable.

Par ailleurs, le règlement écrit, qui accompagne le zonage⁹, précise, zone par zone, les conditions d'évolution attachées à chaque propriété et détermine notamment les droits à construire. C'est sur cette base que sont instruites et délivrées les demandes pour obtenir une autorisation.

→ 27 PLU sont recensés sur le territoire métropolitain pour les communes qui suivent :

Saint Etienne de Tinée, Isola, Valdeblone, Saint Martin Vésubie, La Tour, Levens, Gillette, Saint-Martin-du-Var, Saint-Blaise, Castagniers, Le Broc, Carros, Aspremont, Colomars, Falicon, Saint André de la roche, La Trinité, Eze, Cap d'Ail, Nice, La Gaude, Villefranche-Sur-Mer, Saint-Laurent-du-Var, Cagnes-Sur-Mer, Gattières, Saint Jeannet et Vence.

Institués par la loi LOF (Loi d'Orientation Foncière) du 30.12.1965, les POS sont quant à eux dépourvus de PADD, ce qui leur confère uniquement des prérogatives pour définir le droit des sols. Ainsi, ces documents ont souvent été les vecteurs d'une consommation non réfléchie des espaces naturels et agricoles générant une urbanisation diffuse.

→ Sur la métropole 8 communes sont pourvues d'un POS sur le territoire Métropolitain :

Rimplas, Roquebiliere, La Bollene-Vesubie, Bonson, la Roquette-Sur-Var, Tourette et Levens.

Les Cartes Communales délimitent uniquement les secteurs où les constructions sont autorisées. Les secteurs non identifiés dans ces « zones constructibles » ne permettent que les travaux réalisés sur des constructions existantes ou autres constructions et réalisations nécessaires aux équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière ou à la mise en valeur des ressources naturelles.

→ Sur la métropole de Nice Côte d'Azur, 8 communes sont pourvues d'une carte communale :

Belvédère, Clans, Duranus, Ilonse, Roure, Saint-Delmas-de-Selvage, Utelle et Venanson.

Comme dit précédemment, en l'absence de documents d'urbanisme, c'est le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique en matière du droit des sols. Le principe associé à ce règlement est le principe de « constructibilité limitée » qui autorise la construction de nouveaux bâtiments d'habitation uniquement dans les parties déjà urbanisées.

→ Aujourd'hui, 6 communes sont soumises au RNU :

Roubion, Saint-Sauveur-sur-Tinée, Lantosque, Marie, Bairols et Tournefort.

Enfin, la commune de Nice a établi un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) pour son centre ancien. Le PSMV est un plan établi pour une partie de territoire urbain où des dispositions spéciales de conservation sont à prévoir en raison de la présence d'édifices ou d'ensembles de bâtiments à sauvegarder pour leur intérêt historique ou architectural.

La Métropole Nice Côte-d'Azur révèle donc une grande diversité en matière de documents d'urbanisme. Certaines de ces communes sont confrontées à la caducité des POS et à l'obligation de « Grenelliser » les PLU approuvés sous le régime de la loi SRU à compter du 1^{er} Janvier 2017.

⁹ Ici la notion de « Zonage » fait référence aux zones U, A, N et AU.

Aussi, prenant conscience de l'intérêt majeur pour l'avenir métropolitain, les 49 communes se sont toutes réunies autour de la création d'un seul et unique document d'urbanisme : le Plan Local d'Urbanisme Métropolitain (PLUm).

En effet, le PLU est un enjeu de taille pour l'avenir de ce territoire. Il vise au rassemblement des élus communaux autour d'un objectif commun, tout en reconnaissant et en valorisant au mieux les spécificités communales.

L'article L151-1 du Code de l'Urbanisme offre la faculté d'intégrer le Plan de Déplacement Urbain (PDU) au PLU métropolitain à la condition que la Métropole ait la qualité d'autorité organisatrice des transports. NCA, remplissant cette condition, l'EPCI élabore donc un PLUm intégrant ce PDU.

Le 4 juillet 2014, le groupe de travail des Maires s'est réuni pour examiner les propositions de modalités de concertation et d'objectifs du PLU métropolitain.

Par la délibération n° 24-1 du 15 décembre 2014, le conseil métropolitain de Nice Côte d'Azur a prescrit l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm), avec une approbation prévue en décembre 2018.

Les documents d'urbanisme communaux, Plans Locaux d'Urbanisme et Cartes Communales, restent en vigueur jusqu'au 31 décembre 2018.

En vue de l'élaboration de ce projet intercommunal, un premier travail de recherche a été effectué listant l'ensemble des éléments graphiques dématérialisables constitutifs du PLUm. Cette liste a été élaborée au regard du décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre 1er du Code de l'Urbanisme et à la modernisation du contenu du Plan Local d'Urbanisme. L'ensemble des éléments recensés (référéncés selon leur nouvel article dans le Code de l'Urbanisme) font partie intégrante de ce qui est appelé « Zonage Intercommunal ». Ainsi, à terme, ils devront être tous graphiquement représentés.

Dans le but de pouvoir échanger au plus tôt avec les communes sur les projets d'aménagement envisagés, les urbanistes du Service de la planification urbaine de la Métropole ont opté pour réaliser un « pré-zonage Métropolitain » se limitant à la définition des zones Urbaines (U), Agricoles (A) et Naturelles (N)¹⁰ telles que définies dans l'article l'article R.151-17 du Code de l'Urbanisme.

RECHERCHE 1 : Parallèlement à Madame Geneviève CLAUSNER, juriste en charge d'établir le listing des éléments du rapport de présentation et du règlement, la première tâche a été de recenser les éléments à dématérialiser mentionnés dans ce nouveau décret.

Démarche : La recherche s'est donc articulée en plusieurs étapes :

- 1) Un ancien document dans lequel figurait **un listing non référencé des documents constitutifs du PLU** était à disposition dans la banque de donnée de la métropole.
- 2) Afin de débiter ce travail de fin d'étude sur une référence solide, il est apparu plus sûr de se concentrer exclusivement sur **le décret du 28 décembre 2015**. L'ensemble des documents qui, à mon appréciation, étaient à dématérialiser, ont été relevés.
- 3) Un premier document a donc été produit dans lequel figure l'ensemble des articles du nouveau code de l'urbanisme qui indique la présence de documents potentiellement dématérialisables. Ces articles faisant eux même référence à d'autres articles, le travail initialement réalisé (étape 2) a été complété avec ces articles connexes (**cf. Annexe 1.3**). Ce document a été réalisé dans le but définir plus clairement le document graphique à dématérialiser.
- 4) les informations recueillies ont finalement été synthétisées sous forme de tableau (**cf. annexe 1.4**), ce travail été soumis à mon encadrante Madame Carole TAURIAC-CLEMENTI, attachée territoriale au sein de MNCA ainsi qu'à Madame Geneviève CLAUSNER, qui en ont validé l'élaboration.

¹⁰ Les zones A Urbaniser « AU » seront prises en compte pour la méthodologie 1 car déjà définies sur les zonages des POS et des PLU traités. En revanche dans le cadre de la méthodologie 2 les zones AU ne seront pas considérées dans cette étape de « pré-zonage ».

Remarque :

De cette façon, le nouveau document produit a été confronté à l'ancienne liste. Quelques différences ont été constatées. Une grande majorité de documents étaient en correspondance, d'autres ont été créés ou supprimés par le décret. Il est toutefois difficile de pouvoir affirmer ces résultats étant donné que des doutes persistent sur la validité de la première liste disponible dans les données Métropole.

POINT ETAPE 2 :

Ainsi portée par la réforme territoriale, l'évolution rapide du contexte institutionnel a mené le territoire de Nice Côte d'Azur au statut de Métropole.

Aux transferts successifs de compétences, s'est ajoutée la Loi ALUR qui a permis l'habilitation de l'EPCI en matière de document d'urbanisme.

En se concentrant sur l'étendue du territoire d'étude, le constat suivant peut être dressé : la Métropole est caractérisée par une grande diversité de documents d'urbanisme communaux. Aujourd'hui, nous disposons de l'ensemble de ces documents en version numérique, à l'exception du PSMV de Nice vieille ville et des communes en RNU.

De plus, la dernière compétence acquise a permis à l'intercommunalité de prescrire le PLU Métropolitain, projet ambitieux pour les 49 communes regroupées.

Une première recherche « **RECHERCHE 1** » a été établie, ciblée sur ses éléments dématérialisables, permettant de lister les éléments graphiques constitutifs de ce PLUM.

Aussi, les urbanistes du service de planification urbaine ont ciblé l'élaboration d'un « pré-zonage intercommunal » qui se limitera au tracé des zones A, U, N sur l'ensemble de la Métropole. Un zonage qui sera affiné par la trame de règlement disponible pour le cas des zones U. Cela étant dit, de nouvelles problématiques doivent être considérées pour progresser dans l'élaboration du PLUM : comment interpréter le PADD dans ces éléments dématérialisables ? Par quelles autres données inhérentes au territoire sont-elles contraintes ?

II - Plan Local d'Urbanisme Métropolitain : exigences législatives, techniques et enjeu du document

L'état des lieux élaboré en première partie donne l'ensemble des documents à réunir pour la réalisation de ce « pré-zonage ». Deux exigences sont à considérer dans la procédure d'élaboration :

- les exigences législatives imposées par les contraintes supra-communautaires inhérentes au territoire ainsi que le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).
- les exigences dites « techniques » pour que le travail soit légalement valide au regard de la directive européenne « INSPIRE » et notamment de la publication de l'ordonnance n° 2013-1184 du 19 décembre 2013 relative à l'amélioration des conditions d'accès aux documents d'urbanisme et aux servitudes d'utilité publique.

II.1 Exigences législatives pour la réalisation du zonage intercommunal

II.1.1 Les contraintes supra communautaires : jalons du PLUM.

II.1.1.1 Recensement des documents supra communautaires d'après le PAC et les données Métropole

Le territoire Nice Côte d'Azur est concerné par plusieurs documents d'urbanisme. Par ailleurs, la Métropole ne dispose pas encore de SCOT. Ainsi, d'autres documents dits « supra communautaires » vont venir poser les jalons pour la création du zonage intercommunal métropolitain. Quels-sont-ils ? Dans quelle mesure sont-ils à considérer dans l'élaboration du plan local d'urbanisme métropolitain ?

Ces documents sont des plans, schémas, programmes et autres servitudes en vigueur sur une partie du territoire ou sur son intégralité. Des documents aux échelles d'application variées qui façonnent le territoire métropolitain. Ils sont la source d'information précieuse venant conditionner la planification du sol.

La première difficulté peut être formulée de la façon suivante : de quelle façon ces documents supra-communautaires seront-ils graphiquement retranscrits dans la planification intercommunale ? Pour répondre à cette interrogation une étude approfondie de ces documents a été menée.

RECHERCHE 2 : Une première liste détaillée a été dressée comprenant l'ensemble des documents supra-communautaires qui s'appliquent sur le territoire métropolitain.

Démarche : La recherche s'est articulée en plusieurs étapes.

- 1) Les documents supra-communautaires et leur état d'avancement mentionnés dans le porter à connaissance (PAC) du 3 juillet 2015 concernant le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal ont été répertoriés.

Le PAC traduit les volontés de l'état en matière d'urbanisme sur le territoire MNCA, c'est donc un document de référence indispensable.

- 2) **Afin de vérifier** qu'aucun autre document n'ait été omis dans ce premier recensement, les documents supra communautaires en possession de la métropole ont également été répertoriés.
- 3) **Un premier tableau détaillé (cf. Annexe 1.6)** réunissant l'intégralité des documents supra-communautaires (PAC et Métropole) a été réalisé. Chaque document est renseigné d'une synthèse descriptive, de son état d'avancement (en révision, en cours d'élaboration ...) et référencé par un lien d'accès vers la donnée correspondante. Ce premier tableau est mis à la disposition de MNCA.

Il s'agit d'une étape particulièrement bénéfique pour se familiariser rapidement avec le territoire et ses spécificités. Par soucis de clarté et d'efficacité, ces documents ont été classés selon la hiérarchie des normes ; rapport de conformité, de compatibilité et de prise en compte (**cf. Annexe 1.5**)

- 4) **Un second tableau (cf annexe n°1.7)**, plus synthétique, a été élaboré. Pour chaque document classé selon la démarche précédente est indiqué s'il est ou non mentionné dans le PAC, s'il est

présent dans les données métropolitaines sous format papier, format SIG et enfin sont inscrits les potentiels interlocuteurs à l'origine ou en possession des documents.

Remarque : Suite à ce travail et au vu des courtes échéances de réalisation du zonage métropolitain, nous avons obtenu l'accord du chef de service de la planification, M. Oliver MARCUCCI, afin de pouvoir demander aux interlocuteurs, gestionnaires et dépositaires de nous faire parvenir les données nous faisant défaut. Dans un même temps, un second accord a été sollicité pour que nous puissions exploiter, en l'état, les données présentes.

II.1.1.2 Sélection des contraintes majeures suivant le cadre d'étude

Une fois de plus, il s'est révélé nécessaire de solliciter l'avis de mon encadrant et membres du service. En effet, ils bénéficient d'un regard expérimenté du fait de leur pratique quotidienne des documents d'urbanisme. Parmi cette longue liste de contraintes, certaines ont été jugées comme particulièrement déterminantes pour le tracé du zonage intercommunal. Seront donc à considérer pour ce premier tracé :

- les prérogatives de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA),
- les périmètres des sites NATURA 2000,
- les périmètres des Plan de Prévention des Risques Naturels et Technologiques (très présents sur le territoire)
- les chartes de Parc Naturels Régionaux
- les arrêtés de biotopes

II.1.2 Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable : pierre angulaire politique et réglementaire

Les orientations générales du PADD guident l'élaboration du zonage règlementaire : toute orientation doit trouver une traduction en termes de zonage ou de réglementation, une traduction qui ne peut se faire qu'en appui des urbanistes du service.

Le PADD de la métropole de Nice côte d'Azur, dans sa phase finale de rédaction, propose les grandes orientations qui suivent :

- Promouvoir un territoire économique dynamique suivant 7 orientations :

- 1) Renforcer l'attrait du territoire pour les jeunes en assurant les complémentarités entre formation, enseignement supérieur, recherche et développement et entreprises innovantes
- 2) Affirmer la dimension internationale de la métropole Nice Côte d'Azur
- 3) Ré-impulser le développement métropolitain via l'aménagement exemplaire de l'Eco-Vallée, opération d'intérêt national
- 4) Orienter le modèle économique de la Métropole vers un développement plus compétitif, assurant un positionnement et un rayonnement métropolitain
- 5) Développer l'offre des activités touristiques et de loisirs
- 6) Préserver et promouvoir une agriculture métropolitaine locale, et de proximité forte, cohérente et solidaire
- 7) Favoriser les complémentarités pour un développement plus équilibré sur l'ensemble de la métropole

- La valorisation d'un territoire unique « grandeur nature » passant par trois objectifs :

- 1) Préserver et valoriser la qualité exceptionnelle des paysages naturels et urbains, du Haut-Pays au Littoral, dans le respect de la directive territoriale d'aménagement
- 2) Préserver les continuités écologiques et la biodiversité sur l'ensemble du territoire, du Mercantour jusqu'à la Méditerranée

3) Relever les défis environnementaux et la transition écologique pour améliorer le cadre de vie pour la santé et le bien-être des habitants, par les engagements suivants

- Le renforcement d'un territoire solidaire et équilibré selon quatre axes majeurs :

- 1) Renforcer l'offre de mobilité en privilégiant les transports en commun, les modes doux et les liens entre Littoral, Moyen-Pays et Haut-Pays
- 2) Permettre de se loger et vivre ensemble tout en rééquilibrant les centralités des villes et des villages
- 3) Proposer un développement cohérent d'un réseau métropolitain « commerces et services »
- 4) Promouvoir une implantation hiérarchisée des équipements sur l'ensemble du territoire

Autant de volontés politiques avec lesquelles le plan de zonage intercommunal devra être en adéquation.

II.2 Exigences Techniques pour la réalisation du zonage intercommunal

II.2.1 Un contexte règlementaire mené par la directive « INSPIRE »

II.2.1.1 De la directive INSPIRE vers les prescriptions nationales pour l'élaboration et la dématérialisation des documents d'urbanisme du CNIG

Aujourd'hui, les nouvelles technologies permettent de répondre à des besoins qui dépassent l'échelle communale. De plus, l'exploitation de la cartographie par les outils et logiciels SIG facilitent la réponse aux besoins des communes pour l'élaboration des documents d'urbanisme. Elles permettent de diversifier et d'étendre la base de données à l'intercommunalité. Les documents numériques sont, au regard de ces considérations, préférés aux documents papiers.

Les exigences techniques majeures à considérer dans le cadre du zonage intercommunal découlent d'un historique législatif qui a évolué sur plusieurs années.

La directive européenne dite « directive INSPIRE », établie le 14 mars 2007, vise à la mise en place d'une « infrastructure d'information géographique » ayant pour première motivation de protéger l'environnement. Ce qui est appelé « *infrastructure d'information géographique* » dans l'article L127-1 du code de l'environnement constitue l'ensemble de services disponibles en ligne, permettant la diffusion et le partage de données géographiques détenues par les autorités publiques, État, Collectivités Territoriales ainsi que leurs groupements.

Dans son application, la directive permet à chaque collectivité territoriale d'accéder aux informations géographiques détenues par l'État, les autres collectivités territoriales, et les opérateurs de services publics en rapport avec l'environnement.

C'est ainsi que la notion d'« Interopérabilité » de l'article L127-1 du code de l'environnement prend tout son sens. L'interopérabilité est « *la possibilité d'une combinaison de séries de données géographiques et d'une interaction des services, sans intervention manuelle répétitive de telle façon que le résultat soit cohérent et la valeur ajoutée des séries et des services de données renforcée* ».

Bien que de nombreuses communes mettent aujourd'hui leurs données à disposition des administrés via internet, la directive INSPIRE, par la normalisation qu'elle impose, apporte une homogénéisation légale indispensable et dépasse les besoins strictement locaux.

En analysant la transposition de la directive INSPIRE dans le droit français, l'article L127-1 du code de l'environnement, indique que les communes sont particulièrement concernées par leurs documents

d'urbanisme (cités par l'annexe 3 de la directive). La directive impose très clairement à ces autorités publiques de rendre les données accessibles à tous en les publiant sur internet mais aussi de les partager entre elles.

Pour répondre aux obligations de la directive, le Conseil National de l'Information Géographique (CNIG) est chargé d'établir des normes nationales de représentation de données géographiques. De cette façon, la représentation numérique des PLU et cartes communales est standardisée par le CNIG.

Le CNIG est la « *structure de coordination nationale* » prévue par les articles 18 et 19, paragraphe 2, de la directive 2007/2/ CE » visée par l'ordonnance n° 2013-1184. Les services de l'État s'engagent à mettre à disposition des citoyens, via internet, les PLU numérisés selon le standard national, à suivre les évolutions de ces documents consécutives aux procédures d'urbanisme et de proposer ainsi la diffusion d'une information à jour.

L'État souhaite que les communes ou leur prestataire en charge de l'élaboration d'un PLU fournissent les documents graphiques dans un format numérique compatible avec le standard national défini par le CNIG. Il est préférable que l'élaboration des documents graphiques soit faite en utilisant ces formats, plutôt que de procéder à une numérisation a posteriori des documents papier, qui engendre un coût supplémentaire et des risques d'erreurs.

Aussi, les évolutions des documents graphiques seront également facilitées par l'utilisation du standard.

Pour anticiper l'échéance de 2020 où l'ensemble des PLU devront respecter la normalisation, les services de l'État accompagnent les acteurs publics pour que dès la prochaine modification, révision, ou élaboration, les documents informatisés soient déjà conformes à la norme nationale.

II.2.1.2 La traduction de la directive INSPIRE au travers de l'ordonnance n° 2013-1184 du 19 décembre 2013

La traduction de la directive Inspire se décline au travers de l'ordonnance n° 2013-1184 du 19 décembre 2013 relative à l'amélioration des conditions d'accès aux documents d'urbanisme et aux servitudes d'utilité publique modifie le Code de l'urbanisme et précise que :

« · Le portail national de l'urbanisme est, pour l'ensemble du territoire, le site national pour l'accès dématérialisé, à partir d'un point d'entrée unique, aux documents d'urbanisme et aux Servitudes d'utilité publique

· A compter du 1 janvier 2020, les documents d'urbanisme dématérialisés devront être publiés sur le Géoportail de l'urbanisme pour être exécutoire.

· A compter du 1er janvier 2016, les communes ou leurs groupements compétents transmettent à l'État sous format électronique, au fur et à mesure des modifications de leurs dispositions, la version en vigueur des schémas de cohérence territoriale, des plans locaux d'urbanisme, des documents en tenant lieu et des cartes communales applicables sur leur territoire incluant les délibérations les ayant approuvés.

· A compter du 1er juillet 2015, tout gestionnaire d'une servitude d'utilité publique visée à l'article L. 126-1 transmet à l'État, sous format électronique en vue de son insertion dans le portail national de l'urbanisme, la servitude dont il assure la gestion qui figure sur une liste par décret en Conseil d'État.

· La numérisation des documents d'urbanisme et des servitudes d'utilité publique en vue des transmissions prévues [...] s'effectue conformément aux standards de numérisation validés par la structure de coordination nationale [...] établissant une infrastructure d'information Géographique dans la Communauté européenne. »

Le 2 octobre 2014, Le Conseil National de l'Information Géographique (CNIG) a validé les prescriptions nationales pour la dématérialisation des documents d'urbanisme.

II.2.2 Modèle des données à produire et à vérifier

Après avoir analysé le contexte juridique, il est important de se concentrer sur les normes graphiques imposées dans le cas d'un Plan Local d'Urbanisme Métropolitain, objet de notre étude. Comment réaliser ce PLUM en respectant les recommandations du CNIG ? Les exigences minimales portent sur :

- Le contenu et la structure des données.
- Les règles de topologie.
- Le système de géo-référencement : le système français légal RGF93 associé au système altimétrique IGN69 qui s'applique.

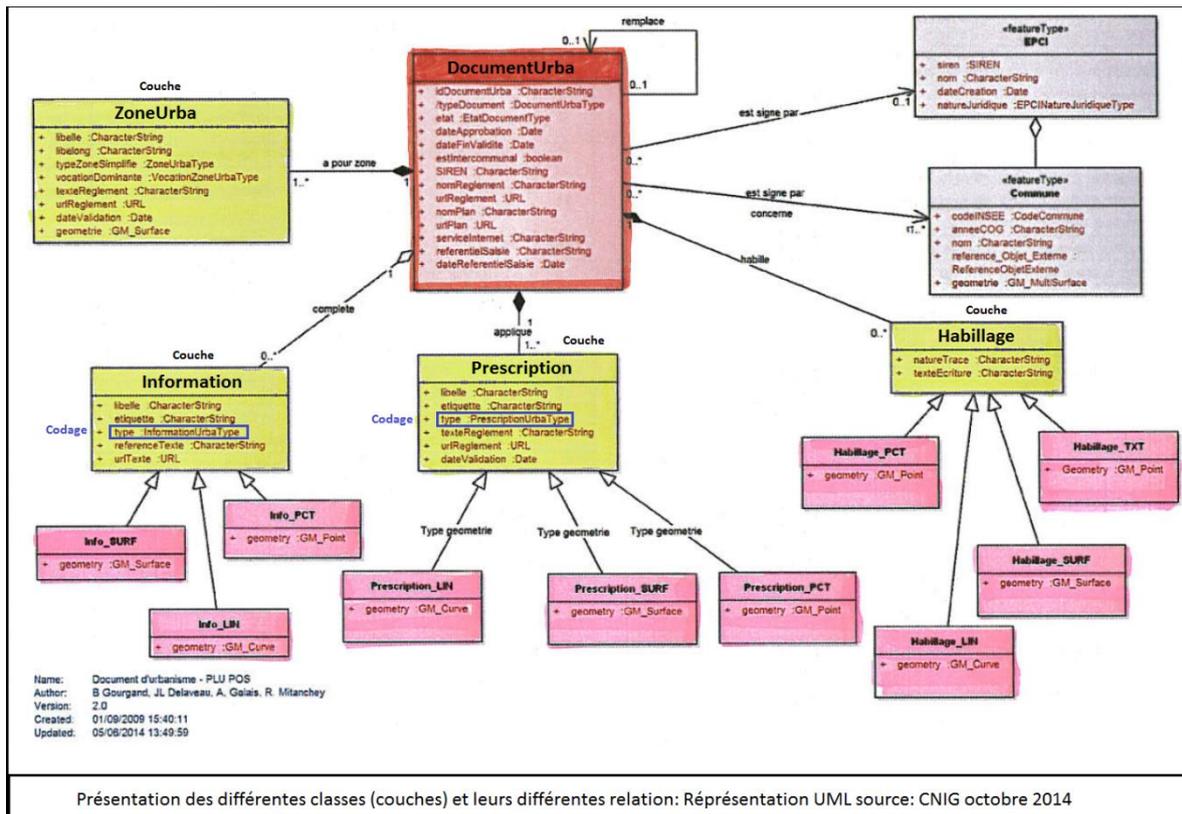


Figure 4 : Présentation des différentes couches et relations via représentation UML - Source : standard CNIG 2014

II.2.2.1 Formalisme des couches et contenu des données

La liste issue de la **RECHERCHE 1** permet de constater que le zonage du PLU se compose de plusieurs documents graphiques à dématérialiser. Dans le cadre des systèmes d'informations géographiques ces documents sont représentés par des « objets ».

Ainsi, leur retranscription numérique sera de nature différente en fonction de l'objet considéré. En effet, le travail de dématérialisation consiste à leur associer une définition sémantique (sens), une définition géométrique (forme) et des règles de saisie.

C'est pourquoi différentes « couches » ou « classes d'objets » sont détaillées dans un catalogue dont le formalisme a été élaboré par le CNIG. Aussi, chaque objet appartenant respectivement à ces couches (Information et Prescription) détient un code CNIG prédéfini à renseigner dans le champ « type ».

RECHERCHE 3 (cf. annexe 1.8)

Démarche : cette étude a été nécessaire pour attribuer à chaque composante du zonage (ou « objet ») sa couche CNIG et son codage associé du champ « type ». Ainsi, avec le listing établi en **RECHERCHE 1** et le standard CNIG l'attribution a pu être réalisée. L'étude s'est articulée en plusieurs étapes :

1) Les documents ont été classés suivant leur appartenance aux couches « **ZoneUrba** », « **Prescription** » et « **Information** »

2) Le code associé au document a été renseigné.

Remarques : Ce travail a été fastidieux mais non moins fondamental. Le standard CNIG date d'octobre 2014. Or, le décret du 28 décembre 2015 a grandement modifié le code de l'urbanisme et les éléments graphiques le constituant. En conséquence, tous les articles des prescriptions ont été renumérotés car ils n'étaient plus valides au regard du code.

C'est pourquoi, un code couleur a été établi pour ce classement. Les zones non renseignées pour le codage correspondent à celles auxquelles le code correspondant dans le CNIG n'a pas été trouvé. Les zones en coloris semblables correspondent à celles qui, à mon appréciation, ont le même code dans le CNIG. Enfin les zones grisées correspondent à un doute sur l'attribution du code CNIG. La classe d'objet à considérer au regard du cadre d'étude est la couche « **ZoneUrba** » ; zonage du PLUi.

II.2.2.2 Principales règles de topologie

Les principales règles de topologie s'appliquent à la couche <**ZoneUrba**>. Les objets de cette classe doivent impérativement respecter la topologie d'un graphe planaire. Chaque zone du document d'urbanisme devra être parfaitement raccordée avec ses zones voisines et le cas échéant avec la limite du territoire couvert.

Dans le cas d'une création de zonage, l'étape de saisie des données doit respecter les critères suivants :

- Les données sont de type surfacique
- Il s'agit d'une répartition totale du territoire : **pas de trous, pas de recouvrement, pas de lacune**. Les polygones doivent par conséquent respecter la topologie d'un graphe planaire à savoir que :
 - 1) Le contour d'un objet est un polygone obligatoirement fermé ou plusieurs polygones obligatoirement fermés**
 - 2) Les superpositions ou les lacunes entre deux objets sont proscrites**
 - 3) Les polygones ne présentent pas d'auto intersection**
 - 4) Les polygones ne présentent pas d'arcs pendants**
 - 5) Les polygones forment des îlots évitant le polygone englobant**

La continuité géographique des zonages du PLUm sera établie sur le territoire intercommunal. Pour permettre une exploitation à l'échelle intercommunale, il faut assurer la **cohérence entre zones contigües de communes riveraines en s'appuyant sur les limites communales fournies par le référentiel cadastral si ces limites le permettent.**

POINT ETAPE 3 :

A cet avancement du mémoire, les contraintes supra communautaires qui seront considérées sont celles listées suite à la restriction du cadre de l'étude II.1.1.2 par les urbanistes du service.

De plus, le PADD et ses grandes orientations seront directement transcrites sur le zonage existant via le règlement du PLUm mais aussi dans les phases de tracé éventuel des zones U,A et N pour les communes dépourvues de zonage.

Aux exigences législatives s'additionnent les exigences techniques imposées par le CNIG pour l'élaboration, la dématérialisation et l'intégration du zonage intercommunal dans le Géoportail de l'urbanisme, indispensable pour rendre le document approuvé exécutoire

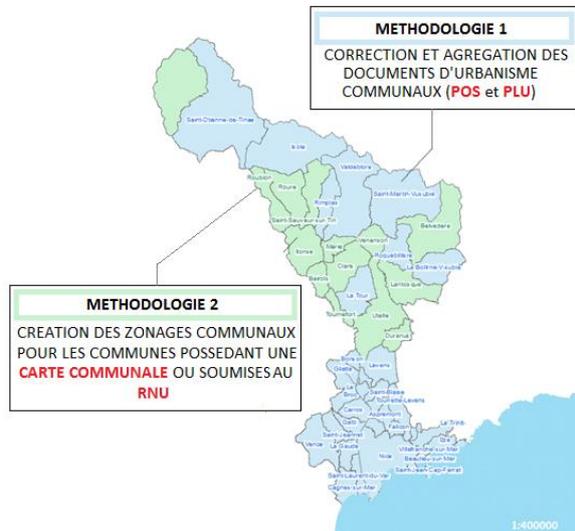
III - Conclusion : Réalisation du zonage intercommunal : deux raisonnements pour un document

Ce « pré-zonage », restreint aux zones U, A et N sur le territoire métropolitain, est donc une pièce majeure du document d'urbanisme intercommunal. Dans son application concrète, il traduit les capacités d'urbanismes offertes et les volontés politiques inscrites dans le PADD.

Le travail à effectuer pour le document d'urbanisme intercommunal est déterminant au vu des impacts qu'il peut avoir sur un court et long terme. Un enjeu majeur dû à l'ampleur du projet, au regard du riche territoire qu'il recouvre. C'est dans une seconde partie que seront développées les méthodologies en réponse à la problématique posée.

PARTIE 2 : Méthodologies d'élaboration du zonage intercommunal

SCHEMA DE PRINCIPE : Méthodologies et territoires concernés

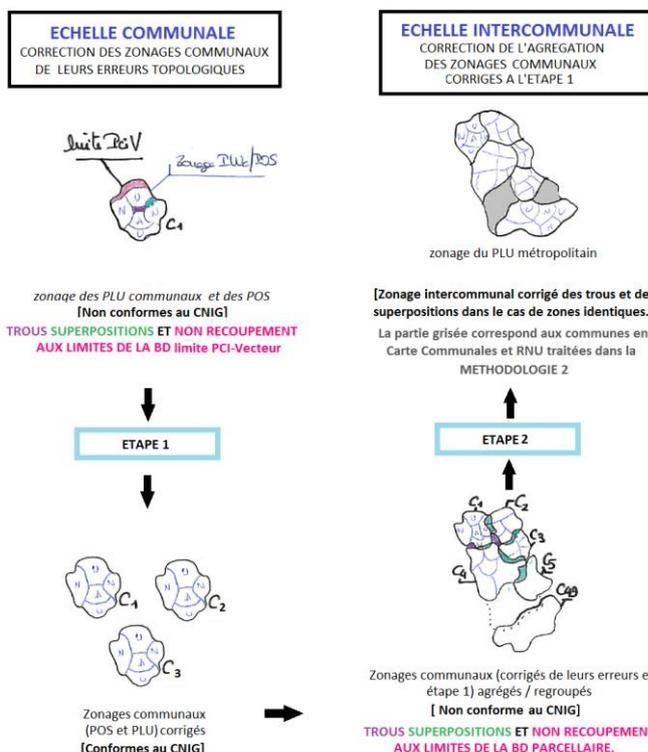


Au vu du constat réalisé sur le territoire métropolitain quant à la diversité des documents d'urbanismes en vigueur, deux méthodologies ont été proposées :

METHODOLOGIE 1 : L'Agrégation et la correction des zonages communaux issus des **POS et des PLU**.

METHODOLOGIE 2 : la création des zonages communaux pour les communes possédant une **carte communale ou soumises au RNU**

I - Méthodologie 1: Correction et agrégation des zonages communaux issus des POS et des PLU.



Les POS et PLU communaux présents sur 35 communes de la métropole, ont fait l'objet d'une dématérialisation préalable. Comme recommandé par le CNIG, les éléments dématérialisables qui définissent ces documents, ont été répartis suivant les couches <ZoneUrba> et <Prescription>. Seules les annexes normalement définies par la couche <Information> n'ont pas été dématérialisées.

Au vu du cadre d'étude fixé en première partie, nous n'avons sélectionné que le zonage, à savoir l'ensemble des zones U, AU, A et N de chaque commune.

Pour simplifier la lecture du rapport, les mêmes noms de zones seront attribués au POS et au PLU.

La méthodologie proposée se décompose en deux grandes étapes visant à effectuer le passage de l'échelle communale à l'échelle intercommunale.

Figure 5 : Illustration de la transition communale à intercommunale via les méthodologies choisies - Source : production personnelle

Une première étape a pour but de corriger les erreurs topologiques internes propres à chaque zonage communal. Une seconde étape se concentre sur la correction des nouvelles erreurs dues à la compilation de ces zonages communaux corrigés en première étape.

I.1 Echelle communale : Mise en évidence, correction et contrôle des erreurs topologiques internes propres à chaque zonage communal préalablement dématérialisé.

I.1.1 Préambule

La première phase de ce traitement consiste en la récupération et au contrôle de l'ensemble de ces couches, <ZoneUrba> regroupant les zonages communaux. Pour cela, les « exigences techniques » des standards CNIG explicités en première partie seront considérées comme le point de départ à l'élaboration de la méthodologie.

Parmi ces exigences, trois prescriptions essentielles sont retenues pour cette méthodologie de contrôle :

- « Le document d'urbanisme couvre l'intégralité du territoire communal à l'exception notamment des secteurs déjà couverts par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV). »

Il est à noter que le PSMV¹¹ est un document d'urbanisme à part entière, qui peut être dématérialisé au même titre qu'un POS, qu'un PLUi ou qu'une carte communale. Pour exemple sur la commune de Nice, un PSMV a été établi sur la vieille ville. Sur l'emprise du PSMV, aucun zonage ne sera donc représenté mais un polygone prenant la valeur « PSMV » pourra être créé afin de conserver une continuité géométrique comme il est expliqué ci-après (l'objet de la couche <Information> sera renseigné de la valeur « 01 » dans son champ Type).

- « Il s'agit d'une **partition globale** du territoire : **pas de trou, pas de recouvrement et pas de lacune.** »

Une attention toute particulière devra être portée à la continuité géométrique du zonage sur le territoire. De façon logique, aucune portion du territoire ne devra disposer de deux réglementations différentes, de même que chaque portion du territoire devra être couverte par un zonage.

- « Ses limites correspondent aux **limites cadastrales** de la commune. Ainsi tous les objets doivent-ils être coupés à ces limites. Les contours doivent, quand c'est possible, suivre des voies ou des contours d'objets existants. »

Le PCI-vecteur est implicitement choisi comme fond de plan de référence. En effet, Il s'agit de la donnée cadastrale légale sur laquelle s'appuie la Direction Générale des Finances Publiques. C'est aussi à partir de ce parcellaire que les permis sont instruits. De cette façon, les limites du zonage communal de la couche <ZoneUrba> doivent être « découpées » aux limites du PCI-vecteur de cette même commune.

¹¹ Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur

Ainsi, trois objectifs se dégagent du détail de ces prescriptions :

- S'assurer de l'absence de trous ou superpositions au sein même de la couche **<ZoneUrba>**
- S'assurer que ce zonage soit bien « découpé » aux limites communales PCI-vecteur
- Automatiser au maximum ces traitements pour chaque commune.

Afin de répondre à ces objectifs, l'étape proposée se décline suivant trois phases : la mise en évidence des erreurs potentielles, la correction de ces erreurs et le contrôle de la correction appliquée.

En entrée du traitement deux données seront nécessaires pour chaque commune d'étude : le zonage communal (contenant la délimitation des zones U, AU, A et N) et la limite communale PCI-vecteur.

En sortie du traitement, le zonage communal de la commune d'étude sera conforme aux prérogatives topologiques du CNIG précédemment citées. Il est à noter que le choix s'est porté sur la gamme ArcGIS d'ESRI pour l'ensemble des traitements SIG réalisés via l'interface ArcMap.

I.1.2 Description de la méthodologie

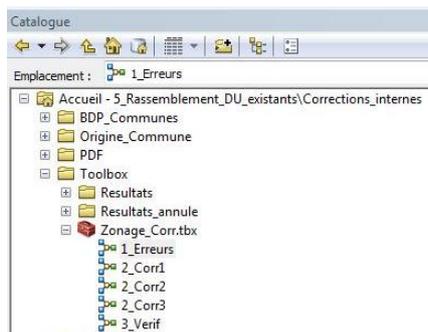


Figure 6 : Organisation de la Toolbox pour le traitement des zonages communaux

Comme rappelé précédemment, ce processus est à réaliser sur 35 zonages (constitutifs des PLU communaux). Ainsi, il s'est révélé judicieux de regrouper les étapes de traitement au sein d'une même Toolbox¹² « Zonage_Corr » pour automatiser le traitement global effectué. **La méthodologie se décline en trois étapes** et selon plusieurs « modèles builders¹³ ». De cette façon, la manipulation réalisée automatiquement est identique pour chaque commune. En effet, même si la configuration de la Toolbox reste fastidieuse, le traitement automatique qui en découle permet un gain de temps considérable : que ce soit du fait du pré-paramétrage des outils ou de la facilité d'utilisation des interfaces pour lancer le traitement. Sans cela, il aurait fallu traiter ces 35 communes une par une, laissant envisageables les erreurs de manipulations. Ainsi seront détaillées les trois étapes suivantes :

[1] La mise en évidence des erreurs :

1 modèle builder « 1_erreur »

[2] Les corrections apportées selon les erreurs relevées :

3 modèles builders « 2_corr1 », « 2_corr2 », « 2_corr3 »

[3] Le contrôle du test réalisé :

1 modèle builder « 3_verif »

¹² Fonctionnalité d'ArcMap pré-paramétrée regroupant plusieurs outils nécessaires à la réalisation d'un traitement de données.

¹³ Modèle builder : regroupement d'actions permettant d'effectuer une série de manipulation sur des données SIG.

Voyons donc plus en détail ces trois types de « modèles builders ».

[1] Mise en évidence des erreurs topologiques internes du zonage communal: modèle builder **« 1 erreur »**

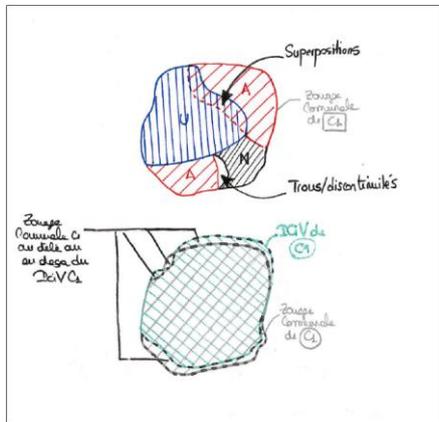


Figure 7 : Illustration des erreurs topologiques rencontrées sur les zonages communaux - Source : production personnelle

Objectif du modèle : Ce modèle permet de relever :

- Les « **superpositions** » des différentes zones constitutives du zonage communal via l’outil ArcMap « Intersecter ».
- Les « **trous** » ou « **discontinuités** » du zonage communal via la fonction « différence symétrique » entre les polygones de la couche du zonage communal <Zone_Urba> (constitué des zones U,A,N,AU) et la couche des limites communales cadastrales PCI-Vecteur (limites de références pour l’instruction des permis).
- Les problèmes de recouvrement aux limites PCI vecteur dans le cas où le zonage communal s’étend au-delà ou en deçà des limites communales du PCI-Vecteur

Fonctionnement :

- Pour mettre en évidence les superpositions de zones est importée entrée **la couche du zonage communal à contrôler**. Pour relever le nombre de superpositions, la fonction « **intersecter** » va créer une nouvelle couche en sortie regroupant les polygones de superpositions recherchés.

- Pour mettre en évidence les trous ou discontinuités sont importées en entrée deux couches : **la couche du zonage communal à contrôler et les limites communales PCI vecteur**. Pour relever le nombre de trous la fonction « **différence symétrique** » va générer une nouvelle couche dans laquelle seront recensés les polygones « trous ».

La couche PCI-vecteur sert ici de couche de référence pour sélectionner les portions de territoire communal qui ne disposent d’aucun zonage.

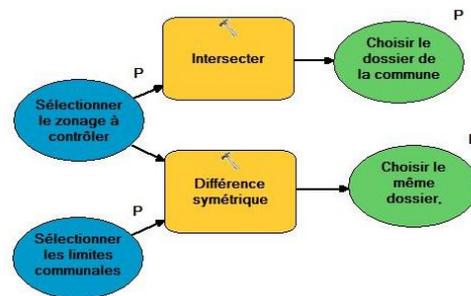


Figure 8 : Modèle builder 1

[2] Les corrections apportées selon les erreurs relevées : 3 modèles builders « 2_corr1 », « 2_corr2 », « 2_corr3 »

Une fois les superpositions et discontinuités relevées, il est nécessaire de les corriger pour obtenir un zonage communal continu. Du fait de leur nombre très important, un traitement automatique a été envisagé pour solutionner le problème.

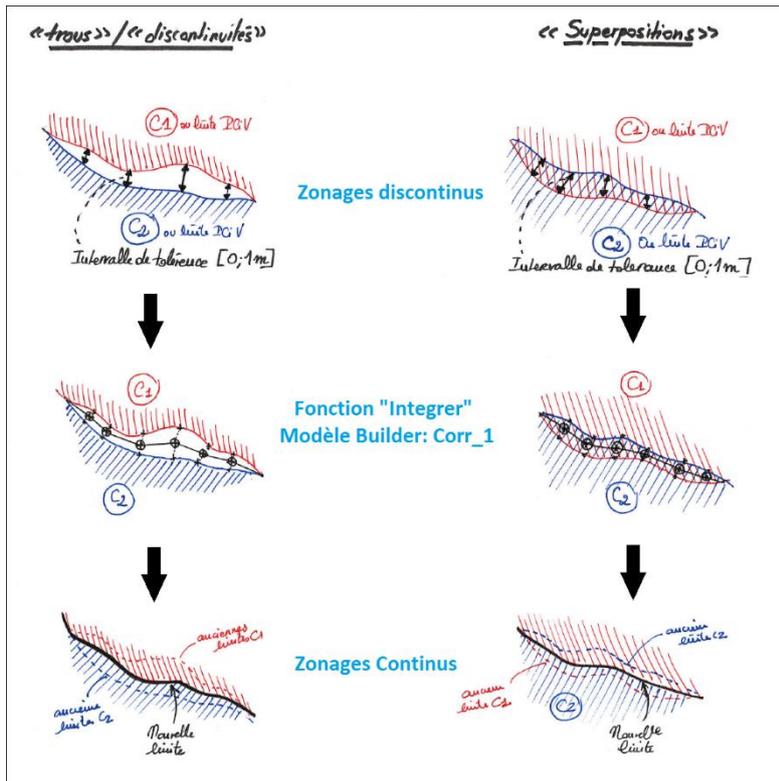


Figure 9 : Illustration de la mise en application de la fonction "intégrer" - Source : production personnelle

Après avoir pris attache auprès des urbanistes du Service Planification de Nice Côte d'Azur, il a été acté que les corrections automatiques sont acceptées pour les écarts (« trous » et « superpositions ») inférieurs ou égaux à 1 mètre de largeur. Cet écart est d'autant plus acceptable du fait que sur le plan papier, le zonage est lu, à minima, au 1/2000^{ème}. Un mètre en réalité terrain correspondant donc à 0,5 mm sur le papier.

Ainsi, il a fallu utiliser un outil capable de tracer une nouvelle limite continue comprise dans un « intervalle de tolérance » d'un mètre séparant les deux limites de zones à l'origine des superpositions et trous.

Pour les cas où les écarts sont supérieurs à un mètre, un procédé de correction au cas par cas est

proposé, car ces erreurs, par leur envergure, nécessitent l'avis détaillé d'un expert du territoire. L'ordinateur et ses applications ne sont alors plus suffisants pour une interprétation fiable. Aussi, dans ces cas précis, une session de mise à jour sera ouverte et l'outil « combiner » permettra à l'opérateur d'affecter manuellement la bonne géométrie au polygone en suivant les limites de parcelles.

Modèle builder 2_corr1

Dans cette partie on s'intéressera donc aux procédés de corrections automatiques mis en place par l'intermédiaire des fonctionnalités proposées par le logiciel ArcMap.

Objectif du modèle builder « 2_corr1 » :

Le modèle vise à la correction des « superpositions » et des « trous » **entre les polygones de zonage.**

Fonctionnement :

Cette fonctionnalité d'ArcMap considère les limites discontinues d'une ou plusieurs « couches », et trace une nouvelle limite située dans une certaine tolérance pré-paramétrable. Dans un premier temps, la fonction a été utilisée en prenant en compte seulement la couche du zonage communal. On donne en entrée le zonage communal à corriger, et on paramètre la tolérance acceptable d'un mètre. Un trait sera tracé dans la zone d'un mètre séparant les limites de chaque polygone de zonage.

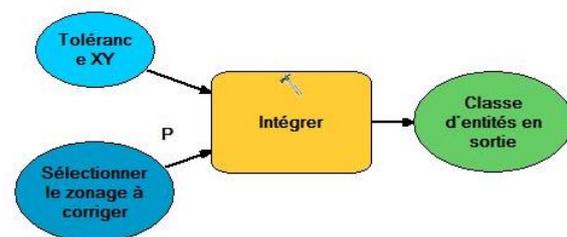


Figure 10 : Modèle builder 2_corr1 - Source : production personnelle

Modèle builder 2_corr2

Objectif du modèle builder « 2_corr2 » : Le modèle vise à la correction des trous entre le zonage communal et les limites communales.

Fonctionnement :

Il s'agit du même fonctionnement que le processus décrit précédemment, mis à part que le traitement s'effectue ici entre la couche zonage communal corrigée et celle des limites communales PCI-vecteur. La même tolérance d'un mètre est conservée pour tracer les nouvelles limites.

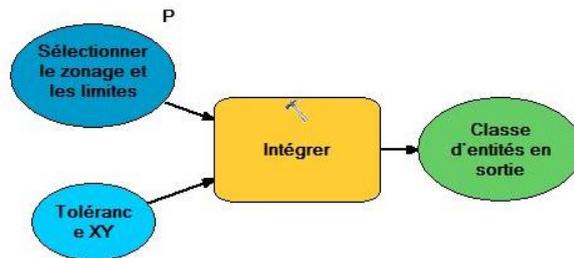
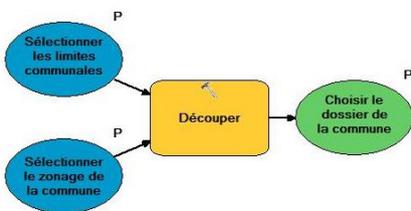


Figure 11 : Modèle builder 2_corr2 – Source : production personnelle

Modèle builder 2corr_3

Objectif du modèle builder « 2_corr3 » :



Corriger les fractions de zonage communal s'étendant au-delà des limites communales PCI-Vecteur.

Figure 12 : Modèle builder 2_corr3 – Source : production personnelle

Fonctionnement :

La fonction d'ArcMap « Découper » permet de découper la géométrie d'une couche dite « couche en entrée », en fonction de la géométrie d'une autre couche dite « couche de découpage ». Cette fonctionnalité d'ArcMap est ici utilisée pour « découper » le zonage afin qu'il ne s'étende pas au-delà des limites communales PCI-vecteur (comme recommandé par le CNIG).

[3] Le contrôle du test réalisé : 1 modèle builder « 3 verif »

Une fois les corrections apportées aux zonages respectifs des 35 communes (soumises à un PLU ou un POS), il est indispensable de s'assurer que les corrections aient bien considéré l'ensemble des erreurs. Aussi, il faut vérifier que ce traitement n'en ait pas engendré de nouvelles. Pour cela, le modèle de cette étape est le même que celui utilisé en [1] pour la mise en évidence des erreurs. La différence se caractérise par les données importées en entrée du traitement. On importe les limites communales et le **zonage communal corrigé** pour s'assurer de la cohérence topologique recherchée et recommandée par le standard CNIG. Un tableau bilan (cf. partie III) réalisé avant et après le test permet de mettre en valeur les erreurs constatées.

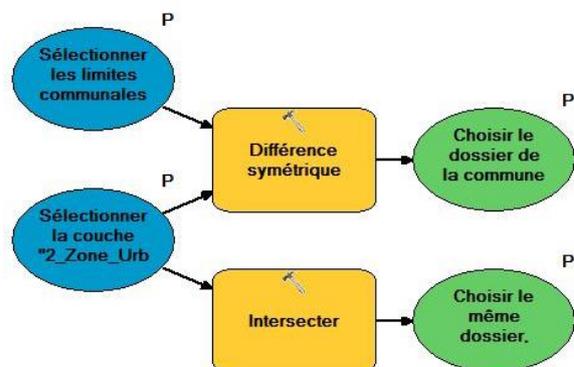


Figure 13 : Modèle builder 3_verif - Source: Production personnelle

I.2 Echelle intercommunale : Agrégation des zonages communaux corrigés de leurs erreurs topologiques à l'échelle communale.

Une fois les zonages communaux corrigés des erreurs topologiques, la dimension intercommunale inhérente à la compilation des zonages communaux reste à traiter.

I.2.1 Préambule

Toutes les prérogatives du CNIG précitées sont applicables à l'échelle communale. Mais qu'en est-il de l'échelle intercommunale ? Le standard CNIG indique à la page 52 :

*« Pour permettre une exploitation des données à l'échelle intercommunale, il faut s'assurer de la cohérence entre zones contiguës de communes riveraines en s'appuyant sur les limites communales fournies par le référentiel cadastral **si ces limites le permettent** ».*

Au regard de cette recommandation, nous comprenons que les limites du zonage entre les communes de la Métropole doivent être parfaitement contiguës pour que le zonage métropolitain soit conforme aux standards CNIG.

En compilant les zonages communaux (corrigés dans la première étape), il est constaté une nouvelle fois, que les prescriptions topologiques du CNIG ne sont pas respectées : des « trous » et « superpositions » de la couche compilée des zonages communaux se dessinent. Ainsi, comment résoudre ce problème de contiguïté généré par la donnée cadastrale de référence utilisée pour la dématérialisation du zonage intercommunal ?

À ce jour, la seule donnée qui pourrait résoudre le problème n'est autre que la Représentation Parcellaire Cadastre Unifiée (RPCU) à l'initiative conjointe de la DGFIP et l'IGN. En effet, la RPCU doit devenir, à termes, le nouveau plan cadastral français de référence et mettre ainsi fin à la coexistence des deux représentations : celle du cadastre IGN « BD_Parcellaire » et celle de la direction générale des finances publiques. Néanmoins, selon la programmation prévisionnelle de la DGFIP, les travaux de constitution de la RPCU ne commenceront pas avant le 1^{er} semestre 2017 dans les Alpes-Maritimes. (Cf. Revue du Cerema)

Toutefois une solution temporaire a été choisie : La « BD parcellaire », se rapprochant au mieux de la réalité terrain (car construite à partir de l'orthophoto) et étant continue sur le territoire, a été envisagée comme limite de référence autour de laquelle se base la méthodologie suivante.

I.2.2 Description de la méthodologie

Nous dénombrons plusieurs cas d'erreurs types dans l'opération de compilation des zonages communaux. Le schéma ci-contre en propose l'illustration. Prenons pour exemple deux communes C1 et C2 (pré-corrigées de leurs erreurs topologiques internes, selon la méthodologie 1). Lorsqu'elles sont assemblées, nous constatons des « superpositions » et des « trous ». A noter que les traitements sont réalisés sur les zonages des 35 communes corrigées selon la **méthodologie 1**.

I.2.2.1 Des « discontinuités » :

[1] Mise en évidence des « trous » ou discontinuités :

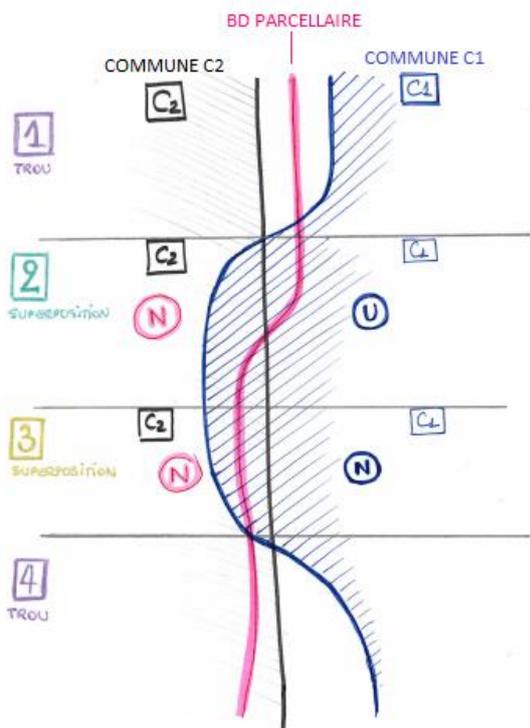


Figure 14 : Illustration des différents cas d'erreurs topologiques après agrégation des zonages communaux - Source : production personnelle

Pour les discontinuités deux cas sont recensés. A noter que le fait que les catégories propres aux zonages communaux soient différentes (ex : Zone Agricole pour C1/Zone Urbanisée pour C2), n'influe pas sur la démarche abordée dans la méthodologie de correction des discontinuités.

Le premier cas [1] (cf schéma ci-contre) : Les limites communales ne sont pas contiguës et la BD parcellaire passe entre les limites de la « discontinuité ».

Le second cas [4] (cf schéma ci-contre) : Les limites communales ne sont pas contiguës mais la limite de la BD parcellaire est contenue dans un des deux zonages communaux (dans l'exemple la commune C2).

Pour ces deux cas de figure, la fonction « **différence symétrique** » nous permet de récupérer ces discontinuités sous forme de polygones, au sein d'un nouveau fichier de forme.

[2] Corrections des discontinuités :

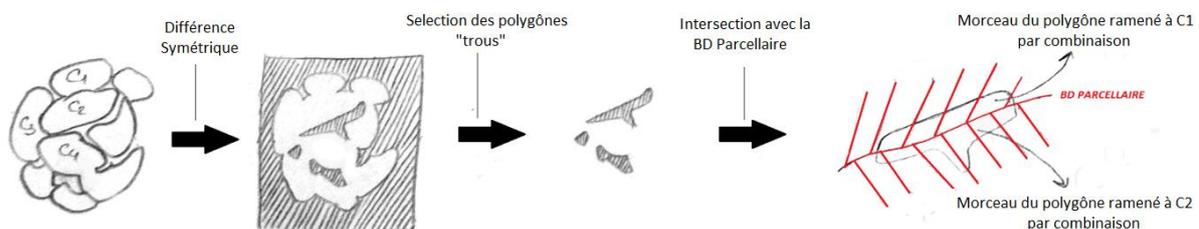


Figure 15 : Illustration des étapes de l'opération semi-automatique de correction des trous

Pour cette étape, la fonction « **intersection** » va permettre de « séparer » ces polygones « trous » (récupérés par sélection à l'issue de la première étape) selon la limite de la BD parcellaire (notre référence). Ainsi est attribué le code INSEE des communes à chaque nouveau polygone issu de cette intersection géométrique. En effet, la BD parcellaire renseigne le code INSEE des étendues communales qu'elle regroupe.

Une fois les polygones « trous » coupés selon la limite de la BD parcellaire, l'option « **combiner** » de la session de mise à jour, utilisée manuellement, va permettre de ramener ces nouvelles parties de polygones au zonage

de la commune appropriée en fonction de leur code INSEE. Ainsi, les « trous » sont corrigés. En bref, les zonages respectifs des communes sont ramenés à la limite de la BD parcellaire.

Dans le cas [4] (cf. schéma ci-contre) où la limite de la BD parcellaire est contenue dans un des deux zonages, et étant donné que ces zonages sont pré-correctés aux limites du PCI-vecteur (référence pour les attributions de droits des sols), la même procédure est utilisée, à la différence près que le zonage C1 est ramené aux limites du zonage C2¹⁴ et non à la limite de la BD parcellaire. Cette manipulation évite de créer de nouvelles superpositions entre communes et a pour mérite de tendre vers la réalité terrain de la limite de la BD Parcellaire créée à partir de l'orthophoto.

1.2.2.2 Les superpositions :

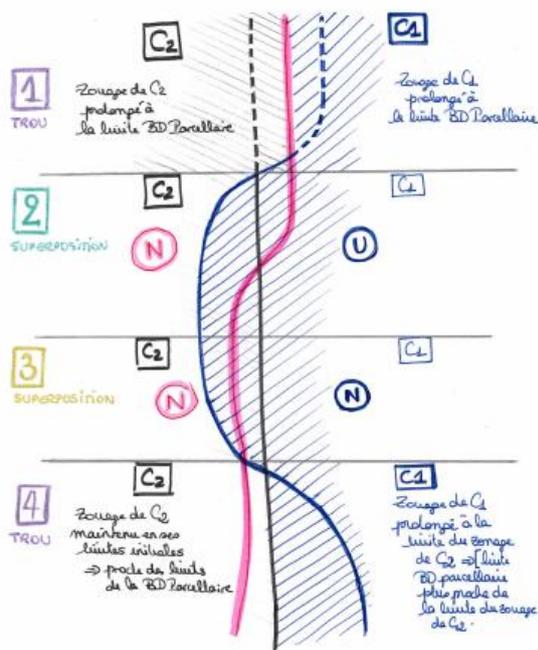


Figure 16 : Illustration des différents cas d'erreurs topologiques après agrégation des zonages communaux
- Source : production personnelle

[1] Mise en évidence des superpositions : Deux cas sont recensés. Dans le cas des superpositions, le zonage propre de la commune est à considérer car il va influencer la solution de traitement proposée.

Le premier cas [3] (cf. schéma ci-dessus) : Il y a superposition de deux zones identiques (ex : zone Naturelle N pour la commune C2 et zone Naturelle N pour la commune C1)

Le second cas [2] (cf. schéma ci-dessus) : Il y a superpositions de zonage pour deux types de zones différentes (ex : zone Naturelle N pour la commune C2 et zone Urbanisée U pour la commune C1)

Tout comme pour les discontinuités, la fonction « **intersection** », utilisée entre les zonages communaux, va permettre de récupérer l'ensemble des polygones de superposition dans un nouveau fichier de forme. Appliqué à notre exemple, nous obtenons, de cette intersection, deux polygones aux valeurs de champs différents : INSEE de C1 et INSEE de C2, d'une part, Zone N de C1 et Zone N de C2, d'autre part.

[2] Correction des superpositions :

Dans un deuxième temps, la fonction « **union** » d'ArcMap va permettre d'unir les polygones de superposition au sein d'un même polygone. Cette fonction associe, pour une même géométrie, les tables attributaires des deux entités réunies. Dans notre exemple, Il restera donc un seul polygone de superposition, avec une géométrie correspondant à l'emprise de la superposition et dont la table attributaire comptera notamment les deux numéros INSEE ; INSEE C1 et INSEE C2 et deux zones : zone N de C1 et zone N de C2.

L'ultime manipulation est l'utilisation de la fonction « **combinaison** ». En ouvrant une session de mise à jour, toujours sur notre exemple, la fonction « **combiner** » va permettre d'attribuer le polygone de superposition à la commune C1 ou à la commune C2. Ici, peu importe le zonage d'attribution étant donné que les zones sont identiques (deux zones naturelles superposées). Cette manipulation permettra d'obtenir un polygone unique à

¹⁴ Car la limite de la BD parcellaire est située dans le zonage de C2

l'endroit de la superposition de même zonage détecté. Le champ INSEE restant sera remplacé, dans la table attributaire, par la valeur 00000, puisque la nouvelle zone combinée s'étendra désormais sur les communes C1 et C2.

Dans le cas [2] (cf. schéma ci-dessus), les types de zones de superposition sont différents. Les mêmes fonctions sont successivement utilisées : l'intersection pour la mise en évidence des erreurs, l'union pour réunir les informations propres à chaque polygone compris dans la superposition. Par l'intermédiaire d'une sélection attributaire en langage SQL du type

« WHERE TYPE_ZONE_C1 <> TYPE_ZONE_C2 »,

il est possible d'exporter les polygones ayant un zonage différent dans une base de données externe. Du fait que deux types de zonages doivent être appliqués sur cette emprise, car les limites communales cadastrales (et par conséquent des limites parcellaires) se superposent, la base de données créée permettra de contrôler notre zonage car elle référence les superpositions « autorisées ».

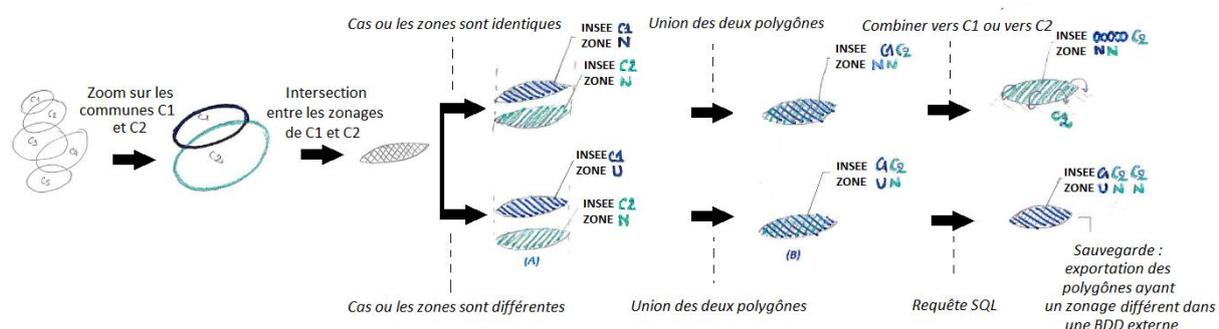


Figure 17 : Illustration des étapes de corrections appliquées et envisagées dans le cas des superpositions

II - Méthodologie 2 : Création des zonages communaux pour les communes possédant une carte communale ou soumises au RNU

Dans cette méthodologie, il est question de la création de zonages sur les communes métropolitaines qui possèdent une Carte Communale ou qui sont soumises au RNU. Ces communes n'ont pas de zonage à proprement parlé, si ce n'est une délimitation des zones constructibles dans le cas des Cartes Communales. Pour cette méthodologie, 14 communes du Haut-Pays sont concernées.

Il s'agit donc d'un travail de création. Loin d'être abstrait, il est guidé par une méthodologie prenant appui sur **le Code de l'Urbanisme** et considérant **une sélection précise de « contraintes »** supra-communautaires recensées en début d'étude.

Tout l'intérêt de ce travail de recherche est de proposer une interprétation technique des éléments de références retenus, de les exploiter en conséquence et d'automatiser les opérations pour obtenir une cohérence sur l'ensemble du territoire concerné. Cette méthodologie a été élaborée en amont à partir d'une commune « test » : la commune d'Utelle, dotée d'une Carte Communale. L'ensemble des données mentionnées par la suite font l'objet d'une annexe détaillée donnant leurs descriptions complètes et précises (cf. Annexe 2.1 (A) et (B)).

Deux étapes distinctes, mais liées, sont nécessaires pour la réalisation de ce premier zonage. L'ensemble de cette méthodologie est décrite en annexe ci jointe.

- **Etape 1 : élaboration de carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U, A et N :**

L'objectif de cette première étape est de mettre en place un procédé commun, pour chaque des 14 communes, visant à réaliser des cartes d'aide à la décision pour obtenir un premier tracé des zones U [1], des zones A [2] et des zones N [3] dont les tracés dépendent les uns des autres. Il n'est pas ici question de transformer les cartes communales en PLU. En effet, les orientations du PADD sont considérées dans l'étape du tracé. En ce sens, la dimension intercommunale est vérifiée.

- **Etape 2 : élaboration de carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U affiné par la trame de règlement**

L'objectif de la seconde étape est de mettre en place un procédé générique, pour chaque commune, visant à élaborer des cartes d'aide à la décision permettant un second tracé des zones U. Un tracé affiné par la dernière trame de règlement du PLUm en date (Zones U divisée en 7 secteurs Ua, Ub, Uc, Ud, Ue, Uf et Up) proposée par les chargés de mission pour l'élaboration du règlement.

Le résultat de ce premier zonage a pour principal objectif d'ouvrir le débat avec les communes concernées. Il ne s'agit en aucun de proposer une version finalisée qui irait contre le principe de concertation durant l'élaboration d'un PLU intercommunal.

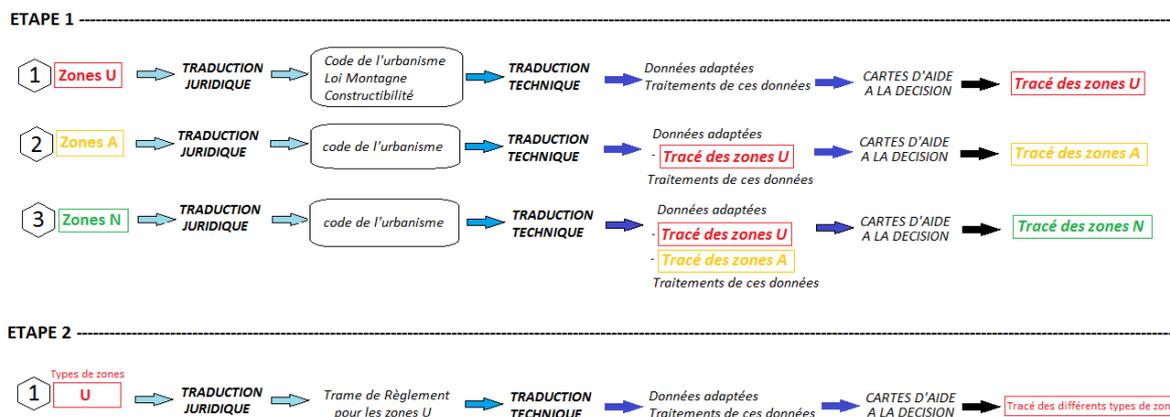


Figure 18 : Descriptions des étapes proposées pour la Méthodologie 2

II.1 Etape 1 : élaboration de carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U, A et N

Avant de se lancer dans un quelconque tracé, une réflexion précise a été menée en amont. Un géomaticien doit être en mesure de proposer des éléments d'aide à la décision. Une aide qui aujourd'hui prend tout son sens dans cette première étape, préalable au tracé du zonage. Pour chacune de ces étapes, la réflexion s'est déclinée en deux temps : le choix d'éléments de référence pour définir la zone et la traduction technique de ces références pour aider à la définition de son tracé par un urbaniste.

II.1.1 Carte d'aide à la décision préalable au tracé des zones U.

La première démarche a donc été de choisir des éléments de référence : comment définir une zone U ? Il convenait donc de se concentrer sur la définition légale donnée par le Code de l'Urbanisme. Pour renforcer cette définition, la Loi Montagne et son interprétation par la DTA des Alpes maritimes ont été considérées. Enfin un troisième aspect a été pris en compte qui relève de la faisabilité de l'implantation de constructions en zone U. La compilation des retranscriptions techniques de ces trois éléments de référence a permis d'obtenir des cartes d'aide à la décision pour le tracé des zones U.

II.1.1.1 Le Code de l'Urbanisme

Définition des zones U

Le Code de l'Urbanisme est l'élément de référence réunissant l'ensemble **des lois et dispositions réglementaires qui régissent l'urbanisme. Le document d'urbanisme en est la concrétisation.** Avant de débiter tout tracé, il convient d'étudier avec précision la définition légale de la zone Urbaine en se référant à ce même code. Rappelons que le code de l'urbanisme est considéré avec les modifications apportées par le **décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre 1er et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme.**

Selon les dispositions de l'article R151-18 :

*« Peuvent être classées en zone urbaines ;
1) Les secteurs déjà urbanisés
2) Les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter. »*

Interprétation « technique » de la définition

→ La notion de « secteurs déjà urbanisés » :

La notion de « secteurs déjà urbanisés » s'est traduite par la présence de bâti sur la commune d'étude.

Mais l'urbanisation ne se limite pas aux bâtiments.

Contrairement aux zones à urbaniser, le code de l'urbanisme ne mentionne pas quels sont les équipements dont il faut tenir compte pour un classement en zone urbaine. Ainsi, sous les conseils des urbanistes du service, il a été décidé qu'étaient visés les réseaux de viabilité primaire, à savoir « les voies publiques » ainsi que « les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement ». De ce fait, les couches SIG correspondantes et disponibles sur le Haut Pays ont été récupérées en l'état.

La zone U doit donc être desservie par une voie publique et être équipée des réseaux d'eau et d'électricité pour qu'un classement soit légalement admis. Cela dit, l'absence d'un réseau d'assainissement ne constitue pas un défaut rédhibitoire, le principal étant que les sols soient aptes à recevoir des systèmes d'assainissement individuels.

→ La notion « d'équipements existants » ou « en cours de réalisation » :

Il est nécessaire que les équipements existent pour qu'un classement en zone urbaine soit possible. Ce dernier est envisageable également s'ils sont « en cours de réalisation ».

Cette formulation est sensiblement identique à celle de l'article L. 111-4* selon lequel une autorisation doit être refusée si l'autorité administrative ne sait pas « dans quel délai et par quelle collectivité publique ou par quel concessionnaire de service public ces travaux doivent être exécutés ».

En l'absence d'équipements, le classement en zone urbaine ne sera donc envisageable que si la collectivité ou son concessionnaire se sont engagés sur un programme de réalisation. Par exemple, lorsque les travaux ont été budgétisés ou qu'un marché de programmation est en cours. Cette étape ne peut être considérée qu'après consultation des communes sur les projets en cours de réalisation ou envisagés.

Il n'est donc pas possible de traduire cette anticipation avec les données SIG faisant un constat sur l'existant, ceci dépendant de l'instruction des dossiers et de leur approbation.

→ La notion de « capacité suffisante » :

Les équipements existants ou programmés doivent avoir « une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter ». Cette condition est destinée à éviter le plus possible des refus de permis de construire ou autres décisions d'opposition. Avant de classer des terrains en zone U, les auteurs du PLU doivent donc disposer d'une vision suffisamment précise de la future configuration de la zone, du nombre des constructions futures et de leur taille.

Ici, il est question d'un pré-zonage qui introduira une discussion entre les intéressés sur le positionnement de sa limite. Ce pré-zonage est donc susceptible d'évolution. Une fois de plus, l'anticipation n'est pas techniquement envisageable sans avis préalable et définitif des communes.

→ **Données utilisées** : Couches Bâti PCI vecteur, Espaces artificialisés du MOS, Zones constructibles des Cartes Communales. Réseaux d'eau potable, assainissement, voiries et équipements publics, apports électriques

Pour résumer et au vu des éléments précédemment exposés, l'étude est menée en ayant pleinement conscience des inconvénients listés ci-dessous :

- La non complétude des données à disposition ;
- Le défaut de mise à jour des données ;
- L'interprétation de la définition du Code quant aux notions de « capacités suffisantes », d'« équipements existants » et ceux « en cours de réalisation ».

Traitement « standard » des données SIG

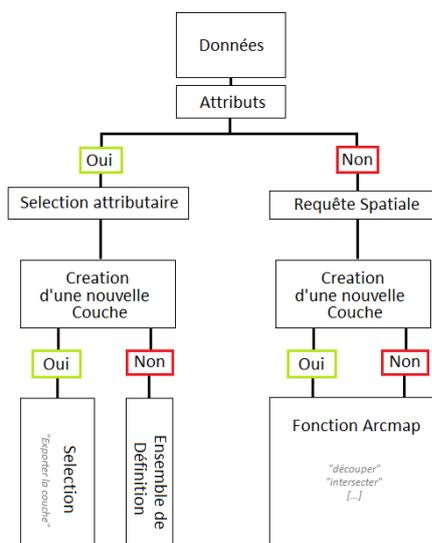


Figure 19 : Procédés de traitements des données via ArcMap

La traduction technique de cette définition s'est opérée par simple superposition des couches répondants aux critères édictés : couche des « Bâtis durs PCIv », des « voiries », de l'« assainissement », des « apports électriques », des « équipements publics » ainsi que des « zones constructibles en cartes communales » ciblant les espaces déjà urbanisés.

Ces couches sont préalablement restreintes à la commune d'étude. Une restriction pouvant se faire selon une sélection attributaire ou selon une requête spatiale :

- **Requête attributaire « SQL » :**

→ Via un « ensemble de définition » par requête SQL :

Cette opération ne modifie pas la couche mais va visuellement restreindre son étendue à l'affichage. Seuls les éléments nécessaires à l'étude seront représentés.

Il faut toujours garder en tête que cette option est active. En

effet, même si certains éléments sont masqués, ils n'en sont pas moins présents. Ainsi, les manipulations éventuelles qui suivent engendreront une modification irréversible de l'intégralité de la couche.

Nb : Il est d'ailleurs d'usage de réaliser une copie de la couche initiale et de travailler sur la copie afin de se prémunir d'une éventuelle erreur de manipulation irréversible sur la couche mère.

→ Via une « sélection » suivie d'un « export de données. Ici, il est toujours question d'une requête SQL à la différence que l'export de donnée crée une nouvelle couche (ou fichier de forme).

- **Requête spatiale :**

→ Via une requête spatiale (outil ArcMap « Sélection selon emplacement » ou une fonction ArcMap comme couche « résultat ». Ex : découpage de la couche métropole selon les limites communales de la commune d'étude.

II.1.1.2 Directive Territoriale d'Aménagement via la Loi Montagne

Généralités :

Afin de renforcer cette définition, les modalités d'application de la Loi Montagne traduites par la DTA des Alpes-Maritimes sont considérées. En effet, le relief montagneux du Moyen et du Haut-Pays induit une délimitation des zones U réalisée suivant des règles très précises.

Selon la loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne (dite « Loi Montagne »), les communes se sont dotées d'un instrument permettant de mener sur leurs territoires une politique visant à la fois au développement économique et à la protection des espaces naturels en luttant contre une urbanisation non maîtrisée, localisant les zones U effectives. La mise en application de la Loi Montagne introduit, dès lors, des notions capitales, en particulier lorsqu'on aborde la réalité des territoires montagnards. Dans le cas du Haut-Pays, la traduction de cette volonté s'est présentée comme déterminante pour parvenir à une délimitation plus pertinente des zones U.

Par ailleurs, il est clair que la simple application des prérogatives du Code de l'Urbanisme précitées conduirait à la prorogation des dérives de mitage dans cette création de zonage, les secteurs construits aujourd'hui « pastillés » étant suffisamment desservis et urbanisés.

Employé par la DTA pour lutter contre le mitage du Moyen-Pays, les secteurs urbains déjà constitués ont facilité la localisation des ensembles urbanisés. Au regard d'un relief semblable, il est apparu judicieux de les employer aussi pour le Haut Pays, territoire de nos communes d'étude.

La localisation de ces potentiels secteurs urbains constitués (SUC) permet donc de limiter cette dérive en écartant des zones U inadaptées et en envisageant de nouvelles par simple constat du territoire.

Il est donc important de définir ce qu'est un SUC :

Au regard de la DTA des Alpes-Maritimes, nous retenons que la délimitation d'un SUC ou « Secteur Urbain Constitué » est basée sur **trois notions principales : le constat sur l'existant, les caractéristiques propres des SUC et le contexte dans lequel ils sont considérés.**

- 1) **Le constat sur l'existant** : la forme urbaine s'apprécie au regard des constructions existantes et non sur les potentiels projets à venir. Il est donc question d'état des lieux et non d'anticipation sur l'avenir.
- 2) **Ses caractéristiques intrinsèques** : Un SUC est « un ensemble urbain » d'au moins 5 constructions à fonction d'habitation desservies par les infrastructures et les réseaux. (Les cercles d'un rayon de 25 mètres autour de chacune d'au moins 5 constructions doivent être sécants) ».
- 3) **Son implantation** :
 - a) Une urbanisation linéaire le long d'un axe routier ne constitue pas un « ensemble urbain ». La contiguïté des parcelles ne suffit pas à justifier du caractère groupé des constructions.

- b) Elles ne doivent pas être interrompues par une quelconque rupture naturelle (relief, morphologie de la zone d'étude) ou artificielle (voiries).
- c) L'ensemble urbain s'apprécie au regard de l'architecture des constructions existantes et de la configuration particulière des lieux

Interprétation « technique » de la loi montagne

→ Les notions de « constat sur l'existant » et « caractéristiques intrinsèques » :

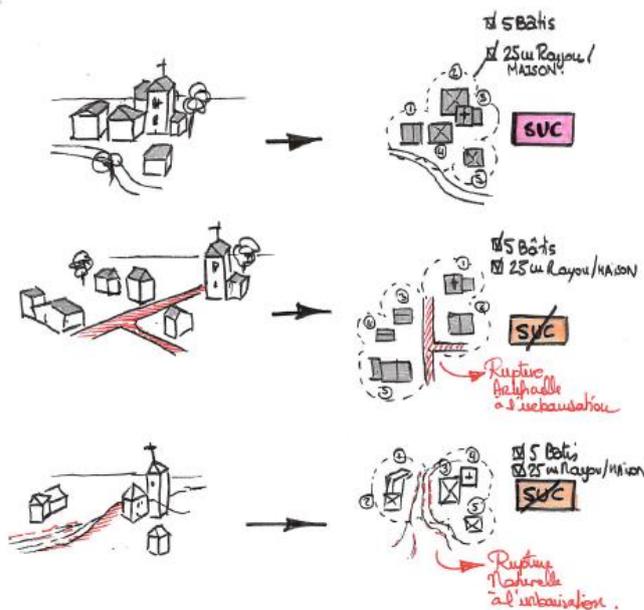


Figure 20 : Illustration des Secteurs Urbains Constitués tels qu'interprétés par la DTA 06

Toutes les études menées pour l'aide à la définition des zones U dans le cadre des SUC sont réalisées en fonction des constructions existantes, donc en fonction de la couche *Bâti du PCI-Vecteur de la DGFIP* disponible sur la Métropole. Ces couches ont été préalablement restreintes suivant la « manipulation générique » présentée en amont.

Aussi, les critères géométriques définissant les SUC ont été primordiaux dans notre démarche. En effet, un premier traitement [T1] (cf. Annexe 2.2), visant à les délimiter, a été expérimenté sur la Commune test d'Utelle. La même manipulation sera répétée pour les 13 autres communes.

→ Données utilisées : **Bâti PCI-vecteur, Limites communales PCI-vecteur.**

→ La notion d'« implantation » :

Le SUC est à remettre dans son contexte. Même si tous les critères intrinsèques sont respectés, ils ne définissent pas un SUC pour autant.

La première notion fondamentale à considérer est la rupture d'urbanisation venant interrompre, naturellement ou artificiellement, la cohésion de l'ensemble urbain.

D'où l'importance majeure de la donnée « voiries » pour identifier la **rupture artificielle**.

Pour ce qui est de la **rupture naturelle**, un deuxième traitement « pentes et ombrages » [T2] (cf. Annexe 2.3), venant compléter les informations communiquées par les *courbes de niveaux*, est mis en place. Ce traitement permet une lecture directe du relief, et donc une lecture tout aussi directe des éventuelles ruptures morphologiques à l'urbanisation, comme par exemple les vallons.

Pour ce qui est de l'urbanisation linéaire le long d'un axe routier et de la cohérence architecturale, « l'orthophoto » s'est révélée essentielle pour une étude au cas par cas selon les SUC issus du traitement 1.

→ **Données utilisées** : Voirie, Courbes de niveau, Pentas et Ombrages sur la commune d'étude (résultat du traitement [T2]) et Orthophoto

Traitement des données

Ainsi, deux traitements spécifiques ont été élaborés pour l'interprétation de la Loi Montagne sur la commune d'étude visant à localiser les SUC et les ruptures morphologiques.

Le traitement [T1] : La localisation des SUC potentiels (cf. Annexe 2.2).

Ce traitement faisant l'objet de la RECHERCHE 4, a été réfléchi et établi spécifiquement pour ce présent TFE. Il n'utilise que des outils géométriques automatiques, il est donc possible de mener la manipulation sur toutes les communes en même temps, ce qui permet un gain de temps considérable et un traitement égal pour toutes les communes.

Le traitement [T2] : Les ombrages et pentes sur la commune d'étude (cf. Annexe 2.3).

Ce traitement est issu d'une session de travaux pratiques de SIG dispensée en troisième année à l'ESGT par Madame Nathalie Thommeret. Il est réalisé en une fois, sur l'ensemble de la Métropole.

RECHERCHE 5 : traitement [T2] : Pentas et ombrages sur la Métropole

Objectif du traitement :

Création des pentes et ombrages sur la commune d'étude à partir du MNT 2009 de la métropole de NCA.

Fonctionnement :

- 1) Paramétrage d'ArcMap : accéder aux fonctions 3D analyst
Personnaliser → Extensions... → 3D Analyst
- 2) Importation du MNT : convertir la donnée ASCII au format RASTER
Le but de cette opération est de réaliser le passage de la 3D à la 2D en attribuant à chaque pixel du raster final en sortie, la couleur correspond à une interpolation des altitudes des points de maillage du MNT.
Arctoolbox → Outils de conversion → Vers Raster → ASCII vers Raster
- 3) On calcule la pente et l'exposition en utilisant le RASTER obtenu en 2)
Arctoolbox → Outils Spatial Analyst → Surface → Ombrage /pente
- 4) On réalise un ensemble de définition pour sélectionner pente et ombrage sur la commune d'étude

II.1.1.3 Critères techniques de constructions en zone U

Généralités

Sur ce même argument de relief, un élément plus pragmatique a été considéré : la faisabilité des aménagements selon la déclivité du terrain. Ce dernier point fait l'objet d'un traitement [T3]¹⁵ explicité dans la suite de l'étude.

¹⁵ Ce traitement est issu d'une session de travaux pratiques SIG dispensé en troisième année à l'ESGT par Madame Nathalie Thommeret.

Au-delà des notions théoriques, il est apparu indispensable de considérer les éléments de faisabilité des projets de construction en zones urbanisées. En effet, c'est en se concentrant sur la déclivité de ces zones que le tracé peut être plus juste. Le zonage étant réalisé sur plan en deux dimensions, il n'est pas impossible de voir une délimitation de zone erronée ou la pente serait trop importante pour y installer un quelconque bâtiment. En effet, même si les critères de cette zone répondent en tout point à ceux du code de l'urbanisme et de la DTA, il se peut que de par sa déclivité, sa qualification de « zone U » soit erronée. Une trop forte pente présente non seulement une augmentation conséquente des coûts de constructions en matière de terrassements, soubassements et autres murs de soutènement mais présente surtout un réel danger : risques d'éboulement, risques d'inondations dus à une mauvaise infiltration de l'eau dans le sol ...

Sauf erreur bibliographique, aucun texte de loi ne semble définir une pente maximale admissible pour une zone constructible. Il est avant tout question de bon sens renforcé par le caractère dissuasif des coûts de constructions et des précédents. Cela dit, pour aider à cette étape du tracé de ces zones urbanisées, il est primordial d'inclure ce critère de faisabilité dans la méthodologie. Ainsi, certaines zones se voient écartées de notre sélection.

Ainsi nous avons choisi de nous baser sur les données existantes. Nous avons observé les pentes des zones constructibles, les pentes des espaces artificialisés du MOS et par souci d'homogénéité intercommunale les zones urbanisées des PLU communaux existants. Via le calcul statistique d'Arcmap, nous avons extrait les histogrammes suivants.

→ **Données utilisées** : *MOS, sélection des zones U des PLU communaux du Haut-Pays, Secteurs constructibles des cartes communales, Raster des pentes de la métropole.*

RECHERCHE 6 : traitement [T3] : Histogramme des valeurs de pentes selon le document considéré (cf. Annexe 2.3)

Objectif du traitement :

L'intérêt de ce traitement est d'obtenir la valeur moyenne de la pente admissible pour une zone constructible. En effet, une zone U accueille et/ou est principalement vouée à accueillir des constructions.

Pour ce faire, les histogrammes suivants doivent être établis :

- tranche de valeur des pentes, par pixel, des zones constructibles des cartes communales ;
- tranche de valeur des pentes, par pixel, des zones U des PLU dématérialisés sur les communes du Haut-Pays ;
- tranche de valeur des pentes, par pixel, des zones urbanisées du MOS (poste 11) (cf. Annexe 2.4).

Fonctionnement :

- 1) Activer l'option « **Spatial Analyst** »
- 2) Présélection des champs de couches qui nous intéressent.

Ensemble de définition sur les zones artificialisées du MOS / zones constructible des Cartes Communales / zones U des PLU communaux

- 3) Utilisation de l'outil « **statistiques zonales** »

Toolbox → Outils Spatial Analyst → Zonaux → Statistiques zonales (table)

« Statistique zonal », est un outil qui permet de calculer les statistiques de valeurs d'un raster dans chaque type de zones d'une couche.

II.1.2 Carte d'aide à la décision préalable au tracé des zones A.

Comme dans l'étape [1], la première démarche a donc été de choisir le paramètre de référence. Comment définir une zone A ? Ici, seule la définition légale, donnée par le Code de l'Urbanisme, s'est révélée pertinente.

Selon les dispositions des articles R151-22 et R151-23, nous apprenons que :

R151-22 → Les **zones agricoles** sont dites " zones A ". Peuvent être classés en zone agricole les **secteurs** de la commune,

- **Équipés ou non,**
- **À protéger** en raison du potentiel agronomique, biologique, ou économique des terres agricoles.

R151-23 → **Peuvent être autorisées, en zone A :**

1° Les constructions et installations nécessaires à

- l'exploitation agricole ou au stockage
- et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime ;

2° Les constructions, installations, extensions ou annexes aux bâtiments d'habitation, changements de destination et aménagements prévus par les articles L. 151-11, L. 151-12 et L. 151-13, dans les conditions fixées par ceux-ci.

Interprétation « technique » de la définition

La traduction « technique » de cette définition s'est opérée par simple superposition des couches répondants aux critères édictés : *couche des « Bâti durs PCI-vecteur »* du cadastre, du « **MOS** » ainsi que des « **zones urbaines** » tracées par l'urbaniste à l'issue de la proposition de la carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U. En effet, le tracé des zones A est à considérer en fonction des zones U dessinées à l'issue de l'étape précédente.

→ **Données utilisées : Bâti PCI-Vecteur, le MOS, et le tracé des zones U issu de la carte d'aide à la décision [1]**

II.1.3 Carte d'aide à la décision préalable au tracé des zones N.

Une nouvelle fois la première démarche consiste à choisir l'élément de référence. Comment définir une zone N ? La définition légale, donnée par le code de l'urbanisme, nous apporte des éclaircissements.

Selon les dispositions des articles R151-24, il est indiqué que :

Article R151-24 → Les zones naturelles et forestières sont dites " zones N ". Peuvent être classés en zone naturelle et forestière, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

1° Soit de la qualité des sites, **milieux et espaces naturels, des paysages** et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;

2° Soit de l'existence d'une **exploitation forestière** ;

3° Soit de leur caractère **d'espaces naturels** ;

4° Soit de la nécessité de préserver ou restaurer les **ressources naturelles** ;

5° Soit de la nécessité de prévenir **les risques** notamment d'expansion des crues.

Interprétation « technique » de la définition

Dans cette sous-partie, nous considérons l'importance des données supra-communautaires. Adaptées au territoire de la Métropole de Nice Côte d'Azur, elles vont permettre l'interprétation du Code de l'Urbanisme pour définir le tracé des zones naturelles. En effet, les différentes notions abordées dans l'article font références aux données supra-communautaires dont la Métropole dispose au format SIG.

→ Les notions de « *qualités des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique* » :

A la lecture de l'article ci-dessus, le classement en zone N traduit une volonté de protection. La protection qui est ici envisagée concerne la qualité des sites, milieux et espaces naturels, et leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique.

Grâce au travail de **RECHERCHE 2**, décrit dans la première partie du mémoire, il a été plus aisé d'appréhender la finalité de ces documents et d'en trouver l'utilité pour définir les zones naturelles. Ainsi, les documents jugés utiles pour l'aide au tracé des zones N dans la première version de zonage sont les suivants :

- **La zone Natura 2000** : Selon la commission européenne mars 2008, « **Natura 2000** est un vaste réseau européen de zones naturelles protégées qui a pour objectif de préserver la flore, les oiseaux et les habitats ». Une partie du territoire du PLUm est concernée par de nombreux sites du réseau Natura 2000 dont les périmètres sont mis à la disposition de la Métropole de Nice Côte d'Azur.

- **La présence d'une ZNIEFF** : dans une commune, elle est un des éléments qui atteste de la qualité environnementale du territoire communal et qui doit absolument être prise en compte dans les projets d'aménagement. Elle laisse entendre la présence d'espèces rares ou à protéger. Les territoires de toutes les communes de l'aire du PLUm sont concernés par l'inscription dans l'inventaire du patrimoine naturel de la région Provence-Alpes Côte d'Azur de plusieurs ZNIEFF.

- **Les Arrêtés de protection de biotope** : Ces arrêtés regroupent un certain nombre de mesures qui tendent à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces. Les arrêtés de protection de biotope délimitent le périmètre géographique concerné. Ils sont au nombre de 4 sur la Métropole d'après le porté à connaissance du 3 juillet 2015.

- **Les Parcs nationaux et régionaux** : Au nord, le territoire de la métropole est traversé par le **parc national du Mercantour** qui comprend une zone « coeur du parc », ainsi qu'une aire optimale d'adhésion. Le parc national a été créé par décret du 18 août 1979, modifié par le décret du 29 avril 2009 pris pour l'adaptation de la délimitation et de la réglementation du parc aux dispositions du Code de l'Environnement. Les communes de la métropole concernées par le parc national sont les communes de Belvédère, La BollèneVésubie, Isola, Rimplas, Roubion, Roure, Saint Dalmas le Selvaie, Saint Etienne de Tinée, Saint Martin Vésubie, Saint Sauveur sur Tinée et Valdeblore. De plus, **le Parc Régional des Pré-Alpes d'Azur** fait partie intégrante du territoire métropolitain. Les communes de la métropole concernées par le parc Régional des Pré-Alpes d'Azur sont : Bonson, Le Broc,

Carros, Gattières, Gillette, Saint-Jeannet et Vence. Elles sont incluses, en tout ou partie, dans le périmètre du parc naturel régional des Préalpes d'Azur.

→ **Données à utiliser** : *périmètre des zones NATURA 2000, les périmètres des ZNIEFF, les zones de cœur de parc et leurs aires d'adhésion, et les périmètres délimités par les arrêtés de biotopes.*

→ La notion d' « *exploitation forestière* » :

Cette notion peut être interprétée au regard de l'étude de la charte forestière en cours de réflexion sur la Métropole NCA. Etablie afin de mener un programme d'actions pluriannuel, elle intègre la multifonctionnalité des forêts locales et vise notamment à garantir la satisfaction des demandes environnementales ou sociales particulières concernant la gestion des forêts et des espaces naturels qui leur sont connexes. C'est en cela que cette donnée peut se révéler utile pour aider à la délimitation des zones naturelles.

→ Les notions d' « *espaces naturels* » :

La notion d'espaces naturels peut être appréhendée via les périmètres des espaces naturels sensibles des zones humides Métropolitaines et des études du SDAGE.

- **Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)** ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels. Cela permet également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

- **Le SDAGE** et les Zones humides :

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau. Des données au format SIG sont mises à disposition pour localiser les périmètres auxquels il faut prêter attention dans le cadre du classement d'un espace en zone naturelle.

- **Les zones humides** : Cela concerne les marais, tourbières, prairies humides, lagunes et mangroves pour ne citer qu'eux. Entre terre et eau, les milieux humides présentent de multiples facettes et se caractérisent par une biodiversité exceptionnelle. Ils abritent en effet de nombreuses espèces végétales et animales. Par leurs différentes fonctions, ils jouent un rôle primordial dans la régulation de la ressource en eau, l'épuration et la prévention des crues. Menacé par les activités humaines et les changements globaux, ce patrimoine naturel fait l'objet d'une attention toute particulière. Sa préservation représente des enjeux environnementaux, économiques et sociaux importants.

→ **Données à utiliser** : *Périmètre des ENS et zones humides du SDAGE*

→ Les notions de « *ressources naturelles* » :

La notion de ressource naturelle peut être traduite par la Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue, mesure phare du Grenelle de l'Environnement, est un outil d'aménagement du territoire qui vise à constituer ou reconstituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire ou de se reposer.

Bref, en d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services. **Les continuités écologiques** correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient. Toutes ces délimitations sont précieuses pour affiner le tracé des zones naturelles.

→ **Données à utiliser : Données de la Trame verte et bleue**

→ Les notions de « *risques* » :

Le territoire Métropolitain est un territoire contraint par des risques naturels et technologiques importants. En effet, l'on dénombre sept plans de prévention des risques :

- PPRI [Plan de Prévention des Risques d'Inondation]
- PPRS [Plan de Prévention des Risques de Submersion marine]
- PPRS [Plan de Prévention des Risques Sismiques]
- PPRI [Plan de Prévention des Risques d'Incendie]
- PPRA [Plan de Prévention des Risques d'Avalanche]
- PPRMVT [Plan de Prévention des Risques de Mouvement de Terrain]
- PPRT [Plan de Prévention des Risques Technologiques]

Tous ces plans de préventions délimitent des périmètres ou s'appliquent droit de préemption, droit de délaissement, expropriation et mesures de protections attribué en fonction du risque rencontré.

→ **Données à utiliser : Périmètres délimitant les zones rouges des PPR énumérés.**

Nb : Le portail Géorisque peut être aussi un document d'appui pour consolider la délimitation des périmètres dont dispose la Métropole.

Traitement des données

Les zones N ont été délimitées à partir des zones U, des zones A et de la limite communale PCI-Vecteur de la commune d'étude. En effet, la traduction technique de cette définition résulte d'une différence symétrique entre les couches « **parcelles PCIv** » et « **ZoneUrba** » (couche tracée, par un urbaniste à l'issue des phases [1] et [2] de cette première étape.)

Le traitement des données numériques explicité dans la description de la méthodologie ci-dessus (Natura 2000, TVB, etc) n'a pas été effectué. En effet, leur exploitation n'est pas nécessaire dans cette phase de « pré-zonage » intercommunal restreint aux zones U, A et N.

A l'heure actuelle, la trame de règlement du PLUm n'est pas suffisamment détaillée pour que l'on puisse réaliser une sectorisation des zones N.

Ainsi, ces données seront traduites dans un deuxième temps, pour la sectorisation des zones N (Na, Nb, etc).

II.2 Elaboration de carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U affiné par la trame de règlement

Généralités

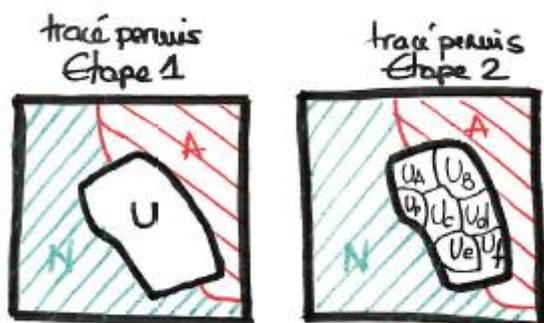


Figure 21 : Illustration de la notion de zonage U « affiné par la trame de règlement »

Cette deuxième étape de méthodologie, vise à élaborer des cartes d'aide à la décision pour le tracé des secteurs de zones U. Une sectorisation définie dans la trame de règlement en date du 25 avril 2016. Ici, l'élément de référence est donc la trame de règlement. Comme explicité plus haut, seules les zones U sont déclinées en secteurs correspondants à des dispositions réglementaires différentes. Sont distinguées à ce jour :

- **Les zones Ua** : vieilles villes et vieux villages
- **Les zones Ub** : quartiers urbains denses continus
- **Les zones Uc** : quartiers urbains denses discontinus
- **Les zones Ud** : quartiers résidentiels/ ville parcs
- **Les zones Ue** : équipements d'intérêt collectif et services publics
- **Les zones Uf** : zones pavillonnaires
- **Les zones Ug** : zones de projet

Interprétation « technique » de la trame de règlement

Le bureau d'étude prestataire de la Métropole a identifié les différentes caractéristiques des typologies urbaines de Nice Côte d'Azur. Une analyse plus fine du territoire métropolitain qui offre la possibilité de déterminer le potentiel de densification propre à chacune de ces zones et permet ainsi de répondre aux besoins de développement de la Métropole.

Chaque **typologie urbaine** est illustrée par un zoom sur un carré de 150m de côté, par une vue aérienne, un extrait cadastral simple, un autre extrait cadastral indiquant la hauteur moyenne des bâtiments ainsi qu'une photo prise depuis la voirie traduisant l'ambiance architecturale et paysagère.

Pour chaque famille de typologies regroupées, il a été calculé à partir des données Majic du cadastre :

- La répartition de surface entre domaine privé et domaine public.
- Le nombre de logements par ha brut (sur l'ensemble du foncier).
- Le nombre de logement pas ha net (uniquement sur le foncier privé)
- La répartition des surfaces entre logements activités et commerces la datation des bâtis.

De cette étude ressortent dix typologies caractéristiques adaptées au territoire Métropolitain. Ces typologies sont disponibles au format SIG et s'étendent sur l'ensemble de la Métropole.

On disposera donc des typologies suivantes : les fonds de Vallées, les grandes entités fonctionnelles, les grands ensembles, les hameaux, les îlots de cœur de villes, les îlots résidentiels, les lotissements et pavillons, les quartiers résidentiels, les villas, les villes et villages de crêtes et montagne.

Le MOS niveau 4 de nomenclature (**cf. Annexe 2.4**) permet aussi un degré de précision élevé pour définir les sectorisations annoncées par la trame de règlement.

→ **Données à utiliser** : PPR et sites SEVESO, Typologies urbaines, les MOS niveau 4 et les zones U dont le tracé a été permis par l'étape 1.

Traitement des données

La traduction « technique » de cette définition s'est opérée par simple superposition des couches suivantes: couche des périmètres Plans de Prévention des risques « **PPR** », « **typologie urbaine** », « **le MOS** », ainsi que des « **zones urbanisées** » tracées par l'urbaniste à l'issue de la proposition de la carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U.

En superposant la typologie urbaine les PPR et le MOS aux zones U tracées dans une première étape de méthodologie, l'identification du type de zone U est plus aisé. Ainsi, on référencera les polygones selon leur zone U sectorisée : Ua, Ub, Uc, Ud, Ue, Uf et Up.

PARTIE 3 : Application des méthodologies de formalisation du zonage intercommunal

Cette troisième partie a pour but de mettre en évidence les différents résultats issus de l'application des méthodologies développées en partie 2 du présent mémoire.

I - Mise en œuvre de la Méthodologie 1 : Corrections et Agrégation des zonages communaux pour les communes en POS ou en PLU

I.1 Echelle communale : Mise en évidence, correction et contrôle des erreurs topologiques internes propres à chaque zonage communal

I.1.1 Préambule

Pour rappel, cette partie vise à corriger les **zonages communaux** de leurs erreurs topologiques internes :

- « Superpositions » au sein d'un même zonage entre différentes zones de la couche du zonage communal ;
- « Discontinuités » au sein d'un même zonage entre différentes zones du zonage communal ;
- Problèmes de recoupement aux limites PCI-Vecteur ;

Cette première étape de méthodologie a été réalisée sur l'ensemble des communes en PLU et POS de la Métropole. Les résultats sont donc considérés sur l'ensemble du territoire métropolitain couvert par ces documents d'urbanisme.

I.1.2 Interprétations des résultats

I.1.2.1 Mise en évidence des erreurs : application du *modèle builder* « 1_erreur »

a) Superpositions entre les zonages communaux

50 cas de superpositions de zonage sont recensés en étudiant la couche issue de la fonction d'intersection. En sélectionnant ces 50 polygones dans la table résultats, on s'aperçoit rapidement que le nombre d'entités en surbrillance sur la carte est largement supérieure à 50. Pour vérifier ce résultat, un polygone, issu de l'intersection, a été sélectionné à partir de la table attributaire. Cette sélection montre qu'il s'agit d'un polygone « multi-parties » sur la carte : ainsi, le nombre d'enregistrements indiqués dans la table ne correspond pas au nombre de cas de superpositions réels existants.

Par l'intermédiaire d'une mise à jour de la couche, il est possible d'éclater ces « polygones résultats » sous forme d'entités multi-parties¹⁶ : environ **1000 cas de superpositions de zonage sont finalement recensés**. L'éclatement permet d'attribuer à chaque polygone mono-partie son identifiant propre.

De plus, il est à noter que la fonction « **Intersecter** » garde les fractions géométriques des deux polygones superposés. En d'autres termes, une superposition correspond à deux polygones dans la couche résultat (). Ainsi, nous obtenons les résultats suivants :

✓ **Sur l'ensemble des communes de la Métropole possédant POS ou PLU, on observe environ 500 cas de superpositions entre zones du PLU communal.**

b) « Trous » / « discontinuités »

Deux types de « trous » sont recensés :

1. Les « trous » entre les polygones du zonage communal, certainement issus de la non-utilisation de l'outil « accrochage objet ».

2. Les « trous » entre la limite PCI-Vecteur et le zonage pouvant avoir deux origines :

-La non-utilisation de l'outil « accrochage objet »,

-L'utilisation de limites communales différentes du PCI-Vecteur.

Toutes ces erreurs ont probablement eu lieu au cours de l'opération de dématérialisation initiale des zonages communaux respectifs.

Ici aussi, des polygones multi-parties ont été observés puis « éclatés » via l'ouverture d'une session de mise à jour.

✓ **Sur l'ensemble des communes de la métropole possédant un POS ou un PLU, on observe environ 2000 cas de « trous » / « discontinuités » entre zones du PLU communal.**

1.1.2.2 Corrections des erreurs : application des modèles builder « 2_corr1 », « 2_corr2 », « 2_corr3 »

Après avoir relevé les erreurs présentes sur les documents d'ores et déjà dématérialisés, il a donc été nécessaire d'apporter les corrections géométriques visant à satisfaire les recommandations topologiques du standard CNIG. Pour cela la fonction « Intégrer » d'ESRI ArcMap a été choisie.

a) Application des modèles builders « 2corr1 » et « 2corr2 » : traitements semi-automatiques

Le même traitement est réalisé deux fois mais sur des données d'entrées distinctes :

1. Données en entrée : zonage communal « **builder 2_corr1** »

2. Données en entrée : zonage communal et limites PCI « **builder 2_corr2** »

¹⁶ Un polygone « multi-parties » se définit comme étant un enregistrement unique dans la table attributaire correspondant à plusieurs entités géométriques sur la carte.

Ainsi, un premier modèle « **builder 2_corr1** » a été utilisé. Ce modèle ne considère que la correction de la couche du zonage communal et la corrige de ses trous et superpositions (d'un écart de largeur n'excédant pas le mètre).

Dans le second traitement, deux couches ont été importées en entrée du traitement : Le zonage intercommunal (composé des zones A, U, N et AU) et la limite communales PCI-Vecteur.

Ce traitement a été réalisé pour chaque commune disposant d'un POS ou d'un PLU.

L'application de cette fonction avec ces deux couches en entrée ne s'est pas révélée concluante. En effet, la fonction a modifié les limites communales PCI-vecteur. Ces limites ne doivent, en aucun cas, être modifiées car elles constituent les limites communales de référence.

Aussi, il est à noter que cette fonction « Intégrer » ne crée pas de nouvelle couche mais modifie la (les) couche(s) sur laquelle elle est employée. Ainsi, en amont de tout traitement, il est fortement recommandé de réaliser une copie des couches importées. C'est ce qui a été fait pour le PCI-vecteur.

Une fois les corrections topologiques internes apportées entre les zonages communaux via la fonction « intégrer », s'est posé le problème de ceux rencontrés entre limites du PCI-Vecteur et zonage communal. Le problème a été résolu de façon semi-automatique via le menu « éditeur → combiner ». Cette manipulation permet de « rassembler » deux polygones en choisissant les informations attributaires d'un d'entre deux.

b) Application du modèles builder : « 2_corr3 » : traitement semi-automatique

Ce modèle utilise la fonction « **Découper** ». Cette fonction va permettre le découpage des zonages communaux corrigés de leurs erreurs internes aux limites du PCI-Vecteur.

A l'issue de cette étape, il doit être obtenu, pour chaque commune, une couche sans trous ni superpositions, recoupée aux limites PCI -Vecteur.

I.1.2.3 Corrections des erreurs : application des modèles builders « 3_vérif »

a) Application du modèle builder : « 3_vérif »

Même si dans la grande majorité, l'envergure de ces écarts topologiques n'excède jamais une distance d'un mètre sur le terrain, les volontés du CNIG sont claires : aucun trou n'est toléré, le zonage doit être continu sur l'ensemble du territoire.

✓ Parmi l'ensemble des défauts topologiques relevés, nous recensons donc 93 cas dont l'écart entre limites est supérieur à 1m.

En regardant plus en détails ces 93 surfaces « trous », on constate quatre cas différents (cf. **Annexe 2.6**):

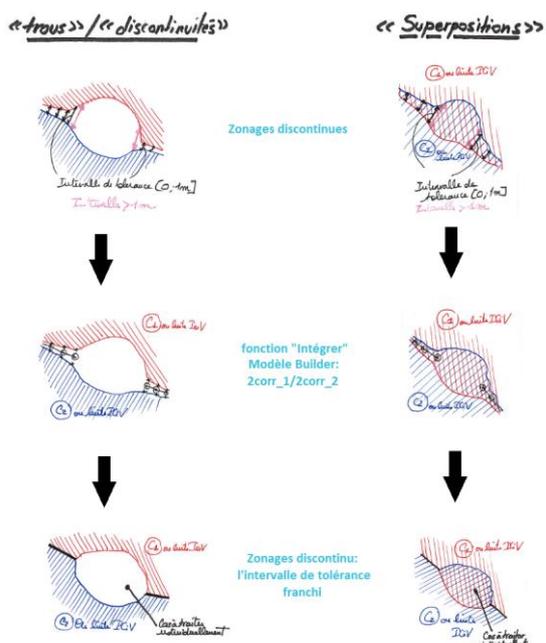


Figure 22 : Illustration de la fonction « intégrer » présentée en description de méthodologie 1, appliquée dans les cas de trous et de superpositions

1) Le plan de sauvegarde et de Mise en valeur de la vieille ville. Constat cohérent au regard des prérogatives du CNIG :

Sous l'emprise du PSMV, aucun zonage ne sera donc représenté mais un polygone prenant la valeur « PSMV » pourra être créé afin de conserver une continuité géométrique.

2) Les secteurs de plan de masse, ou secteurs de projets réservés par la commune et non dématérialisés.

Ces emprises devront faire l'objet d'un zonage. Des polygones seront donc créés et les attributs seront affectés à l'aide des informations disponibles sur les plans papiers des documents approuvés.

3) Des zones présentes dans la mer

Le compte-rendu du groupe de travail GT DDU du CNIG aborde ces cas spécifiques. A l'heure actuelle, la MNCA fait le choix de ne pas les considérer pour tendre vers une meilleure conformité des standards CNIG. Le zonage sera par conséquent « découpé » aux limites communales cadastrales et ne s'étendra en aucun sur la mer Méditerranéenne.

4) Ecart entre limites excédant le mètre

Sur les 93 cas recensés, la plupart d'entre eux se situe aux abords de la limite communale. Ainsi, pour étudier correctement ces 93 zones, un carnet de travail a été réalisé, via la fonction « page dynamique » listant l'ensemble de ces cas particuliers, par une mise en page automatique zoomant sur chacun de ces 93 cas (cf. **Annexe 2.5**).

b) Contrôle de l'exhaustivité des zonages corrigés

Pour effectuer le contrôle des corrections, un tableau a été dressé en amont du traitement, visant à vérifier que le nombre de polygones, donc de zones à corriger en entrée soit identique à celui des polygones en sortie après correction. Ce tableau a permis de constater que des erreurs sont apparues du fait d'une erreur de manipulation au cours de l'utilisation manuelle de la fonction « combiner » de l'éditeur.

Certaines zones ont aussi été supprimées car situées intégralement au-delà des limites communales PCI-Vecteur (cas des polygones situés en mer).

Ce test est effectué après chaque étape de correction, que ce soit dans le cadre de corrections pour chaque zonage communal, ou pour les corrections en limites communales entre deux communes.

Observation des différences de nombre de polygones AVANT/APRÈS CORRECTIONS INTERNES				
ZONE URBA corrigé		ZONE URBA initial		Différences et explications
IDURBA_C_20	FREQUENCY_N_9_0	IDURBA_C_20	FREQUENCY_N_9_0	
(Polygones ajoutés)	9			
0000060620130621	45	0000060620130621	44	1 Division d'un polygone en 2 à cause des limites communales PCI-vecteur (ID_NCA = 6088)
00000601120150619	41	00000601120150619	41	0
00000602020100130	46	00000602020100130	46	0
00000602120111129	19	00000602120111129	19	0
00000602520131005	55	00000602520131005	55	0
00000602720160219	127	00000602720160219	127	0
0000060320130920	63	0000060320130920	63	0
00000603320150911	64	00000603320150911	64	0
00000603420130329	74	00000603420130329	74	0
00000604620150911	59	00000604620150911	59	0
00000605920140428	65	00000605920140428	65	0
00000606020160219	20	00000606020160219	21	-1 Suppression d'un polygone (ID_NCA = 7852) : correction effectuée.
00000606420160219	72	00000606420160219	72	0
00000606520160219	67	00000606520160219	67	0
00000606620150619	32	00000606620150619	32	0
00000607320160219	40	00000607320160219	40	0
00000607520150619	71	00000607520150619	71	0
00000608820160219	512	00000608820160219	513	-1 Suppression de la zone Nm au sud-est car entièrement en dehors des limites communales PCI-vecteur (ID_NCA = 9454)
00000610220091219	17	00000610220091219	17	0
00000610320130527	50	00000610320130527	50	0
00000610920110627	21	00000610920110627	21	0
00000611420130920	75	00000611420130920	75	0
00000611720130329	44	00000611720130329	44	0
00000612020110520	181	00000612020110520	181	0
00000612100000001	32	00000612100000001	32	0
00000612220160219	51	00000612220160219	51	0
00000612320160219	69	00000612320160219	70	-1 Suppression de la zone 2AUp du port au sud car entièrement en dehors des limites communales PCI-vecteur (OBJECTID = 4077)
00000612620131220	29	00000612620131220	29	0
00000612720140630	59	00000612720140630	59	0
00000614420160219	47	00000614420160219	47	0
00000614720110913	38	00000614720110913	38	0
00000614920131220	100	00000614920131220	101	-1 Fusion de deux polygones (OBJECTID = 4126 et 4161) : correction effectuée.
00000615320141215	88	00000615320141215	88	0
00000615720130621	70	00000615720130621	70	0
00000615920150911	45	00000615920150911	45	0
Somme	2488	Somme	2491	-3
Nouveaux polygones	9			
TOTAL	2497			
Après correction	2499			-1

Figure 23 : Tableau de contrôle : bilan réalisée avant et après procédures de corrections

1.2 Echelle intercommunale : corrections et erreurs externes dues à l'agrégation des zonages communaux

1.2.1 Analyse relative à l'avancée de la trame de règlement

Cette étape de la méthodologie permet d'assurer le passage de l'échelle communale à l'échelle intercommunale pour les communes détenant un POS et un PLU. Aucun problème particulier n'a été relevé dans cette deuxième étape. Les trous et superpositions de « même zone » (ex : zone U de C1 superposée à zone U de C2) sont simultanément traités de façon semi-automatique. L'opération manuelle de « combinaison » intervient à la fin de la manipulation pour prolonger les trous ou ramener les superpositions au niveau de la limite de la BD-Parcellaire.

Les cas de superpositions de « zones différentes » (ex : zone U de C1 superposée à zone N de C2) ne sont pas corrigées. En effet, une solution ne peut être envisagée qu'une fois le règlement¹⁷ intercommunal finalisé.

Ainsi, en sortie du traitement, l'agrégation des zonages communaux est corrigée des trous et des superpositions de « même zone ».

¹⁷ Le règlement va venir « sectoriser » les zones U, A et N (ex : Ua, Ub ...) Le règlement va donc grever le sol de contraintes, de droits et d'obligations spécifiques relatives à la sectorisation établie.

II - Mise en œuvre de la Méthodologie 2 : Protocole et tracé des zones U, A et N.

II.1 Etape 1 : élaboration de carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U, A et N pour la commune d'étude considérée

Ces étapes sont réalisées successivement, sur chaque commune d'étude individuellement.

II.1.1 Protocole de travail et tracé des zones U

A l'issue des traitements effectués, les cartes d'aide à la décision permettant le tracé des zones U ont été proposées aux urbanistes du service de planification.

Le protocole de travail choisi est le suivant :

II.1.1.1 Carnet des pages dynamiques au 1 : 2500

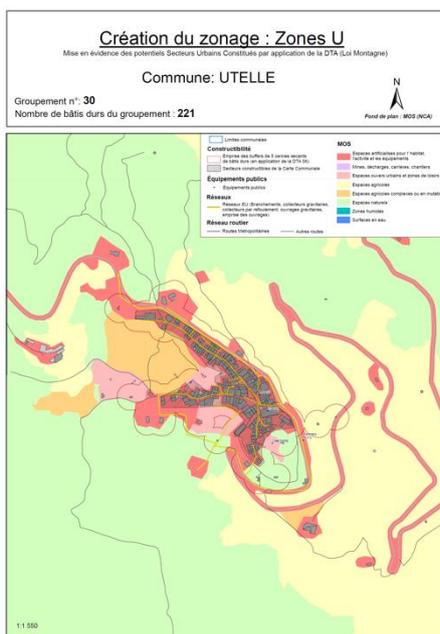


Figure 24 : Extrait du livret de travail regroupant les cartes d'aide à la décision pour le tracé des zones U.

Pour chaque commune un livret de travail est réalisé, regroupant des pages issues d'un traitement « pages dynamique » imprimées au format A4. (cf. Annexe 3.1)

- Ces pages dynamiques sont réalisées à partir d'un « zoom » sur chaque SUC de la commune et établies à partir du traitement **T1**.
- Le fond de plan choisi pour ces pages dynamiques résulte de la superposition des données suivantes :

1) Le MOS qui nous permet d'identifier clairement les espaces artificialisés, agricoles et naturels.

2) Aussi, pour respecter la cohérence du découpage parcellaire autant que possible, **le fond de plan cadastral PCI-vecteur** a été ajouté.

3) Les données relatives aux équipements, à l'assainissement et aux voiries sont importées pour que les conditions du Code de l'Urbanisme soient respectées. Pour les cartes communales les secteurs de zones constructibles sont ajoutés à la superposition.

Deux autres pdf de pages dynamiques sont réalisés mais ne sont pas imprimés. Ils ont pour fond de plan les courbes de niveau (cf. Annexe 3.2) et pentes (cf. Annexe 3.3) et

II.1.1.2 Carte générale de la commune au 1 :20000

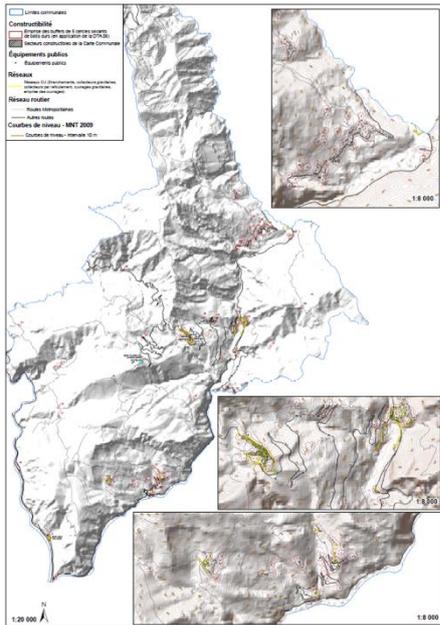


Figure 25 : Carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U – Vision globale de la commune

Pour chaque commune, une carte générale est imprimée au format A0. Cette carte a pour objectif de visualiser la structure du territoire dans sa globalité et de constater les éventuelles ruptures naturelles à l'urbanisation (cf. **Annexe 3.4**). Le fond de plan de cette carte est le résultat de la combinaison de trois données :

- 1) Le traitement [T2] qui a permis d'obtenir les déclivités et donc **les ombres** ;
 - 2) Les courbes de niveau ;
 - 3) **Les SUC numérotés** (issus de [T1]) en correspondance avec ceux référencés dans les pages dynamiques. (Pour pouvoir localiser sur le territoire communal le SUC « zoomé » dans les pages dynamiques)
- Deux autres PDF de la commune entière sont réalisés mais ne sont pas imprimés. Ils ont pour fond de plan **les pentes et courbes de niveau et ombrages**.

Le tracé des zones U :

Dans cette étape, les connaissances en urbanisme sont fondamentales pour que le tracé puisse être cohérent avec la réalité terrain et les grandes orientations du PADD. En effet, même si la traduction technique établie vise à respecter le Code de l'Urbanisme et la DTA des Alpes Maritimes, dans les faits, le tracé peut être différent de ce que la théorie prévoit.

En effet, chaque commune est unique. Comme nous l'avons vu, toutes les communes du Haut-Pays ont des spécificités propres pour des enjeux semblables. Ainsi, il a été essentiel de prendre appui sur l'orthophoto dans la phase de tracé des zones urbanisées de ces communes. Bien évidemment, ce tracé s'est fait directement sur le livret de travail.

On parle de SUC « potentiels » car dans le traitement [T1] les ruptures naturelles ou artificielles à l'urbanisation ne sont pas considérées, ce n'est qu'en vérifiant les autres critères par le biais des informations de voirie, d'équipement et de relief que le SUC peut être avéré.

Pour chaque commune, une première carte générale de la commune est proposée au format A0 sur laquelle apparaissent les courbes de niveau superposées aux ombres issues du traitement [T3].

Le tracé des zones U se fait à partir de la couche « ZoneUrba » conforme au standard du CNIG.

II.1.2 Protocole de travail et tracé des zones A

Le protocole de travail choisi est le suivant :

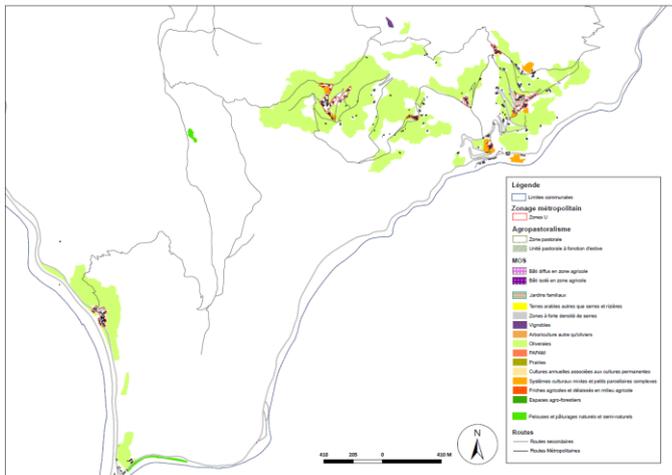


Figure 26 : Carte d'aide à la décision pour le tracé des zones Agricoles

Pour les zones A, plusieurs cartes sont proposées, agrandies sur les principales zones agricoles identifiées à partir du MOS de niveaux 3 et 4 de nomenclature (cf **Annexe 3.5**). Les seules données utilisées pour la délimitation de ces zones sont donc **le MOS artificialisé de niveau 4 de nomenclature et le MOS agricole de niveau 3 de nomenclature** ainsi que la couche « **Zone_Urba** » complétée de ses zones U.

Le MOS de niveau 4 de nomenclature donne, en plus des terres arables, cultures permanentes, prairies et zones agricoles complexes ou en mutation, le bâti diffus en

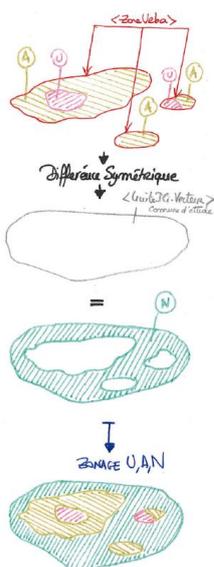
zone agricole et le bâti isolé en zone agricole considérés comme des espaces artificialisés.

Tracé des zones A

Le tracé des zones A se fait à partir de la même couche « ZoneUrba » utilisée pour le tracé des zones U. En cas de contigüités entre zone U et zone A, l'outil de tracé « **polygone automatique** » permet de tracer un polygone A parfaitement raccordé aux limites du polygone de la zone U. Ainsi, comme recommandé par le CNIG, les limites des polygones contigus se superposent parfaitement.

II.1.3 Protocole de travail et tracé des zones N.

Protocole de travail choisi et tracé des zones N



La délimitation des zones N est rendue possible à l'issue du tracé des zones U et des zones A. En effet, c'est en se basant sur les limites communales PCI-Vecteur que le tracé pourra être réalisé. Une « **Différence symétrique** » (ou différence géométrique) est alors réalisée entre la couche « ZoneUrba » (dans laquelle sont tracés les polygones U et A) et la couche **PCI-Vecteur**. On obtient alors un nouveau fichier de forme dans lequel sont recensées les zones naturelles. Ces zones naturelles sont réintégrées à la couche « ZoneUrba » par la suite. Cette manipulation automatique permet d'obtenir une couche ZoneUrba continue sur tout le territoire puisque les zones N « remplissent » les emprises de la commune non concernées par une zone U ou A.

Figure 27 : Illustration du procédé d'acquisition des zones Naturelles

II.1.3 Pré-Zonage finalisé sur les communes en RNU et Cartes Communales

A l'issue de la méthodologie 2, le pré-zonage (zones U, A et N) peut être tracé sur les communes d'étude (**cf. Annexe 3.7**). Un contrôle est opéré sur les zonages (regroupement des zones A-U-N obtenus), du même type que celui réalisé sur les documents PLU et POS existants, afin de s'assurer de l'absence de trous ou de superpositions. Il s'agit de l'utilisation du modèle builder « 1_erreur » explicité en partie I.1.2.

Avec l'utilisation des outils « polygone automatique » et « différence symétrique », aucun défaut n'est constaté sur le zonage A-U-N obtenu. Chaque polygone créé est intégré à la couche « ZoneUrba » conforme au standard du CNIG. En effet, le service SIG de la Métropole Nice Côte d'Azur a téléchargé l'Acropole d'ESRI. Cette interface contient les géodatabases (regroupées dans une base Oracle) et pré-paramétrées aux normes du CNIG selon les modèles conceptuels de données POS et PLU.

Le service de Planification Urbaine, en charge de l'élaboration du zonage intercommunal, dispose d'une copie de ces données sous format éditable. C'est dans ces dernières que sont regroupés les documents d'urbanismes communaux (POS et PLU) préalablement dématérialisés. Et dans lesquelles seront regroupés les zonages créés.

En effet, pour ce qui est de la phase de création, il a été nécessaire de copier les couches « ZoneUrba » issues de ces géodatabases. La définition des « domaine » est particulièrement bénéfique pour le regroupement et l'insertion des données SIG. En effet, chaque champ de ces « couches » ou classe d'entité va pouvoir être paramétré selon un menu déroulant. Pour exemple le champ « TypeZone » de la couche « ZoneUrba » sera doté d'un menu déroulant dans lequel le type de zone peut être choisi. L'Arcopole d'ESRI a proposé un paramétrage à respecter. En plus de ce paramétrage, nous avons créé de nouveaux « domaines » pour les autres champs. Cela dans le but de limiter les erreurs de saisie éventuelle.

II.2 Elaboration de la carte d'aide à la décision pour le tracé des zones U affiné par la trame de règlement.

Le protocole de travail choisi est le suivant : (cf.annexe 3.6)

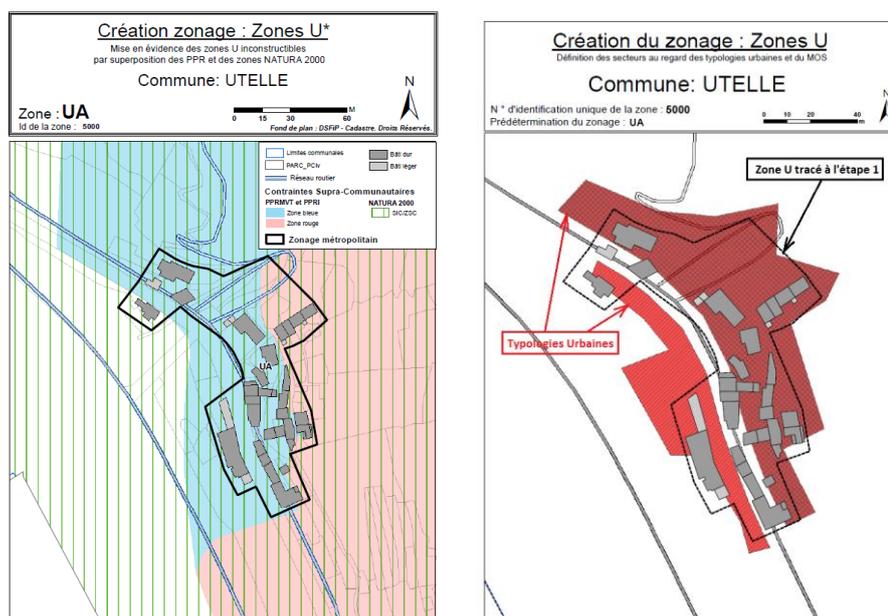


Figure 28 : Cartes d'aide à la décision pour le tracé des zones U « affiné » par la trame de règlement

Tout comme pour le tracé des zones urbanisées, des cartes dynamiques ont été créées à partir des zones U tracées dans une première étape. Un **agrandissement par zone U**, centré et automatique, par l'intermédiaire de l'outil « Pages dynamiques d'ArcMap, est appliqué. Les fonds de plan utilisés comprennent **les zones rouges et bleues des PPR, les périmètres des zones NATURA 2000, les typologies urbaines** (couche livrée par le bureau d'étude prestataire dans le cadre du diagnostic du PLU métropolitain), **le bâti et les voiries**.

Tracé des zones Ua, Ub, Uc, Ud, Ue, Uf et Up :

Bien que la méthodologie ait été établie en amont et le protocole de travail fixé, il a été impossible d'arriver jusqu'à cette étape de tracé, l'avancement de la trame de règlement n'étant pas suffisamment aboutie pour que l'on puisse obtenir des conclusions pertinentes. Aussi, le règlement étant encore en cours d'élaboration, cette étape de tracé n'a pas été considérée comme prioritaire dans l'étude.

La première étape fondamentale était de présenter aux communes les premiers nouveaux zonages U, A et N sur les communes en RNU ou en possession d'une carte communale. A l'issue de ce travail nous sommes en mesure de proposer un zonage aux communes (**Cf. Annexe 3.6**).

Conclusion

Toutes les richesses de Nice Côte d'Azur doivent faire l'objet d'une mise en valeur et d'une protection. Aussi, les problématiques inhérentes au territoire doivent être appréhendées à une échelle adaptée au sein de chaque entité. Cela étant dit, cette considération s'accompagne d'une réflexion globale pour veiller à la cohérence des politiques publiques sur l'ensemble du territoire.

Par ailleurs, la Métropole doit faire face à de nouvelles problématiques : le ralentissement et le vieillissement démographique, les disparités sociales, les disparités de logements, les problématiques de transports directement liés, la lutte contre le mitage, pour ne citer qu'eux.

Autant d'enjeux et d'objectifs à atteindre pour retrouver son attractivité et asseoir un statut de Métropole ancrée et solide.

Des solutions à apporter peuvent être dessinées sans omettre son contexte administratif en constante évolution depuis les années 2000.

Ainsi, portée par la réforme territoriale, l'évolution rapide du contexte institutionnel a mené le territoire de Nice Côte d'Azur au statut de Métropole. Aux transferts successifs de compétences, s'est ajoutée la loi ALUR qui a permis l'habilitation de l'EPCI en matière de documents d'urbanisme.

En se concentrant sur l'étendue du territoire d'étude, le constat suivant a pu être dressé : la Métropole est caractérisée par une grande diversité de documents d'urbanisme communaux. Aujourd'hui, l'ensemble de ces documents est disponible en version numérique, à l'exception du PSMV de Nice Vieille Ville et des communes soumises au RNU.

De plus, la dernière compétence acquise a permis à l'intercommunalité de prescrire le PLU Métropolitain, projet ambitieux pour les 49 communes regroupées.

Une première recherche a été établie, ciblée sur ces éléments dématérialisables, permettant de lister les éléments graphiques constitutifs de ce PLUm.

Aussi, les exigences du service de planification urbaine, au regard d'un délai resserré, ont ciblé le premier tracé sur un seul et unique document : le zonage intercommunal se limitera au tracé des règlements disponibles. Toutefois, de nouvelles problématiques doivent être considérées pour maîtriser l'évolution des zones A, U, N sur l'ensemble de la Métropole. Ce zonage sera affiné par le règlement du PLUm.

Plusieurs questions se sont posées : comment traduire et interpréter le PADD dans ces éléments dématérialisables ? Par quelles autres données inhérentes au territoire sont-elles contraintes ?

Les contraintes restrictives techniquement interprétées pour la délimitation de ces zones sont celles listées après avis des urbanistes du service.

Le PADD et ses grandes orientations seront quant à elles transcrites dans le règlement d'urbanisme. A ces exigences législatives s'additionnent les exigences techniques imposées par le standard CNIG pour l'élaboration de ce zonage intercommunal en vue de son intégration dans le Géoportail de l'urbanisme.

Le zonage, restreint aux zones U, A et N sur le territoire Métropolitain, est donc une pièce majeure du document d'urbanisme intercommunal. Dans son application concrète, il traduit les capacités d'urbanisme offertes et les volontés politiques prédominantes.

Le travail à effectuer pour ce document d'urbanisme intercommunal est déterminant au vu des impacts qu'il peut avoir sur un court et long terme. C'est un enjeu majeur dû à l'ampleur du projet, au regard du riche territoire qu'il recouvre.

L'élaboration de ce zonage intercommunal s'est déroulée suivant deux méthodologies.

Une première méthodologie de compilation, basée sur une transition de l'échelle communale à intercommunale, permet de corriger les zonages aux échelles communale et intercommunale, en cohérence avec le parcellaire cadastral et les limites communales.

Une seconde méthodologie de création, basée sur une interprétation technique des textes de lois, vise à proposer des cartes d'aides à la décision pour la création d'un zonage cohérent.

Appliquées au territoire de Nice Côte d'Azur, ces méthodologies fixent un point de départ à l'élaboration dématérialisée du zonage Métropolitain. Essence même de ce travail de fin d'étude.

De nouvelles perspectives apparaissent. En effet les documents dématérialisables et les contraintes supra-communautaires sont restreints au cadre de l'étude. Il reste à traiter le tracé des zones AU pour considérer un « zonage » finalisant le « pré-zonage », les autres documents dématérialisables constitutifs du PLUm, la sectorisation des zones U, A et N par le règlement métropolitain, l'étude de compatibilité entre zones de POS et zones de PLU, pour ne citer que ces éléments.

Ces perspectives seront considérées ultérieurement par le service d'Urbanisme de la Métropole de Nice Côte d'Azur.

Pour ma part, ce travail de fin d'étude, au sein du service de planification urbaine, m'a permis de percevoir le métier de géomaticien comme véritable force de proposition pour les collectivités territoriales. En collaboration étroite avec les urbanistes, de belles avancées novatrices et passionnantes ont pu émerger des suites de ces recherches. Aussi, de nouvelles pistes pour poursuivre l'étude sont déjà envisagées et invitent, avec le même entrain à mener la réflexion encore plus loin.

Bibliographie

Ouvrages imprimés

Métropole NCA – Service Planification Urbaine, 2011-2012. « Construire une éco-métropole fertile - réflexion préalable à l'élaboration du SCOT et du PLUi – Études territoriales ». 150 pages.

Métropole NCA, Compte-rendu de réunion, « Contraintes et Potentiels d'Urbanisation de Nice Côte d'Azur – réunion « Développement – Aménagement » du 21/11/2014 ». 32 pages.

Département de la Haute-Savoie et de la Savoie - mars 2015 - « Préconisations techniques pour la numérisation des documents d'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme) conformément à l'ordonnance n°2013-1184 du 19/12/2013 ». Version 2.4. 32 pages.

Métropole NCA, Groupe de Travail des Maires – 25 avril 2016. « Ordre du jour : 1) PADD : proposition d'une nouvelle version ; 2) Règlement : proposition de trame et de contenu ». 52 pages.

Métropole NCA, Cellule PLUm, 18 février 2016 – « Méthodologie pour l'élaboration du règlement parallèle au zonage intercommunal ». 22 pages.

CNIG – Circulaire – Octobre 2014. « Prescriptions nationales pour la dématérialisation des documents d'urbanisme – Plan Local d'Urbanisme ». 90 pages.

Mairie-Conseils – Caisse des Dépôts – Juin 2015 – « Le PLU intercommunal : un outil pour dessiner son projet de territoire. Intérêts, cadre et organisation ». 39 pages.

Métropole NCA – 2016 - « Projet de PADD du PLU métropolitain de Nice Côte d'Azur ». 19 pages.

Travaux universitaires

Aimé d'Angiolillo, 2015. « Contrôle et exploitation de données MOS pour la mesure et le suivi de la consommation d'espace ». Mémoire de fin de cycle ingénieur, ESGT, 60 pages.

Romain Louvet, 2014. Constitution et mise en œuvre d'une méthodologie pour la production d'une cartographie d'occupation des sols à grande échelle en région PACA, mémoire de Master, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, 70 pages.

Carole Tauriac-Clementi, 2007. « Comment urbaniser de manière raisonnée un territoire périurbain dans un contexte de forte pression foncière. Un exemple d'aménagement à Saint Isidore, village de la plaine du Var ». 137 pages.

Carole Tauriac-Clementi, 2008. « Aménagement durable des quartiers proches des gares de RER de la deuxième couronne parisienne. Etude des apports théoriques et pratiques du Nouvel Urbanisme, du concept de TOD et mise en perspective avec les pratiques des habitants des quartiers de Grâce et du Quartier du Parc ». 223 pages.

Nathalie Thommeret, 2015 – Travaux Dirigés n°3 sur les « Statistiques zonales sur ArcGIS ». 6 pages.

Articles de périodiques électroniques

INSEE. *Métropole Nice Côte d'Azur – Une croissance démographique à retrouver*, INSEE Analyses PACA, [en ligne], novembre 2014, publication n°7. Disponible sur : <http://www.insee.fr/themes/document.asp?reg_id=5&ref_id=21847> (consulté le 26/04/2016).

Service Observation et Statistiques (Soes) – Ministère du développement durable. *Urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure*. La revue du CGDD, [en ligne], Mars 2012. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Revue_CGDD_etalement_urbain.pdf> (consulté le 15/03/2016).

Sites web

CRIGE PACA, Le portail de l'information géographique de la région PACA, [en ligne]. Disponible sur <www.crige-paca.org/> (consulté le 19/02/2016).

GRIDAUH – Ecriture des PLU (fiches descriptives : Ecriture du PLU zones U, N et A – Différentes zones d'un plan local d'urbanisme) – Disponible sur <<http://www.gridauh.fr/comptes-rendus-de-travaux/ecriture-des-plu/>> (consulté le 29/03/2016).

INSPIRE – Commission Européenne, INSPIRE DIRECTIVE, [en ligne]. Disponible sur <inspire.ec.europa.eu/>. (consulté le 23/02/2016).

LegiFrance, Le service public de la diffusion du droit, [en ligne]. Disponible <<http://www.legifrance.gouv.fr/>> (consulté le 28/02/2016).

Métropole NCA, site internet de la Métropole, [en ligne]. Disponible sur <www.nicecotedazur.org/> (consulté le 15/03/2016). Trame Verte et Bleue – centre de ressources, [en ligne] <<http://www.trameverteetbleue.fr/>> (consulté le 17/03/2016).

Page d'un site web

Métropole NCA – La Métropole – Présentation – La charte de la Métropole. Métropole Nice Côte d'Azur. [En ligne]. Disponible sur : <<http://www.nicecotedazur.org/la-metropole/l-institution/la-charte-de-la-metropole>> consulté le 02/03/2016.

DTA des Alpes Maritimes, [en ligne]. Disponible sur <<http://www.alpes-maritimes.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-du-territoire-construction-et-logement/Documents-d-urbanisme/La-Directive-Territoriale-d-Amenagement-des-Alpes-Maritimes>>, consulté le 23/03/2016.

ArcGIS for Desktop, « Règles de topologie de géodatabase et correctifs d'erreurs de topologie », [en ligne]. Disponible sur

<<https://desktop.arcgis.com/fr/arcmap/latest/manage-data/editing-topology/geodatabase-topology-rules-and-topology-error-fixes.htm>> consulté le 04/04/2016.

LegiFrance – Décret du 28/12/2015, [en ligne]. Disponible sur <<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031704629&categorieLien=id>>.

Préfecture du Tarn – Services de l'Etat dans le Tarn : « Trois types de documents d'urbanisme existent en France », [en ligne]. Disponible sur <<http://www.tarn.gouv.fr/trois-types-de-document-d-urbanisme-existent-en-a173.html>> consulté le 21/04/2016.

Cour des Comptes : Communauté d'agglomération et communauté urbaine de Nice Côte d'Azur : <<https://www.ccomptes.fr/Publications/Publications/Communaute-d-agglomeration-CANCA-et-Communaute-urbaine-de-Nice-Cote-d-Azur-CUNCA-Rapport-d-observations-definitives>>, consulté le 21/04/2016.

Autres

Document technique / juridique

CNIG & CEREMA, Prescriptions nationales pour la production des bases de données d'occupation des sols à grande échelle, version 1 du 10 décembre 2014, 173 pages.

CRIGE PACA, septembre 2014. Annexe technique 1 - Procédures et recommandations de mise en œuvre pour la nomenclature OCsolGE PACA, Groupe de travail « Occupation du sol à grande échelle ». 50 pages.

CRIGE PACA, 16 juillet 2014. Groupe de travail « Occupation du sol à grande échelle » - « Proposition de nomenclature complète de niveau 4 ».

CRIGE PACA, septembre 2014. Annexe technique 2 - Fiches descriptives des postes de la nomenclature OCsolGE PACA, Groupe de travail « Occupation du sol à grande échelle ». 170 pages.

CRIGE PACA, septembre 2014. Rapport final de la nomenclature OCsolGE, Groupe de travail « Occupation du sol à grande échelle ». 30 pages.

Fiche LOI ALUR – Lutte contre l'étalement urbain, publié le 7 mai 2014. Ministère de l'aménagement du territoire, de la ruralité et des collectivités territoriales, [en ligne]. Disponible sur <<http://www.territoires.gouv.fr/lutte-contre-l-etatement-urbain>>.

Fiche LOI ALUR - Le PLU intercommunal tenant lieu de programme local de l'habitat et de plan de déplacements urbains. Ministère du Logement et de l'Habitat Durable - <http://www.logement.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_alur-_pluihd.pdf>

Études

CEREMA, 12 avril 2016. Groupe de travail « Dématérialisation des documents d'urbanisme – Commission « Données » CNIG », 9 pages.

Élaboré pour la Métropole NCA par Artelia -Ville et Transport, Ecosphère et Urbalterre. Définition des continuités écologiques de Nice Côte d'Azur en vue de l'intégration de la Trame Verte et Bleue dans les documents de planification (PLUm, SCOT) – Phase A, B et C : Détermination du réseau écologique terrestre et aquatique et de son fonctionnement, version PROJET du 7 novembre 2014, 76 pages.

Élaboré pour la Métropole NCA par CEREG Territoires, Naturalia Environnement et SCE. Profil environnemental de la Métropole Nice Côte d'Azur – Document Provisoire, Juillet 2015, 50 pages.

Élaboré pour la Métropole NCA par l'Etat. Porté à connaissance du 03/07/2015 ayant trait aux documents supra-communautaires, Juillet 2015, 38 pages.

Tables des figures

Figure 1 : Coupe topographique illustrant le relief contrasté de MNCA - Source : Service Planification Urbaine MNCA (cf. Annexe 1.2)	7
Figure 2 : Carte illustrant les entités territoriales définies par la DTA sur MNCA - Source : Aimé D'Angiollilo	8
Figure 3 : Carte bilan des documents d'urbanismes communaux présents au sein de MNCA - Source : Service Planification Urbaine MNCA	11
Figure 4 : Présentation des différentes couches et relations via représentation ULM - Source : standard CNIG 2014	19
Figure 6 : Illustration de la transition communale à intercommunale via les méthodologies choisies - Source : production personnelle	22
Figure 7 : Organisation de la Toolbox pour le traitement des zonages communaux	24

Figure 8 : Illustration des erreurs topologiques rencontrées sur les zonages communaux - Source : production personnelle	25
Figure 9 : Modèle builder 1	25
Figure 10 : Illustration de la mise en application de la fonction "intégrer" - Source : production personnelle	26
Figure 11 : Modèle builder 2_corr1 - Source : production personnelle	26
Figure 12 : Modèle builder 2_corr2 – Source : production personnelle.....	27
Figure 13 : Modèle builder 2_corr3 – Source : production personnelle.....	27
Figure 14 : Modèle builder 3_verif - Source: Production personnelle.....	27
Figure 15 : Illustration des différents cas d’erreurs topologiques après agrégation des zonages communaux - Source : production personnelle	29
Figure 16 : Illustration des étapes de l’opération semi-automatique de correction des trous	29
Figure 17 : Illustration des différents cas d’erreurs topologiques après agrégation des zonages communaux - Source : production personnelle	30
Figure 18 : Illustration des étapes de corrections appliquées et envisagées dans le cas des superpositions	31
Figure 19 : Descriptions des étapes proposées pour la Méthodologie 2	32
Figure 20 : Procédés de traitements des données via ArcMap	34
Figure 21 : Illustration des Secteurs Urbains Constitués tels qu’interprétés par la DTA 06	36
Figure 22 : Illustration de la notion de zonage U « affiné par la trame de règlement ».....	43
Figure 23 : Illustration de la fonction « intégrer »présentée en descripton de méthodologie 1, appliquée dans les cas de trous et de superpositions	48
Figure 24 : Tableau de contrôle : bilan réalisée avant et après procédures de corrections	49
Figure 25 : Extrait du livret de travail regroupant les cartes d’aide à la décision pour le tracé des zones U.	50
Figure 26 : Carte d’aide à la décision pour le tracé des zones U – Vision globale de la commune.....	51
Figure 27 : Carte d’aide à la décision pour le tracé des zones Agricoles	52
Figure 28 : Illustration du procédé d’acquisition des zones Naturelles	52
Figure 29 : Cartes d’aide à la décision pour le tracé des zones U « affiné » par la trame de règlement.....	53

RESUME

Les lois cadres Grenelle I et II ainsi que la loi ALUR ont permis à la première Métropole de Nice Côte d'Azur de se munir de la compétence « urbanisme » via son habilitation à élaborer des documents de planification urbaine. L'intercommunalité devient l'échelle pertinente pour mettre en œuvre les politiques d'urbanisme, d'habitat et de déplacement de manière coordonnée par le biais de l'élaboration du PLU métropolitain.

Ainsi, la transition déterminante s'inscrit dans le passage de la planification communale à la formalisation d'un zonage intercommunal. Cette formalisation du zonage intercommunal est guidée par les orientations du PADD, par les contraintes supra-communautaires en vigueur sur le territoire et doit respecter la directive européenne dite « directive INSPIRE ».

Elle doit permettre la traduction technique d'une conception juridique via le standard du CNIG pour rendre le document exécutoire. Le but premier de ce mémoire est donc de mettre en exergue cette problématique et trouver les réponses méthodologiques qui respectent et intègrent ces contraintes.

Mots clés : PLU, urbanisme, planification, intercommunalité, directive INSPIRE, zonage, SIG, Métropole, Grenelle, ALUR, ESRI, CNIG, Nice.

SUMMARY

Thanks to the main laws "Grenelle 1", "Grenelle 2" and "ALUR", the first metropolis in France, Nice Côte d'Azur managed to integrate a significant new urban planning skill in to improve the habilitation to generate civil documents and strategic urban planning. The intercommunality has become the perfect scale to implement real urbanization politics, housings and synchronized civilization movements through the elaboration of the French metropolitan PLU.

Indeed, all determining transitions are a part of this switch from communal scale to inter communal scale, with the creation of an inter communal area description.

This realization is guided by the orientations of PADD and by supra-communitarian constraints applied among this perimeter. At the same time, both of them should respect the European Directions "INSPIRE" through using the standard CNIG to make executive this document. The specific goal to be achieved in this report is to enlighten this problematic and try to find methodological solutions while integrating software knowledge to ensure the translation of the juridical data to technical formalization.

Key words : PLU, urban planning, planification, intercommunality, INSPIRE directions, area descriptions, SIG, Metropolis, Grenelle, ALUR, ESRI, CNIG, Nice.