



La place de la biodiversité dans les documents de planification urbaine en France

O papel da biodiversidade nos documentos de planejamento urbano na França

Biodiversity consideration in the French planning documents

Fernanda Moscarelli

Centro Universitário Metodista (IPA Metodista), Porto Alegre, RS, Brasil

Resumé

La prise de conscience par les acteurs sociaux et politiques des enjeux environnementaux et de la nécessité de conservation de la biodiversité va conduire à de nouvelles politiques et à l'utilisation d'outils de planification territoriale novateurs comme le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Le SCoT est l'instrument central de l'aménagement communautaire urbain français, qui associe le rôle d'assemblage de plusieurs politiques sectorielles et de coordination multi-scalaire aux objectifs de conception de villes durables. Il est donc souhaité que les SCoTs soient capables: (a) d'améliorer les procédures d'aménagement par l'instauration de territoires de planification mieux adaptés aux enjeux, (b) d'élargir le dialogue entre acteurs et société civile et (c) d'agir pour la "soutenabilité" des villes. Nous nous interrogeons ici sur la prise en compte de la biodiversité dans les stratégies et prescriptions mises en place par les SCoTs de la Communauté d'Agglomération de Montpellier et de la Région Urbaine Grenobloise. A partir d'une analyse empirique, nous prétendons identifier les stratégies prescrites et les limites de ces documents d'urbanisme en ce qui concerne ces stratégies et leur application, la pertinence des périmètres de projet et d'action.

Mots-clés: Planification urbaine. Aménagement du territoire. Biodiversité.

Resumo

A tomada de consciência dos problemas ambientais e da necessidade de conservação da biodiversidade por parte dos atores políticos e sociais pode conduzir à estruturação de novas políticas públicas e à utilização de instrumentos de planejamento territoriais inovadores, como é o caso do Schéma de Cohérence Territorial (SCoT), principal instrumento francês de gestão urbana intermunicipal. O SCoT associa as funções de coordenação entre as políticas setoriais e as várias escalas político-administrativas à criação de cidades mais sustentáveis. Espera-se, dessa forma, que os SCoTs sejam capazes: (a) de melhorar a eficiência da gestão urbana pela estruturação de territórios mais adequados/adaptados à problemática, (b) de ampliar o diálogo entre atores

FM est Post-Doctorante Junior à l'Institut d'Aménagement Urbain et Régional de l'Université Fédérale du Rio de Janeiro; Chercheuse Finacée par le Conseil National de Développement Cientiphique et Tكنولوجique (CNPQ); Enseignante aux Facultés Meriodionales (IMED), Passo Fundo – RS et à L'Institut Universitaire Porto Alegre, Porto Alegre – RS, email: fe_moscarelli@yahoo.com.br

técnicos/políticos e sociedade civil e (c) de agir em prol da sustentabilidade das cidades. Neste trabalho, questionamo-nos sobre o papel da sustentabilidade nas estratégias e nas diretrizes utilizadas por dois SCoTs: o da Comunidade de Aglomeração de Montpellier e o da Região Urbana de Grenoble. A partir de uma análise empírica, procuramos identificar as estratégias estabelecidas e os limites desse instrumento de planejamento em relação a essas estratégias e suas aplicações, assim como à adequação dos perímetros de projeto e de ação.

Palavras-chave: Planejamento urbano. Gestão territorial. Biodiversidade.

Abstract

The awareness on environmental issues and the necessity of biodiversity conservation by social and political actors will lead to new policies and territorial planning tools such as the Territorial Coherence Scheme (SCoT). The SCoT is the central French intercommunity urban planning instrument that combines the management of several sectorial policies and multi-scale coordination with the objectives of creating more sustainable cities. Therefore, the SCoTs are expected: (a) to improve urban management efficacy through the institution of territories better adapted to challenges, (b) to improve the dialogue between technical-political actors and civil society and, finally, (c) to act for the cities sustainability. Our goal is to know how biodiversity is taken into account by strategies and guidelines established by two SCoTs – the one of the Agglomeration of Montpellier and the other from the Urban Region of Grenoble. From an empirical analysis, we seek to identify the established strategies and the limits of this planning tool regarding the strategies and their application and the adequacy of the project and action perimeters.

Keywords: Urban planning. Regional planning. Biodiversity.

Introduction

Historiquement, les villes occidentales et la nature s'interpénètrent peu jusqu'au XIX^e siècle. Le Moyen Âge a perpétué le modèle du rempart, qui fractionne les paysages entre d'un côté l'espace construit et dense, et de l'autre l'espace ouvert et naturel qui le circonscrit. Les jardins, parcs et promenades étaient rares dans les villes européennes préindustrielles (Blanc, 1995; Clergeau, 2010) et, quand ils existaient, ils occupaient les faubourgs, en proximité de la ville. Par conséquent, jusqu'au XIX^e siècle, la nature a été physiquement dissociée de la ville, protégée, tout comme les grands jardins royaux et féodaux. Face aux villes insalubres, sont apparus les réseaux des parcs liés par les boulevards. Ces réseaux de parcs construits dans l'Europe de l'époque industrielle avaient plusieurs fonctions: conforter la philosophie hygiéniste (contribuant à la santé grâce à la circulation d'air), embellir les villes, élargir les rues pour les nouveaux modes de déplacement et faire face à l'accroissement de la population (Blanc, 1995; Choay, 1965), enfin ils visaient aussi le désamorçage des tensions sociales. Ce modèle s'est poursuivi jusqu'aux années 1950-1960.

Ces années illustrent un tournant dans l'aménagement des villes, puisqu'avec le développement des systèmes autoroutiers, la population s'éloigne progressivement des centres urbains. La fragmentation de l'espace urbain, consécutivement à ce mouvement de périurbanisation, va modifier les limites ville-campagne qui deviennent floues et non-identifiables (Mangin, 2010). Elle va instaurer une logique d'occupation du sol favorisée par la diminution du temps de déplacement, grâce aux voies rapides (CERTU, 2009), et contrainte par le prix du foncier de l'espace urbain.

Le modèle des villes du XX^e siècle a ainsi contribué tant à l'augmentation significative des distances qu'à une consommation de l'espace naturel et des ressources sans précédent. Aussi, ce modèle est-il dénoncé comme le facteur principal de la pollution des centres urbains, de l'augmentation de l'effet de serre, de la fragmentation des paysages et des milieux naturels associés à l'extension de l'urbanisation et des infrastructures, notamment routières (Vimal et al., 2011).

La fragmentation des paysages et de l'espace naturel, même moins médiatisée que la déforestation de grandes forêts mondiales, va impacter la durabilité

d'écosystèmes et le maintien de la biodiversité. Le constat est alarmant: (a) les populations des vertébrés sauvages ont été réduites d'environ un tiers au niveau mondial entre les années 1970-2006, avec une réduction particulièrement accentuée sous les tropiques (59%) et dans les écosystèmes d'eau douce (41%), (b) les habitats naturels de la planète se sont fragmentés, ce qui menace la viabilité des espèces et leur capacité à s'adapter aux changements, (c) la biodiversité est en déclin, (d) la pollution par l'activité agricole persiste, (e) le climat change, affectant les écosystèmes dans leur ensemble, mais surtout le milieu Arctique (réduction de plus de 3 millions de Km² de sa surface) (Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique, 2010). De ce fait, la conservation de la biodiversité devient essentielle et elle sera présente à travers des mesures plus amples que la protection des espaces naturels et riches en biodiversité. Elle est ainsi prise en compte à travers plusieurs politiques transversales dont celles de l'aménagement du territoire.

La Loi française portant sur l'Engagement National pour l'Environnement (France, 2010), connu sur le nom de Grenelle II, met en évidence l'imbrication entre les actions d'aménagement et le maintien de la biodiversité. La Loi reconnaît enfin la responsabilité des stratégies urbaines et des constructions dans la maîtrise de la consommation énergétique et l'interdépendance entre les politiques de logement, de transport, de circulation des personnes et des marchandises et la fragmentation des milieux naturels. En conséquence, elle exige que les nouveaux documents d'urbanisme, comme les Schémas de Cohérence Territoriale, intègrent ces nouvelles exigences.

Cet article propose donc d'analyser, à travers deux études de cas¹ - le SCoT de l'Agglomération Montpelliéraine (SCoT de la CAM) et le SCoT de la Région Urbaine Grenobloise (SCoT de la RUG) - les principales stratégies de conservation de la biodiversité mobilisées dans ces documents d'urbanisme. Pour cela, nous présentons d'abord un court tableau de

principales stratégies utilisées pour le maintien de la biodiversité et celles vues sous l'angle de l'aménagement urbain pour ensuite structurer une analyse des deux cas d'étude concernant le rôle des SCoTs dans la prise en compte de la biodiversité². Notre travail, issu-des disciplines géographiques et de la planification urbaine, se positionne ainsi dans la charnière avec d'autres disciplines, qui pendant longtemps ont été considérées séparément, mais qui aujourd'hui se sont imbriquées pour ériger des villes plus durables.

La prise en compte de la biodiversité dans la pensée planificatrice

Les stratégies pour le maintien de la biodiversité

La fragmentation des écosystèmes naturels illustre la situation planétaire où la pérennité des espèces est menacée. Cela justifie la mise en place de stratégies pour la conservation de la biodiversité. Trois arguments justifient ces interventions: (a) la nécessité de conserver les espèces et leurs habitats puisqu'ils rendent d'importants services écosystémiques, (b) la reconnaissance du caractère particulièrement néfaste de la fragmentation des espaces naturels à la survie des espèces en entravant le potentiel évolutif des espèces (Boitani et al., 2007; Vimal et al., 2011), (c) la diversification et l'évolution des espèces et habitats jouant un rôle important dans la résilience et dans l'adaptation des écosystèmes aux changements climatiques (CNRS, 2006).

L'une des stratégies consiste à délimiter des grandes réserves naturelles et forestières. Cette stratégie est appuyée par les deux principes suivants: (a) la perte d'espèces dans les réserves est inversement

¹ Cet article s'inscrit dans le cadre d'une thèse soutenue en 2013; il partage avec cette dernière la méthode empirique qui mobilise 4 types de sources: (a) l'analyse des orientations et cartographie des SCoTs, (b) les entretiens avec plusieurs acteurs, (c) les observations et analyses des réunions de travail et celles dans lesquelles sont prises les décisions, (d) la visite des projets réalisés ou en cours. Pour savoir plus: Moscarelli (2013).

² Le processus d'élaboration des SCoTs étudiés a mobilisé un grand nombre d'acteurs politiques, techniques, sociaux et, dans une moindre mesure, économiques. Les discussions, concertations et décisions prises à la suite de ces échanges constituent un matériau riche que l'auteur destine à une publication spécifique. Pour cette raison et dans un souci de limitations normatives à cette publication, l'auteur limite l'étude aux organisations impliquées dans l'élaboration du SCoT, aux contextes législatifs ainsi qu'à l'analyse des structures de coopérations territoriales déjà présentes, sans entrer dans la nature conflictuelle de ces organisations ni dans le profil ni dans l'action de ces acteurs.

proportionnelle aux surfaces de ces réserves, (b) le fait que certaines espèces ne pourront jamais subsister à très faible effectif (Ovaskainen, 2002). Le choix des zones à conserver répond à des critères de priorité comme: (a) le caractère distinct des espèces et des paysages (priorité aux espèces endémiques et rares), (b) le degré de menace des espaces et des espèces (priorité aux espèces et écosystèmes menacés), (c) l'utilité, donnant priorité aux espèces qui ont des valeurs, effectivement ou potentiellement, reconnues nécessaires pour l'homme puisqu'elles assurent des services écosystémiques (Primack & Ratsirarson, 2005). Dans cette stratégie, les parcs nationaux, créés en France en 1960, constituent l'outil de conservation de la biodiversité que mobilisent l'État et ses administrations afin de protéger la nature (Héritier & Laslaz, 2008). Cependant, l'exclusion quasi-systématique des populations humaines occupant les espaces concernés a abouti à soit un faible soutien de ces démarches, soit à des situations de forts contentieux (Héritier, 2010).

Plus souple, la stratégie des parcs régionaux, instituée en 1967, constitue une approche intégrée de développement des sociétés (Finger-Stich & Gimire, 1997). Elle concilie protection de la biodiversité et réponses aux enjeux sociaux, économiques et démographiques. Cette stratégie a porté plus d'attention aux populations rurales concernées et répond mieux aux objectifs du développement durable et de la mise en valeur du patrimoine naturel et culturel qu'à de simples objectifs de conservation de la biodiversité.

Une autre stratégie apportant un grand bénéfice à la conservation de la biodiversité, est l'établissement des réseaux écologiques. Son intérêt vient: (a) de l'impossibilité d'étendre le système de grands parcs à tout le territoire, (b) de la pertinence d'établir des réseaux écologiques qui permettent la complémentarité des écosystèmes différents (Forman & Godron, 1986; Hess & Fischer, 2001), (c) de la réduction de la vulnérabilité des différentes réserves du réseau aux catastrophes naturelles (Carrière et al., 2008). Plus précisément, cette stratégie tient compte du fait que: (a) certaines espèces ne peuvent survivre que dans une seule et importante réserve dont la fragmentation réduirait fortement leur potentiel d'adaptation, (b) un réseau d'habitat permettrait atténuer l'extinction des espèces en permettant de recoloniser des parcelles vides par la migration (Hess & Fischer, 2001; Ovaskainen, 2002).

Par contre, comme l'effectivité du concept de réseau écologique n'est pas totalement démontrée scientifiquement³, ces principes se justifient, entre autre, grâce au principe de précaution, "[...] qui prévaut dans la plupart des discours et actions de conservation [...]" (Carrière et al., 2008, p. 102-103).

La biodiversité vue sous l'angle de l'aménagement urbain

Les villes et leurs aires urbaines occupent une place importante vis-à-vis de la conservation de la biodiversité. Selon Atger (2009, p. 31), "[...] les parcs, les alignements d'arbres, les jardins familiaux, les cimetières, les espaces verts au pied des immeubles ou encore les balcons et les terrasses mais aussi, et surtout, les friches, les dents creuses et les autres interstices [...]" constituent autant d'espaces où s'installent diverses espèces spontanées. Il s'agit aussi de prendre en compte la logique de connexion écologique comme objet de gestion du territoire, à travers la mise en place des trames vertes et bleues (TVB), rendue obligatoire lors de la conception des nouveaux SCOTs post-Grenelle II "[...] dans une époque où le développement durable rime avec biodiversité et où l'un et l'autre sont devenus incontournables [...]" (Toublanc & Bonnin, 2012, p. 12).

Associées à l'intérêt de la planification urbaine, les TVB rejoindraient conceptuellement la stratégie américaine des *greenways* et, comme elle, offre des avantages par rapport aux autres stratégies (Clergeau & Désiré, 1999; Ahern, 2003):

- a) l'efficacité spatiale concentrant les ressources en eau et nature et leurs connectivités écologique, géographique et culturelle;
- b) des bénéfices politiques et sociaux: loisir, embellissement, cadre de vie et santé, séquestration de carbone, limite de l'urbanisation (green belt), structuration spatiale;

³ Il faut savoir que certains auteurs (Boitani et al., 2007; Vimal et al., 2011) soutiennent que la stratégie de connexions écologiques ne devraient pas être généralisées à toutes les espèces et habitats puisque les bénéfices diffèrent selon les espèces ou les habitats. En outre, les espaces naturels ne constituent pas le seul habitat possible des espèces face à un environnement hostile ou inadapté (Boitani et al., 2007).

- c) des bénéfices économiques: en limitant l'expansion urbaine, elles aident à réduire les coûts des réseaux d'implantation et d'exploitation des infrastructures urbaines, et valorisent leur proximité;
- d) des services environnementaux: en réduisant les investissements destinés au contrôle et à la maîtrise des inondations, protection des ressources en eau, entre autres;
- e) des services bioclimatiques: en nuanciant l'effet des îles de chaleur, elles protègent du soleil et constituent un cadre agréable aux activités sportives et au mode de circulation douce.

Selon la Loi Grenelle II, les TVB peuvent être constituées par des espaces naturels, semi-naturels, formations végétales linéaires ou ponctuelles (Camproux-Duffrène & Lucas, 2012), laissant aux acteurs locaux la compétence de les établir selon leurs écosystèmes et leurs disponibilités foncières. Mais sur cet angle, leur application est difficile.

Tout d'abord, la pérennisation des TVB est soumise à l'engagement des acteurs locaux⁴ et peut être mobilisée au titre des compensations écologiques grâce à la possibilité très réelle de participation financière des acteurs privés (Camproux-Duffrène & Lucas, 2012). Deuxièmement, la présence de la biodiversité dans nos villes passe par des enjeux liés aux représentations citoyennes de la biodiversité urbaine et leur acceptation (ou refus) face aux espèces exotiques, peu communes, ou sauvages (Clergeau, 2010), avec le risque d'invasion biologique.

Ainsi, à la différence des réseaux écologiques, structurés selon l'interdépendance écologique et fonctionnelle des espaces, les TVB ne sont pas uniquement conçues dans une optique de conservation de la biodiversité. Basés sur une armature verte et bleue, certains de ces éléments ne contribuent pas au maintien de la biodiversité, mais répondent à une autre logique comme la logique paysagère. Par ailleurs, les trames vertes et bleues doivent donc se situer entre la demande politique et citoyenne croissante pour les espaces verts et l'objectif de permettre les connexions écologiques et la pérennité des espèces. Ces deux finalités, qui sont autant des défis, ne sont pas évidentes à traiter simultanément par les aménageurs et les acteurs locaux engagés dans l'élaboration et l'application des SCoTs aux échelles locales.

⁴ De la conception à l'application, en passant par leur entretien.

Des décisions contraintes à un système multi-scalaire: une hiérarchie normative

En France, depuis les lois de décentralisation, les territoires sont fortement imbriqués, au point qu'un projet d'aménagement peut interférer avec plusieurs échelons territoriaux, d'autant qu'il n'y a pas de hiérarchie au sein des différentes collectivités, ni forcément de priorité d'actions (Plottu & Plottu, 2009). Cependant, un principe de hiérarchie de systèmes de décideurs existe et conditionne fortement les projets locaux grâce au "principe de tutelle" (Plottu & Plottu, 2009). En effet, les accords internationaux et les lois nationales priment sur les outils stratégiques et d'aménagement régionaux, intercommunaux ou communaux. Une hiérarchie des normes s'impose en conséquence.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) s'inscrit entre la planification au niveau local et la planification régionale. C'est un outil intercommunal comprenant, obligatoirement, un Rapport de Présentation (RP) avec un état des lieux et un diagnostic, un Projet d'Aménagement et Développement Durable (PADD) et un document prescriptif dénommé Document d'Orientation d'Objectifs (DOO). Celui-ci s'impose juridiquement. Une cartographie riche accompagne normalement ces orientations.

Issu de la Loi Solidarité et Renouvellement Urbain (France, 2000), le SCoT a vu son autorité juridique et ses compétences en matière de conservation de la biodiversité élargies après les Lois "Grenelle I" et "Grenelle II". Aujourd'hui le SCoT intègre des exigences impactant directement la conservation de la biodiversité, avec: (a) des objectifs chiffrés en termes de réduction de l'extension urbaine et de renforcement de la densité des sites urbains, (b) la protection des coupures vertes et paysagères et la remise en état des continuités biologiques au travers de l'outil Trames Vertes et Bleues (TVB). Ces dernières lois permettent aussi aux SCoTs d'imposer aux nouvelles extensions d'urbanisation l'existence préalable des équipements et des réseaux de transports en commun (TC), mais aussi de localiser l'offre artisanale et commerciale en fonction d'objectifs territoriaux⁵.

Un rapport de compatibilité et de prise en compte des SCoTs (Figure 1) traduit cette hiérarchie des

⁵ Par le biais d'un Document d'Aménagement Commercial (DAC).

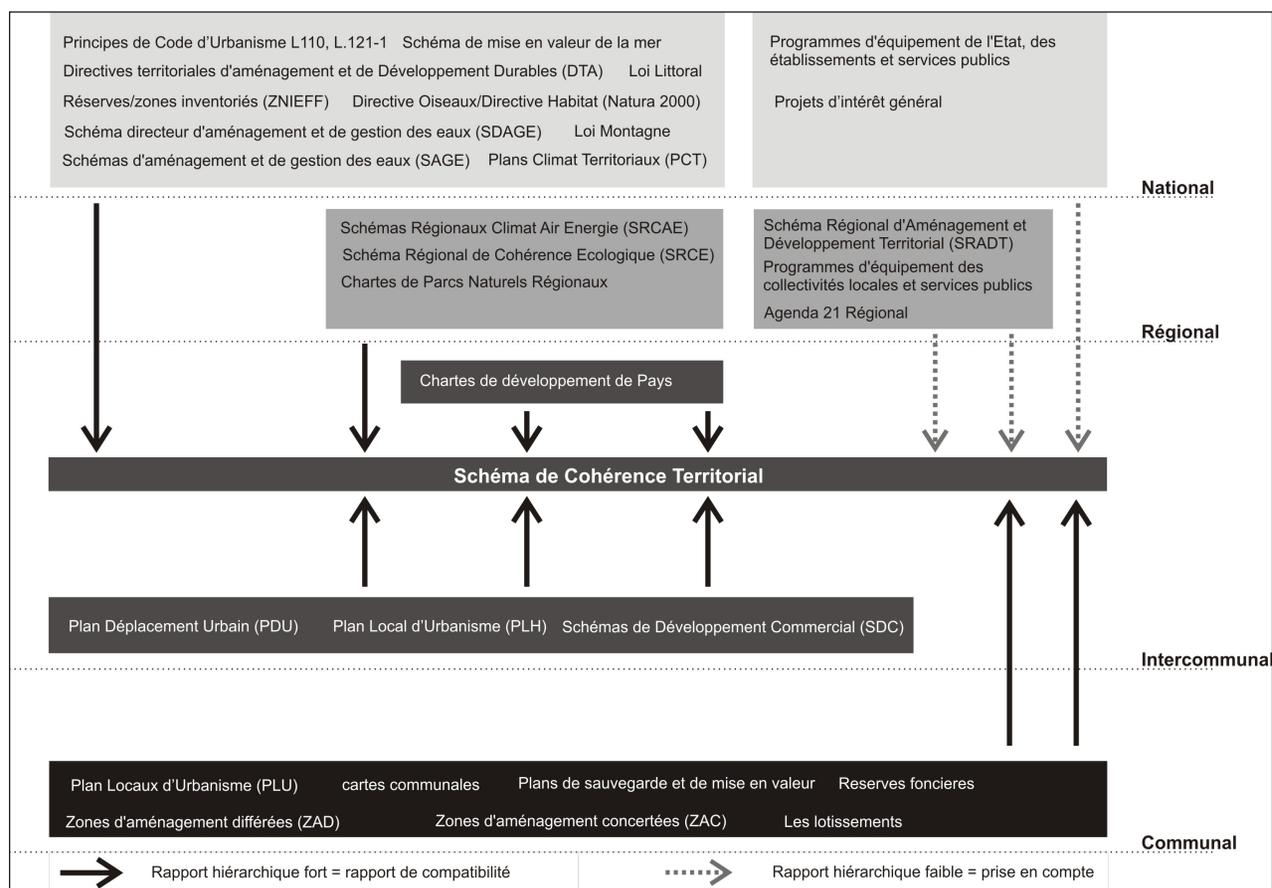


Figure 1 - Rapport de compatibilité du SCOT vis-à-vis les autres Schémas et outils

Source: Auteur.

normes⁶, due à la hiérarchie des outils mis à disposition, entraînant soit une forte contrainte (compatibilité) ou au contraire une simple prise en compte⁷.

Nous constatons que le SCoT doit être compatible avec les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA), les chartes de Parcs Naturels Régionaux et Nationaux, les autres schémas: tels que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

⁶ Les normes en matière d'urbanisme sont organisées selon différents niveaux d'exigence normative capables de maintenir la relation hiérarchique de la norme inférieure vis-à-vis de la norme supérieure et d'harmoniser les choix réalisés à différentes échelles.

⁷ Le rapport de conformité implique donc une similitude entre les orientations de la norme inférieure vis-à-vis de la norme supérieure tandis que le rapport de compatibilité implique qu'il ne doit pas exister de contrariété entre ces normes. Le rapport de prise en compte est le plus souple. Il existe pour assurer que deux normes ne s'ignorent pas afin de garantir une cohérence territoriale.

(SDAGE), les dispositions particulières aux zones de montagne et de littoral et, enfin, les Plans d'Exposition au Bruit, s'ils existent. Il doit aussi prendre en compte les orientations présentes dans les programmes d'équipement des autres échelons territoriaux, les projets d'intérêt général (notamment les grandes infrastructures), et les futurs Schémas régionaux d'aménagement et de développement territorial, institués à partir du Grenelle II.

En contrepartie, les programmes locaux de l'habitat (PLH), les plans de déplacements urbains (PDU), les schémas de développement commercial (SDC), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Plans de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV), les Cartes Communales (CC), les opérations d'aménagement définies par décret du Conseil d'État doivent être compatibles avec les schémas de cohérence territoriale et les schémas de secteur. Cette hiérarchie prévoit qu'en aucun cas, les documents sectoriels (PLU, PLH, PDU, etc...) puissent remettre en cause l'économie générale du Schéma de Cohérence Territoriale, ni être en contradiction avec les

orientations écrites ou représentées graphiquement, dans le DOO. En contrepartie, le SCoT doit respecter le principe de subsidiarité, sans s'attribuer les compétences de ces documents sectoriels.

De ce fait, à partir du Grenelle II, les implications de l'aménagement des aires urbaines sur la conservation de la biodiversité sont reconnues ainsi que la vocation des Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) comme outil privilégié pour l'application des principes et stratégies de conservation de la biodiversité.

Le scot comme outil pour la prise en compte de la biodiversité

Une double différenciation de milieu et de périmètre

Les deux territoires d'étude inscrivent leurs périmètres SCoTs dans un contexte écologique de qualité et diversifié. Localisée dans la région méditerranéenne, la CAM possède une biodiversité riche grâce à deux environnements distincts: (a) les garrigues et les piémonts avec les plaines agricoles et les collines, (b) le littoral comprenant le système lagunaire des étangs et la mer. Ce périmètre comprend des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique, des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux, des Zones de Protection Spéciale. Il comporte aussi une partie du réseau Natura 2000 et des espaces remarquables au titre de la Loi Littoral. Le SCoT de la CAM, doit être compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée ainsi que les orientations de la Loi Littoral. La RUG est localisée dans la région alpine, notamment dans la vallée entre les massifs de Belledonne, du Vercors et de la Chartreuse, constituant une vallée, en forme d'Y, dotée de plaines et de plateaux agricoles. La région urbaine comprend une petite partie des deux parcs naturels régionaux (PNR): (a) le PNR du Vercors, (b) le PNR de la Chartreuse. Le SCoT de la RUG, présente aussi la nécessité de compatibilité avec la DTA Alpes du Nord, la Directive Régionale d'Aménagement des Forêts Domaniales, les Schémas Régionaux d'Aménagement des Forêts des Collectivités et de Cohérence Écologique, le SDAGE Rhône-méditerranée, les SAGEs Drac amont, Drac-Romanche, Bièvre-Liers-Valloire et, enfin, 6 contrats de Rivière.

La Loi qui institue le SCoT, incite les communes et les intercommunalités à l'association volontaire

autour d'un projet territorial, afin d'arriver, au delà de l'intercommunalité, à l'échelle de l'Aire Urbaine⁸.

Or, rien n'oblige que le périmètre du SCoT soit identique au périmètre d'une intercommunalité. Ainsi, est-il tout à fait possible d'associer plusieurs intercommunalités dans un seul périmètre de projet de SCoT. Cette flexibilité permet d'avoir deux types de SCoTs⁹ (Figure 2).

Un SCoT d'agglomération

C'est le cas de l'agglomération montpelliéraine où le périmètre de l'intercommunalité est le même que celui du projet. Le début des travaux date de 2003 et son approbation, puis son application débutent en 2006. Le SCoT de la Communauté d'Agglomération de Montpellier est ce que l'on appelle un "SCoT de première génération", puisqu'il a été élaboré peu après la promulgation de la Loi SRU. A ce titre, il constitue, avec 15 autres SCoTs, un exemple de la démarche "SCoTs Témoins".

Dans le SCoT de la CAM, nous rencontrons 3 échelles de gestion: l'intercommunalité, les secteurs de projet et les 31 communes. Dans ce cas, les secteurs sont internes au périmètre de l'intercommunalité et correspondent à des conditions géographiques différenciées sans les saisir en sa totalité. Le périmètre du SCoT de la CAM coïncide avec d'autres importants documents de planification comme le PLH et le PDU. Les acteurs du SCoT sont les mêmes que ceux qui agissent pour la mise en œuvre de la plupart des projets stratégiques.

Un SCoT d'aire urbaine

C'est le cas du SCoT de la Région Grenobloise¹⁰, qui a été formulé 10 ans après la parution de la Loi SRU. Cette chronologie, mais aussi la tradition

⁸ L'Aire Urbaine est "[...] un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente, ayant un emploi, travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci [...]" (INSEE, 2012).

⁹ Même si des situations intermédiaires sont aussi identifiées.

¹⁰ Arrêté en décembre de 2011, dans l'attente de l'enquête publique.

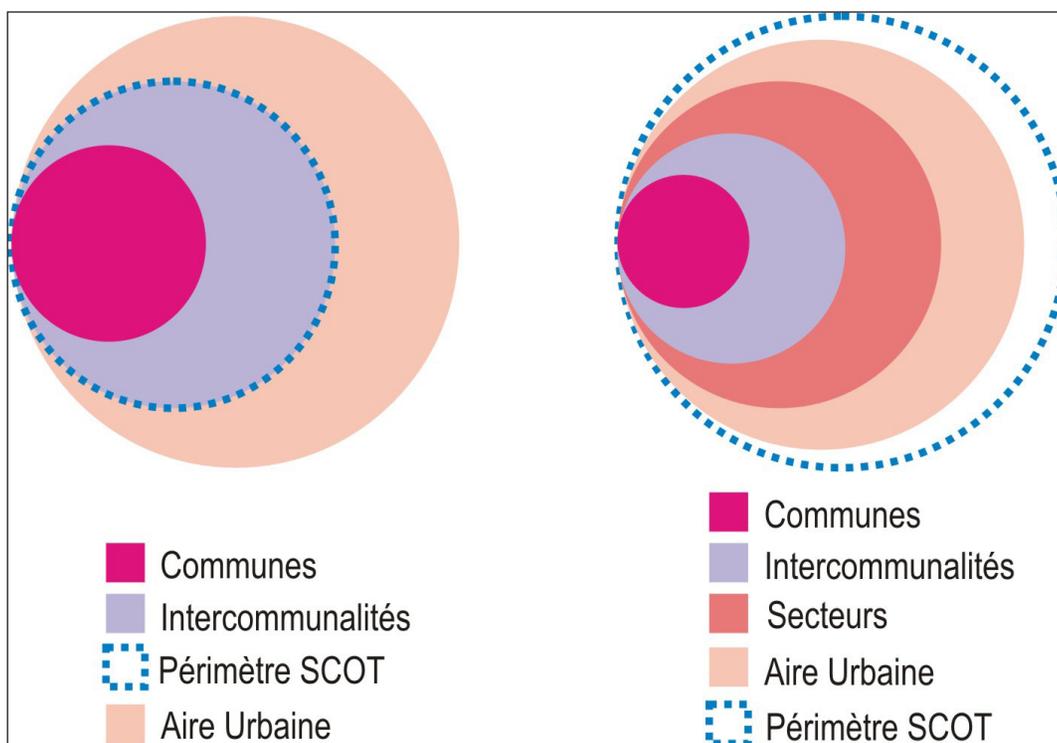


Figure 2 - Différentes échelles d'action - à gauche la CAM, à droite la RUG
Source: Auteur.

d'association intercommunale de projet de la région grenobloise, justifient le parti pris d'aller au delà des principales intercommunalités en cherchant à arriver au périmètre de l'aire urbaine. Le SCoT de la RUG présente ainsi 4 échelles de gestion: la RUG, les 8 Secteurs, les 19 Intercommunalités, et les 273 communes. Les secteurs correspondent aussi aux entités géographiques différenciées, mais, à la différence du SCoT de la CAM, au sein de la RUG elles sont intégrées dans leur totalité. Dans ce cadre, la création d'un établissement public a été nécessaire pour coordonner l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi du SCoT. En effet, les acteurs du SCoT ne sont pas les mêmes que ceux des collectivités territoriales. En outre, ils ne sont pas non plus ceux de la mise en œuvre des autres documents de planification en rapport de compatibilité avec le SCoT.

Les réservoirs de biodiversité: espaces protégés ou nature ordinaire

Comme cela a été précisé avant, les périmètres des deux cas d'étude se superposent aux zones de protection, délimitées par d'autres institutions ou

collectivités, normativement supérieures aux SCoTs. Le rôle des deux SCoTs étudiés, quant aux espaces singuliers et inventoriés, concerne donc le respect de ces périmètres et leur compatibilité vis-à-vis de leurs orientations. Paradoxalement, chaque SCoT ne fait qu'effleurer voire écorner ces réservoirs de biodiversité.

Le SCoT de la RUG côtoie deux parcs naturels régionaux, mais son périmètre ne comprend que quelques communes des deux parcs. Selon un des élus du Pays Voironnais, porteur du SCoT, cette incohérence est manifeste:

Il a fallu que les parcs Chartreuse et Vercors soient intégrés à notre périmètre [...]. Les raisons présentées officiellement ont été leur statut de Parc [qui s'impose au SCoT]. Mais ils n'ont pas saisi l'importance de dialogue avec les voisins, ils ont fait preuve d'une certaine méfiance... On voit que dans les hypothèses de structuration de la carte intercommunale, la Chartreuse s'éloigne de nous [...]. (Extrait d'entretien, 23/11/2011).

Le SCoT de la CAM ne comprend pas non plus la totalité de l'étang et de son système lagunaire, soulignant les difficultés politiques de l'association volontaire de communes et le manque de pertinence du périmètre

les réservoirs de biodiversité, appliquée aux espaces de nature ordinaire est moindre face à l'intérêt porté à la remise en état et la protection des connectivités biologiques.

Des armatures vertes et bleues pour rétablir les connectivités écologiques?

Les deux cas étudiés prêtent une attention particulière aux connectivités écologiques et mettent l'accent sur leur fonction d'aménagement des espaces tout en évitant d'augmenter l'artificialisation des milieux. Le SCoT de la CAM utilise cette stratégie pour donner du sens à l'armature des espaces agricoles, naturels, paysagers et singuliers et pour éviter la continuité urbaine de faible densité. Dans ce cas, il s'agit plus d'une stratégie pour éviter la coalescence des zones urbaines et la formation des conurbations plutôt qu'à l'établissement des connexions biologiques. Elle est couplée aux orientations qui visent à utiliser les vallées comme supports aux activités de loisir en même temps qu'elle assure l'entretien de ces lits majeurs à travers une agriculture dans la CAM adaptée aux vallées inondables. La logique présente est donc plus fonctionnelle qu'écologique.

À l'inverse, la stratégie majeure du SCoT de la RUG repose sur la structuration d'une TVB pour assurer et maintenir les échanges entre biomes et paysages divers à travers le rétablissement de la continuité écologique basée sur la stratégie des corridors. Dans le SCoT de la RUG, la TVB est conçue pour permettre la connexion amont-aval et transversale entre les cours d'eau ainsi que la perméabilité des paysages au travers des coupures vertes paysagères. La logique présente est donc à la fois fonctionnelle et écologique.

Les orientations présentes dans le SCoT de la RUG visent à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des espèces, à travers les orientations suivantes: (a) favoriser les réseaux écologiques et paysagers constitués par des cours d'eaux et des zones humides adjacentes ou en dépendance et avec des zones tampons, (b) développer une infrastructure verte composée à la fois d'espaces naturels et agricoles limitrophes des sites urbains et du maillage vert urbain, (c) maintenir la forme compacte des bourgs, éviter l'effet de dispersion

de l'urbanisation au travers d'un affichage clair des limites.

La TVB du SCoT grenoblois-doit également agir sur la diminution du carbone, l'épuration des eaux, la limitation des risques d'infiltration avec les zones d'expansion des crues, ainsi que, des risques d'érosion des sols. La Figure 4 montre la TVB structurée en deux niveaux. Un premier, à travers des éléments structurants principaux comme les parcs urbains, les parcs naturels et les parcs agricoles¹⁴.

Elle s'accompagne d'éléments structurants secondaires, appartenant davantage à une échelle de proximité, comme des espaces publics de quartiers, des jardins familiaux, des alignements végétaux à échelle intra-communale, entre autres exemples. Ce dernier niveau, dit de proximité, n'est pas délimité au niveau de la cartographie à l'échelle du SCoT, même si les interviews menées au sein de notre travail de thèse, ont fait ressortir le rôle de la "tourné communale"¹⁵ dans le raffinement de cette cartographie. La déclinaison de ces éléments structurants secondaires, bien qu'avancé en termes de discussions, s'effectue de manière normative dans le cadre des schémas de Secteur et des PLUs communaux ou intercommunaux, en cours d'élaboration.

Ce passage des représentants de la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre dans les communes a permis aux acteurs porteurs de la conception de la trame (Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise – AURG) de discuter de sa faisabilité avec les acteurs locaux et de prendre connaissance des TVB déjà existantes. Certains territoires, comme le Trièvre, avaient déjà des mesures de conservation de la biodiversité appliquées à son territoire avec une cartographie de corridors écologiques, ainsi que leur propre agenda 21. Leur implication dans les définitions de la TVB est donc soulignée comme un point très positif du SCoT grenoblois face à la nécessité de prendre en

¹⁴ Pour certains d'entre eux hors périmètre SCoT, mais très bien inventoriés et pris en compte.

¹⁵ Elle consiste en une reprise de la méthode d'élaboration du SCoT grenoblois, jugée nécessaire pour une meilleure implication des élus communaux dans les discussions et ainsi désamorcer les oppositions au SCoT dues majoritairement au manque d'appropriation du projet. Les représentants de la maîtrise d'ouvrage et ceux de la maîtrise d'œuvre sont passés dans chaque commune afin de discuter les orientations du SCoT.

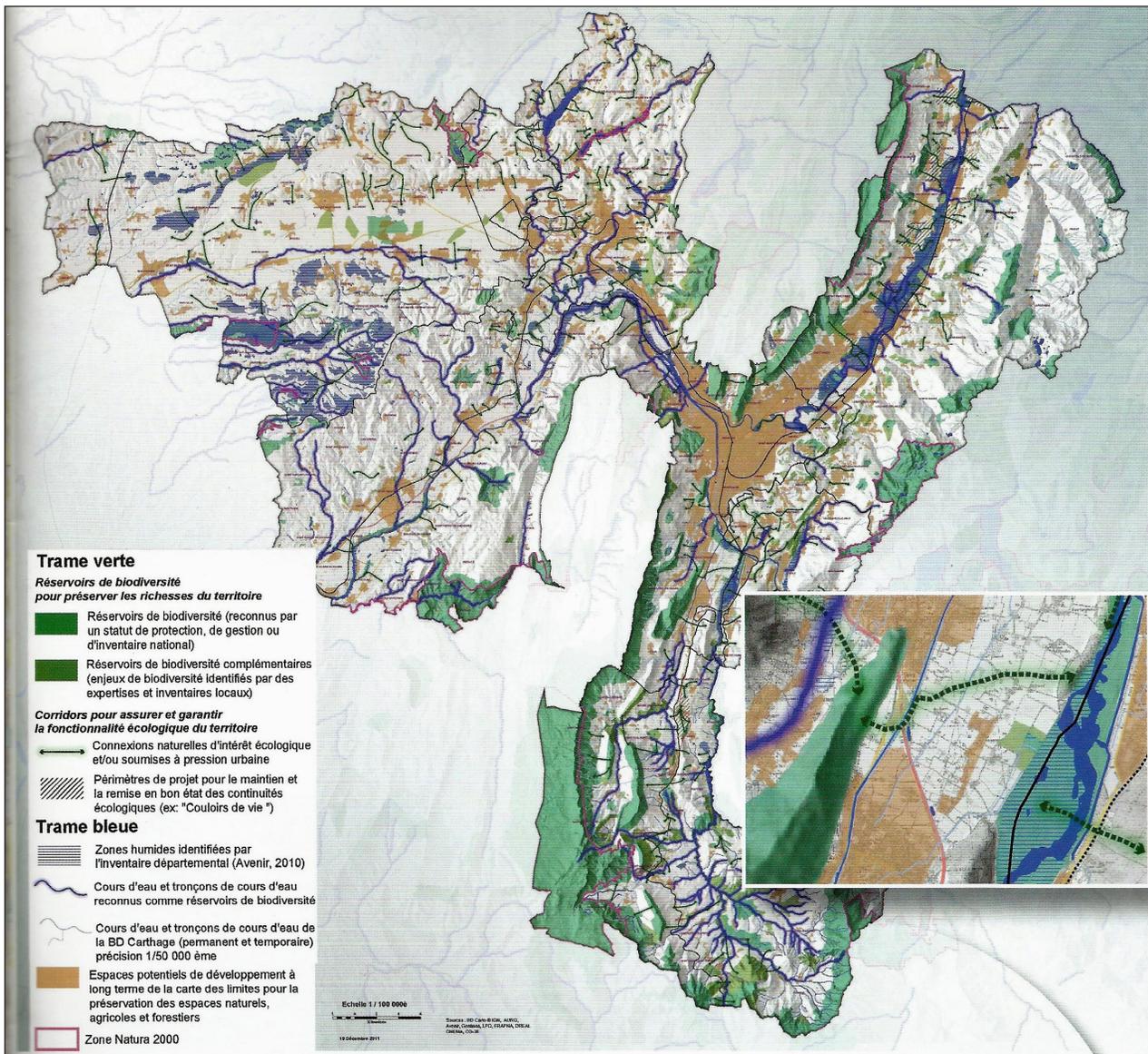


Figure 4 - Stratégie de protection de la biodiversité axée sur la structuration d'une trame vert bleue
Source: Etablissement Public du SCoT de la région urbaine de Grenoble (2011, p. 27).

compte les savoir-faire, modes de vie et connaissances empiriques des populations locales.

Nous avons fait plus que discuter avec l'agence, nous avons aussi apporté des cartes au SCoT (référence à l'Établissement Public du Scot). Les corridors écologiques ont été déjà élaborés par le SAT (syndicat d'aménagement du Trièvre) et cette documentation a été confiée à l'Agence, à l'occasion des réunions sur les trames vertes et bleues (Extrait d'entretien avec des élus du Trièvre et la présidente du SAT, 06/12/2011).

Cependant, le SCoT de la RUG n'a intégré que tardivement les principes de la Loi Grenelle II, qui datent du 12 juillet 2010. Si l'ensemble des prescriptions législatives n'a pas pu être intégré dès le départ, en revanche ses orientations ont été volontairement anticipées à travers la structuration d'une trame verte et bleue. À ce titre, le SCoT est labélisé "SCoT Grenelle" et a reçu des incitations financières qui ont permis d'approfondir les études concernant l'environnement et qui ont été mobilisées, en partie, lors de la structuration de la TVB par la tournée communale.

La recherche de l'esthétique verte ou de la biodiversité urbaine?

Quant à la présence de la nature en ville, le SCoT montpelliérain va plus loin dans ses orientations que celui de la RUG, grâce à l'exigüité de son périmètre et le niveau de détail de sa cartographie. De façon générale, ces orientations vont dans le sens de l'augmentation de la présence du vert en ville au travers du traitement végétalisé des façades et des toitures, des espaces publics et de la voirie. Les projets déclinés du SCoT ont insisté sur ce point: les nouveaux quartiers et le réseau de tramway intègrent la végétation.

Par ailleurs, le SCoT de la CAM prévoit deux types de limites d'urbanisation: les limites déterminées et les limites à conforter. Les limites à conforter sont considérées comme des fronts de transition, laissant aux communes des possibilités d'extension urbaine sur un front de 100-150 mètres. Le développement de la nature en ville est alors concurrencé par d'autres orientations telles que: réinvestir les vides urbains ou densifier les zones faiblement urbanisées. Cependant, cette bande de 100 à 150 m favorise l'insertion de la nature banalisée ce qui limite à la fois l'extension urbaine et concourt à amélioration du cadre de vie pour les populations.

Ainsi, l'application de ce principe dans les projets communaux s'est traduite par une mise en valeur du paysage et de la biodiversité urbaine au travers des jardins urbains, de petites fermes communales ou familiales et d'espaces publics à dominante naturelle.

La Figure 5 montre un exemple de l'application de cette stratégie à la ville de Pérols (secteur littoral) où un jardin coopératif communal est structuré à l'interface entre l'urbanisation (limitée stratégiquement par une voie) et les étangs. Cette action allie la volonté

de limiter l'extension urbaine de la commune et sa conséquente densification à une demande sociale croissante pour la nature jardinée. En outre, le jardin coopératif communal représente une alternative au pavillonnaire et à ses jardins individualisés. Selon l'adjointe à l'urbanisme de Pérols, la stratégie adoptée associe la mise en valeur paysagère et la protection de la biodiversité:

L'étang étant une zone remarquable, nous avons besoin de le protéger au niveau des sols et au niveau de la vue [...]; alors (dans les débats concernant l'élaboration du SCoT) nous avons pris la décision de bloquer la limite urbanisable à la route qui va jusqu'à Lattes (commune limitrophe) et concevoir un jardin coopératif [...]. Lorsque la ville se développe vers la nature, elle doit intégrer la nature. (Extrait d'entretien, 10/04/2011).

Cependant, dans bien des cas, son application relève plus d'un intérêt de valorisation paysagère des projets urbains que d'un effort d'élargir la biodiversité en ville. Dans ce contexte, la structuration des partenariats publics-privés dans la réalisation des nouveaux quartiers ou dans leur réhabilitation, laisse une large marge de choix des projets et de paysagisme aux entrepreneurs. Cela est tout à fait légitime, mais ne constitue pas automatiquement un atout pour l'intégration de la biodiversité en zone urbaine.

À l'échelle de la RUG, les recommandations concernent encore l'articulation de la trame verte bleue et des espaces naturels à l'échelle intercommunale avec une trame verte urbaine à l'échelle communale, constituée des parcs et des espaces publics en général. Comme la CAM, le SCoT grenoblois incite à l'utilisation de façades et de toitures vertes et à l'alignement vert des voiries. Il prévoit aussi un traitement spécial



Figure 5 - Jardin coopératif de la ville de Pérols

Source: Auteur (15/09/2012).

pour les fronts d'importance paysagère et esthétique, au travers de ressources comme: clôtures de valeur esthétique, arbres d'alignement dans les voiries, mise en valeur du patrimoine vernaculaire, entre autres. Les autres mesures visant à renforcer la présence de la biodiversité (interdire/limiter les éclairages publics, limiter la prolifération des espèces faunistiques et floristiques invasives, etc.), n'apparaissent qu'au titre de recommandations ayant leur prise en compte attribuée aux schémas de Secteur et aux PLUs.

Les conditions de la pérennisation de la biodiversité: la prise en compte des ressources

Nous soutenons que la préservation de la biodiversité ne dépend pas que de la présence de la biodiversité en milieu urbain et de la pérennisation des réservoirs et leurs interconnexions. Elle dépend aussi du maintien et de la qualité des ressources de ces milieux. Le SCoT n'a pas vocation à agir directement sur la protection de ressources telles que les sols, l'air et l'eau. Néanmoins, il doit les prendre en compte et assurer leur transversalité avec l'urbanisme, en fixant des objectifs.

Nous nous limitons à évoquer les orientations relatives à l'eau car il existe, ici, un document d'urbanisme spécifique: le SDAGE. C'est pour cela que les SCoTs font éventuellement référence à la problématique de l'eau (captage, traitement...). L'air et les sols tout aussi importants mais moins présents dans les documents SCoTs car il n'existe pas pour eux des documents d'urbanisme particuliers bien que les interrelations eau-sol et air/eau sont évidents.

Ainsi, en ce qui concerne les ressources en eau, le SCoT de la CAM vise à trouver des nouvelles ressources en eau, améliorer la qualité des sources existantes et favoriser une utilisation plus économe. Pour arriver à ces objectifs, les orientations du document consistent à: (a) protéger toutes les eaux de source et le milieu naturel et son renouvellement, (b) éviter l'artificialisation des ripisylves. Le SCoT préconise aussi la restauration des zones humides, des bords des étangs et de l'ensemble du milieu aquatique, l'aménagement et l'utilisation des cordons littoraux de façon agressive et la lutte contre l'intrusion du biseau salé. L'application de ces mesures donne déjà quelques résultats positifs. Lors des interviews, certains acteurs techniques et universitaires ont

souligné une significative amélioration de la qualité des eaux du Lez.

Quant à la RUG, les orientations concernant les ressources en eau sont plus larges, appuyées par l'existence d'un comité de l'eau potable et articulées autour du concept de continuité écologique appliqué aux TVB. Ces orientations servent à: (a) éviter le gaspillage de la ressource, (b) pratiquer une gestion rationnelle et économe des eaux de source, des eaux pluviales et des eaux usées, (c) prévenir la pollution des milieux par les eaux usées ainsi que dépolluer les eaux de ruissellement, (d) protéger toute eau de source, son milieu naturel et son renouvellement, (e) permettre le captage et la re-infiltration d'eau à travers de la protection des zones humides (évitant la pollution des sources et la pollution des sols et sous-sols à travers la séparation du réseau eaux usées de celui des eaux pluviales), (f) considérer l'eau pluviale comme une source et une opportunité. Pour appliquer ces orientations, le SCoT de la RUG structure une trame aquatique avec des zones tampon autour des cours d'eau en cohérence avec une trame verte (Figure 6).

Il faut rappeler que le contexte bioclimatique et géomorphologique est cependant très différent entre les deux zones d'étude.

La CAM, en pleine région méditerranéenne, est plus marquée par le stress hydrique que la RUG, et soumise à l'irrégularité des précipitations. De plus, la forte croissance urbaine de l'agglomération montpelliéraine, accroît les enjeux en termes d'assainissement et de traitement des eaux usées. A ce titre, notre analyse montre que les orientations pour les fronts d'urbanisation du SCoT montpelliérain ont très bien pris en compte ces contraintes.

La RUG présente d'importantes disparités entre les secteurs en termes de disponibilité de ressources en eau. La cartographie de cette disponibilité a structuré, parmi d'autres critères¹⁶ l'intensité de l'urbanisation future, témoignant l'interrelation entre les politiques d'assainissement et les projets territoriaux, ces derniers sous la cible d'action du SCoT. Dans la Figure 6, nous voyons que le grand déficit en ressource hydrique concerne les masses d'eau souterraines et les aquifères des secteurs comme le Trièvre (à l'extrême Sud) et le Sud Grésivaudan (à l'Ouest de la ville de Grenoble). Dans ce sens, la stratégie des trames vertes et bleues

¹⁶ Les transports en commun comptent également parmi les facteurs structurant l'urbanisation.

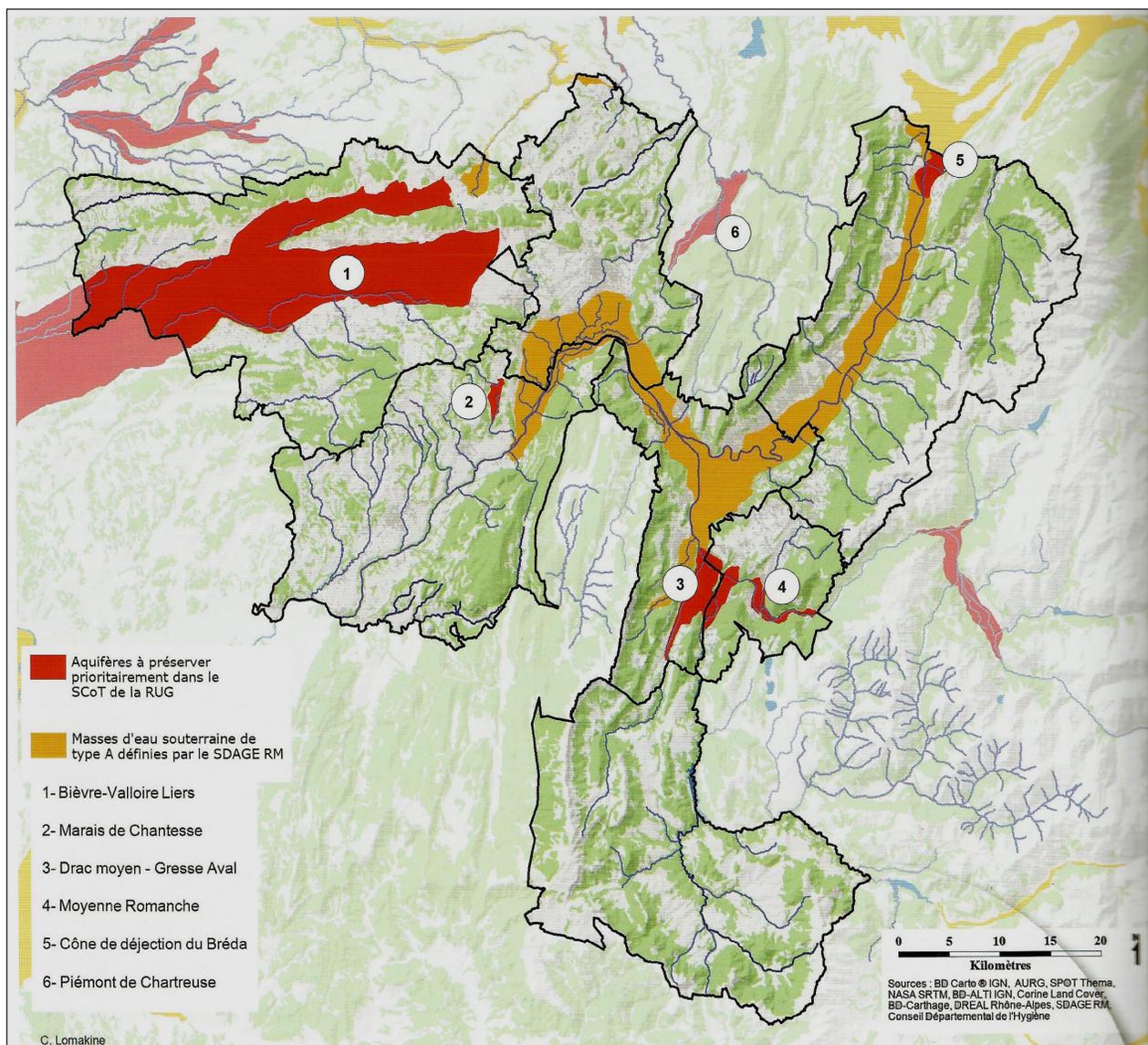


Figure 6 - Carte des aquifères à préserver dans la RUG
Source: Etablissement Public du SCoT de la région urbaine de Grenoble (2011, p. 43).

conforte en eau les zones déjà existantes soumises aux insuffisances en eau (urbanisation, activités économiques telles que l'agriculture), même si elle limite leur expansion.

Dans ce sens, les deux SCoTs ont associé de façon réaliste les limitations géographiques et d'assainissement de leurs sites à leurs orientations.

Discussions finales

Les deux exemples de SCoT s'insèrent dans des milieux variés, présentant des potentiels importants de biodiversité. Cependant, le périmètre du SCoT de

la Communauté d'Agglomération de Montpellier est beaucoup plus étroit que celui de la Région Grenobloise. Aussi, en terme de temporalité, le SCoT montpellierain a été élaboré avant les Lois Grenelles et il est donc moins compétent en matière d'environnement que celui de la RUG. Ces différences sont un facteur d'enrichissement à notre étude, mais influencent fortement nos analyses et nos considérations.

La première considération consiste dans l'établissement des périmètres SCoTs issues d'associations politiques et donc dépourvus de pertinence géographique. Dans la CAM, le constat est plus accentué puisque les garrigues et les étangs ne sont pas intégrés en leur totalité dans le périmètre

du SCoT. En revanche, le champ géographique pris en compte par le SCoT de la RUG est certes beaucoup plus vaste, mais ne concerne que le territoire de la plaine et de la vallée, excluant les deux grands parcs naturels, même si leurs chartes s'imposent au SCoT et plusieurs communes y fassent partie.

La deuxième considération consiste dans l'identification des décalages entre les orientations du SCoT et leurs déclinaisons dans les projets. En raison du recul plus important relatif au SCoT de Montpellier, ces considérations le concerneront seul et seront présentées à titre d'exemple, pour étayer nos réflexions finales.

Le premier cas est l'application des orientations concernant la préoccupation de maintenir et de remettre en état les connexions écologiques. En dépit

des importantes orientations à ce propos, l'observation des projets réalisés dans l'agglomération ces trois dernières années montre que l'aménagement des bords de la rivière du Lez est différencié et spécifique à chaque quartier ou commune, ce qui a des impacts forts dans la continuité physique des connexions écologiques.

Par exemple, le traitement du Lez du quartier Aiguelongue à Pompignane, passant par le parc Zoologique et par le quartier Les Aubes est naturel et respectueux des ripisylves. Toutefois, il s'interrompt et il est remplacé par un traitement minéralisé d'environ 1 200 mètres au niveau du quartier Antigone, pour être repris ensuite jusqu'à la mer (voir Figure 7).

Certes, le quartier Antigone a été créé dans les années 1980-1990 et, donc, avant le SCoT et les Lois



Figure 7 - Traitement différencié et non continu du bord du Lez
Source: Auteur (15/09/2012 et adapté IGN, 1994).

Grenelle. Néanmoins, le maintien de cette coupure peut constituer un fort blocage pour le déplacement des espèces, en raison du fort degré d'artificialisation des quartiers qui l'entourent.

Un second exemple démontre une espèce de "priorité" de l'esthétique sur la préservation de la biodiversité quand nous observons l'application des orientations concernant les mesures de conservation des ressources en eau et les orientations concernant la présence de la verdure en ville, appliquées dans les projets urbains. Une forte contradiction est apparue quand, dans une région soumise à une indisponibilité en eau saisonnière comme c'est le cas en Méditerranée, l'essentiel du paysagisme urbain est dépendant de l'arrosage artificiel. La Figure 8 montre le résultat observé face au rationnement d'eau saisonnière nécessaire pour garantir l'assainissement de l'ensemble de la population. Il en résulte donc que l'application des orientations concernant la conservation de la biodiversité en ville est variable et fortement dépendante des autres intérêts.

Certes, dans les représentations citoyennes d'une ville durable la présence de la nature et la présence du vert en ville semble être un facteur d'appui à la conservation d'une biodiversité urbaine. Néanmoins, la durabilité des actions doit prendre en compte l'ensemble des facteurs nécessaires à la conservation de la biodiversité, comme la disponibilité des ressources en eau et non seulement l'image esthétique - et déjà très internationalisée - d'une "ville durable".

Malgré ces distorsions relativement préjudiciables à une prise en compte totale de la biodiversité, les nouveaux documents d'urbanisme constituent vraiment une avancée par rapport aux outils précédents dans le domaine de la prise en compte de la biodiversité par l'aménageur. Les orientations formulées par les deux SCoTs en terme de protection des zones de nature ordinaire et de continuum écologique favorisent les connexions avec des espaces limitrophes et non encadrés par les SCoTs, donnant du sens à tout le réseau écologique.



Figure 8 - Lignes végétalisées du tramway à Montpellier, la partie ombragée a partiellement résisté à la sécheresse
Source: Auteur (20/07/2012).

Si le résultat de la prise en compte de la biodiversité par les documents reste important mais encore insuffisant, nous espérons que les futurs SCoTs "Grenelle", lancés après la Loi Nationale pour l'Environnement (France, 2010), auront, encore plus que nos deux cas d'étude, des marges de manœuvre et d'influence sur le maintien de la biodiversité, en intégrant, dès l'amont de la réflexion, le concept de biodiversité.

Références

- Ahern, J. (2003). Greenways in the USA: theory, trends and prospects. In R. Jongman & G. Pungetti (Eds.), *Ecological networks and greenways: concept, design, implementation* (p. 34-55). Cambridge: Cambridge University Press.
- Atger, C. (2009). La ville est riche de sa biodiversité. *Diagonal*, 179, 30-32.
- Blanc, N. (1995). *La nature dans la cité* (Thèse de doctorat). Paris: Université de Paris.
- Boitani, L., Falcucci, A., & Maiorano, L. (2007). Ecological networks as conceptual frameworks or operational tools in conservation. *Conservation Biology*, 21(6), 1414-1422.
- Camproux-Duffrène, M.-P., & Lucas, M. (2012). L'ombre portée sur l'avenir de la trame verte et bleue. Quelques réflexions juridiques. *Développement Durable & Territoires*, 3(2), 1-11. Récupéré le 20 août 2012, de <http://developpementdurable.revues.org/>
- Carrière, S., Herve, D., Andriamahefazafy, F., & Meral, P. (2008). Corridors, passage obligé? L'exemple malgache. In A. Albertin & E. Rodary (Dir.), *Aires protégées: espaces durables?* (p. 89-112). Marseille: Editions IRD.
- Centre d'Études sur les Réseaux, les Transportes, l'Urbanisme et les constructions publiques – CERTU. (2009). *Chronoaménagement et autoroute autrement: la proximité au secours du territoire* (200 p.). Lyon: Editions Certu.
- Centre National de Recherche Scientifique – CNRS. (2006). *Focus: la biodiversité*. Paris: CNRS. Récupéré le 24 août 2012, de http://www.cnrs.fr/fr/organisme/docs/espacedoc/biodiv_fr_web.pdf
- Choay, F. (1965). *L'urbanisme, utopies et réalités: une anthologie* (448 p.). Paris: Editions du Seuil.
- Clergeau, P. (2010). *La biodiversité urbaine ne se développera pas sans l'implication des urbanistes et des citoyens*. Paris: CNRS. Récupéré le 26 août 2012, de <http://www.cnrs.fr/biodiversite2010/>
- Clergeau, P., & Désiré, G. (1999). Biodiversité, paysage et aménagement: du corridor à la zone de connexion biologique. *Mappe Monde*, 55(3), 19-23.
- Etablissement Public du SCoT de la région urbaine de Grenoble. (2011). *Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Urbaine Grenobloise – ScotRUG*. Grenoble. Récupéré le 23 juin 2012, de <http://www.region-grenoble.org>
- Finger-Stich, A., & Gimire, K. (1997). *Travail culture et nature: le développement local dans le contexte des parcs nationaux et naturels régionaux de France* (234 p.). Paris: L'Harmattan.
- Forman, R. T. T., & Godron, M. (1986). *Landscape ecology* (619 p.). New York: John Wiley & Sons.
- France. (2000, décembre 13). *Loi n. 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains*. Paris: Journal Officiel de la République Française. Récupéré le 23 juin 2012, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000005630252>
- France. (2010, juillet 13). *Loi n. 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement*. Paris: Journal Officiel de la République Française. Récupéré le 23 juin 2012, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000022470434&categorieLien=id>
- Héritier, S. (2010). Participation et gestion dans les parcs nationaux de montagne: approches anglo-saxonnes. *Revue de Géographie Alpine*, 98(1), 155-176. <http://dx.doi.org/10.4000/rga.1128>.
- Héritier, S., & Laslaz, L. (2008). *Les parcs nationaux dans le monde* (Collection Carrefours, 312 p.). Paris: Ellipses.
- Hess, G. R., & Fischer, R. A. (2001). Communicating clearly about conservation corridors. *Landscape and Urban Planning*, 55(3), 195-208.
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques – INSEE. (2012). *Aire Urbaine: définition*. INSEE. Récupéré le 3 septembre 2012, de <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/aire-urbaine.htm>
- Institut National de l'Information Géographique et Forestière – IGN. (1994). Saint-Mandé. Scan photo satellite.

- Mangin, D. (2010). *La ville franchisée, formes et structures de la ville contemporaine* (480 p.). Paris: Editions de La Villette.
- Montpellier Méditerranée Métropole. (2006). *Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération de Montpellier – SCOT/CAM*. Montpellier. Récupéré le 23 juin 2012, de <http://www.montpellier-agglo.com>
- Ovaskainen, O. (2002). Long-term persistence of species and the SLOSS problem. *Journal of Theoretical Biology*, 218(4), 419-433. <http://dx.doi.org/10.1006/jtbi.2002.3089>.
- Plottu, E., & Plottu, B. (2009). Logiques territoriales et aménagement durable du territoire: quelles règles de coordination et de décision? *Géographie, Économie, Société*, 11(4), 283-299. <http://dx.doi.org/10.3166/ges.11.283-299>.
- Primack, R., & Ratsirarson, J. (2005). *Principe de base de la Conservation de la Biodiversité* (294 p.). Madagascar: Foundation MacArthur/ESSA/CITE.
- Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique. (2010). *Perspectives mondiales de la diversité biologique* (94 p.). Montreal. Récupéré le 11 janvier 2013, de <http://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-fr.pdf>
- Toublanc, M., & Bonnin, S. (2012). Planifier les trames vertes dans les aires urbaines: une alliance à trouver entre paysagisme et écologie. *Développement Durable & Territoires*, 3(2), 1-20. Récupéré le 11 septembre 2012, de <http://developpementdurable.revues.org/9347>
- Vimal, R., Mathevet, R., & Thompson, J. D. (2011). The changing landscape of ecological networks. *Journal for Nature Conservation*, 20(1), 49-55.

Reçu: Sept. 17, 2015

Approuvé: Déc. 11, 2015