

La mise en œuvre d'un SCoT

La localisation du développement urbain déclinée dans le PLU



En application de l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme, le SCoT « *détermine les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs de développement durable* » :

- L'équilibre entre :
 - > Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés...
 - > L'utilisation économe des espaces naturels...
- La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquable ;
- La diversité des fonctions urbaines [...], la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques [...] ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, [...] de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports collectifs ;
- La réduction des gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et de la production énergétique à partir de sources renouvelables [...] »

Afin d'atteindre ces objectifs et sur la base d'un diagnostic territorial, les douze SCoT analysés ont défini des enjeux de développement urbain que les PLU doivent intégrer dans une relation de compatibilité. La présente synthèse a pour objet de restituer les résultats de l'analyse d'une vingtaine de PLU portant sur les modalités de déclinaison de ces enjeux à l'échelle de leur territoire communal, voire intercommunal.

Cette publication a été
réalisée avec le soutien
de la direction générale
de l'Aménagement,
du Logement et de
la Nature (DGALN)



MINISTÈRE
DE L'ÉGALITÉ
DES TERRITOIRES
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE



► Du diagnostic au PADD : le SCoT, un cap et un cadre de réflexion précieux pour le PLU

■ Le diagnostic

En règle générale, le diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration ou de révision d'un PLU ne remet pas fondamentalement en question celui du SCoT. En effet, le diagnostic du SCoT constitue un fil conducteur pour les auteurs de PLU, notamment pour la construction du PADD.

Même si certaines hypothèses font l'objet d'après négociations, les données démographiques voire celles issues d'un diagnostic foncier du SCoT alimentent le PLU. Néanmoins, il peut être constaté parfois une surévaluation du développement démographique, des besoins en construction de logements. Dans le cas du PLU de Divion, le SCoT de l'Artois a émis un avis favorable avec réserves sur ce PLU.

- **PLU Calonne (SCoT de l'Artois)** reprend le diagnostic foncier réalisé par le SCoT Artois dans l'objectif de localiser les emplacements disponibles en zone U et de combler et densifier les dents creuses dans le tissu urbain.

D'autres diagnostics réalisés dans le cadre de documents sectoriels (PLH, PDU), de la mise en place d'une charte architecturale et paysagère ou d'études diverses et variées complètent celui réalisé par le PLU.

- **PLU Ostwald (schéma de cohérence territoriale de la région de Strasbourg)** : complète son diagnostic par celui réalisé dans le cadre du PLH. Il reprend les objectifs du SCoT et du PLH en se fixant un but de 1 800 logements sur 10 ans, soit une augmentation de 4 500 habitants sur 10 ans.
- **PLU Obernai (SCoT Piémont des Vosges)** : l'élaboration de la charte architecturale et paysagère dont le diagnostic réalisé en 2001 a permis au PLU d'Obernai de se fixer des priorités dans la gestion patrimoniale de l'espace, de la densité, le choix d'une stratégie de développement économique et d'implantation des équipements.
- **PLU Saint-Nazaire (SCoT Métropole Nantes – Saint-Nazaire)** : les études architecturales et morphologiques par quartier ont été réalisées pour évaluer dans quelle mesure le tissu urbain peut être densifié sans altérer les éléments paysagers ; elles ont abouti à l'écriture des nouvelles règles de hauteur et d'emprise au sol. Le couplage de ces données avec une étude

foncière pour repérer les disponibilités foncières a permis de déterminer le nombre de logements à construire en tissu urbain, soit 3 500 logements d'ici 15 ans. Des études paysagères pour déterminer les boisements à préserver le long du littoral ont complété ces études architecturales.

En outre et sans remettre en cause totalement le diagnostic du SCoT, certains PLU inscrivent leur diagnostic dans une démarche privilégiant les enjeux environnementaux. Il peut s'agir des démarches de type AEU initiées par l'Ademe ou d'autres s'en rapprochant.

- **PLU Montmélian (SCoT Métropole Savoie)** réalise un diagnostic selon les principes d'une démarche d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) initiée par l'Ademe intégrant les préoccupations environnementales en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement : croisement des enjeux environnementaux et d'urbanisation.

- **PLU Ercé-près-Liffré (SCoT pays de Rennes)** applique une démarche « *approche développement durable des opérations d'urbanisme* » (Addou) portée par l'agence d'urbanisme et l'Ademe, déclinaison à l'échelle du pays de Rennes de la démarche AEU intégrant en plus les questions de formes urbaines, de mixité sociale, de déplacements pour l'élaboration de la ZAC du Bocage de l'Illet qui porte sur la totalité des extensions urbaines à court/moyen terme de la commune.

Quelles que soient les modalités d'élaboration du diagnostic du PLU, aucune n'a remis fondamentalement en question le diagnostic plus général réalisé par le SCoT. Au contraire, le PLU l'a affiné pour en constituer une des clefs de la construction de son PADD.

■ Le PADD

La majorité des PADD des PLU analysés s'inscrit dans les objectifs du SCoT de développement urbain maîtrisé, de diversité de fonctions urbaines, de mixité sociale et d'obligation de densité autour des axes de transports en commun. En effet, le PADD du SCoT fixe un cap ou une tendance aux PLU tout en mettant l'accent sur certaines thématiques stratégiques.

■ **PLU Saint-Pryvé-Saint-Mesmin (SCoT CA Orléans Val de Loire)** : pour favoriser la diversité des fonctions urbaines, le PADD affiche comme objectif de renforcer l'attractivité des centralités existantes en y implantant des équipements, commerces et services.

■ **PLUi Montrevel (SCoT Bourg-Bresse-Revermont)** : pour atteindre l'objectif de mixité sociale, il est précisé que « toute nouvelle opération d'aménagement comportera au minimum 20 % de logements sociaux pour le pôle structurant de Montrevel et près de 15 % pour les bourgs de Jayat et Malafretz ».

■ **PLU L'Hermitage (SCoT pays de Rennes)** : pour densifier autour des axes de transports en commun, la commune souhaite notamment renforcer l'attractivité du bourg et valoriser le foncier à proximité de la gare.

Au-delà de cette corrélation classique entre le PADD du SCoT et celui du PLU, il faut noter que le SCoT peut donner un lien aux différentes bonnes idées préexistantes localement et permettre de raccrocher la stratégie communale à un raisonnement supracommunal. Parfois, le SCoT sert à justifier certains choix communaux, notamment sur la localisation des zones d'activités ou de la gestion des zones inondables.

■ **PLU Ostwald (SCOTERS)** : le SCOTERS a amené les élus d'Ostwald à enclencher une réflexion sur la question du « *pôle d'emplois et des services, le devenir du potentiel foncier en cœur de ville et son accès depuis la gare* ». Il leur donne aussi des clefs d'entrée sur la définition d'un morceau de ville (préservation de l'environnement, articulation entre TC et urbanisation, développement de l'habitat).

Par ailleurs, l'analyse menée sur les PLU a conduit à constater qu'une minorité de PLU examinés élabore un PADD intégrant des problématiques proches des préoccupations environnementales et énergétiques issues de la loi portant engagement national pour l'environnement. Malgré des SCoT issus de la loi SRU¹, ces PLU ont intégré ces enjeux dans leurs différents documents. En effet, même si le SCoT fixe des grandes tendances, il laisse une marge de manœuvre importante pour traiter des thématiques qu'il n'a pas développées ou peu traitées.

■ **PLU Montmélian (SCoT Métropole Savoie)** : le projet de PADD se fixe l'objectif de « continuer d'agir en matière de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables ». La commune est pionnière en matière d'utilisation d'énergies renouvelables, son engagement solaire remontant à plus de 20 ans. Elle poursuit cet engagement et se positionne comme « pôle d'expérimentation des nouvelles technologies solaires » dans le cadre des projets de constructions publics et privés. Elle souhaite réduire sa consommation énergétique et ses émissions de gaz à effet de serre. Sur les secteurs de développement d'urbanisation, la commune demande aux opérations de constructions d'intégrer un objectif d'efficacité énergétique et de recours aux énergies renouvelables pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. Elle étudie par ailleurs les possibilités de substitution de l'énergie dans les réseaux de chaleur de ces quartiers. L'extension, la densification et le renouvellement urbain se fondent sur une approche d'urbanisme et d'architecture bioclimatique. En outre, la commune a pour objectif de poursuivre la mise en valeur du cadre paysager et conserver la biodiversité par la création de la trame verte et bleue urbaine fondée sur les continuités écologiques du territoire (pelouses sèches, zones humides, haies, boisements et espaces verts...).

■ **PLU Francin (SCoT Métropole Savoie)** : la commune aménage le territoire selon une approche environnementale par la réduction de la consommation énergétique, la réduction de gaz à effet de serre. Une carte de synthèse des enjeux a été élaborée dans le cadre du PADD. La démarche AEU a conduit à modifier le choix d'urbanisation opéré par le SCoT. En effet, les deux pôles préférentiels (Longeray ouest et Chavord) sont grevés en majeure partie par la prise en compte des zones humides. La commune de Francin a classé une bonne partie de ces secteurs en « N », en privilégiant une orientation vers un secteur proche de la gare de Montmélian (commune voisine). Un débat est actuellement en cours sur l'inconstructibilité d'un secteur induit par la prise en compte des zones humides.

En conclusion, l'examen de la vingtaine de PLU constituant le socle de notre étude confirme que le diagnostic et le PADD du SCoT constituent un cadre de réflexion et d'aide à l'élaboration du diagnostic et du PADD du PLU, ces documents étant toutefois complétés et parfois amendés par rapport aux termes plus généraux du SCoT.

1. Loi solidarité et renouvellement urbains du 13 décembre 2000.

► **Du DOG au règlement et aux orientations d'aménagement du PLU : le PLU, un outil de mise en œuvre du SCoT**

S'agissant de la localisation du développement urbain, les DOG des douze SCoT décryptés se focalisent sur trois axes principaux : la maîtrise du développement urbain avec pour objectif principal une gestion économe des espaces agricoles et naturels, l'atteinte des objectifs de diversité des fonctions urbaines, et de ceux de la mixité sociale en prévoyant les capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour satisfaire les besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques. Le PLU orchestre la mise en œuvre du DOG par sa déclinaison obligatoire dans les documents graphiques et écrits du règlement et facultative dans les orientations d'aménagement. Dans certains cas, cette logique descendante n'est pas aussi naturelle. En effet, les logiques « remontantes » dominent parfois, même si elles commencent à s'estomper : le SCoT se résume parfois à un collage de PLU ou de POS déjà approuvés. Dans certains cas, comme le PLU d'Ercé-près-Liffré et du SCoT du pays de Rennes, l'échange entre les élus dans la construction concomitante de leurs projets d'aménagement respectifs peut être positif : le SCoT a influencé le PLU sur la densité et les formes urbaines pour les extensions d'urbanisation, le PLU a influencé le SCoT sur les directions d'urbanisation et le potentiel d'urbanisation.

Concernant les modalités d'accompagnement des auteurs du PLU dans cet exercice de déclinaison du DOG, plusieurs postures ont été décrites et analysées dans la fiche relative à l'animation et la gouvernance en matière de mise en œuvre du SCoT. Il convient de s'y reporter.

■ **Les objectifs récurrents du DOG en matière de développement urbain**

S'agissant du développement urbain, les douze SCoT étudiés convergent vers l'objectif de respecter les principes énoncés à l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme précité : maîtrise du développement urbain, mixité sociale, diversité des fonctions urbaines.

La maîtrise du développement urbain

Dans les douze SCoT analysés, la gestion économe de l'espace est assurée assez généralement par un choix d'armature urbaine favorisant la densification, le renouvellement urbain, par l'inscription des extensions urbaines dans la continuité de l'existant et par la limitation du développement des hameaux et des villages. Dans de plus rares cas, ces objectifs peuvent être complétés par celui d'une gestion économe du foncier destiné aux activités économiques.

■ **SCoT Métropole Nantes – Saint-Nazaire** : objectif de regrouper les nouvelles zones d'activités (ZA) autour des pôles d'échange afin d'éviter des continuités urbaines le long des principaux axes de communication et donc de privilégier un aménagement dans la profondeur. En outre, ce SCoT incite à réinvestir les ZA sous-utilisées, à éviter un surdimensionnement des nouvelles zones, à prévoir une desserte en transports en commun des nouvelles zones et à implanter dans le tissu urbain les activités économiques compatibles avec l'habitat.

■ **Le SCoT de l'Artois** a introduit deux règles prescriptives pour limiter l'étalement urbain :

- Créer deux logements sur trois en zone urbaine existante afin d'optimiser le potentiel important de terrains libres en zone U avant de programmer des zones à urbaniser (le reste se fera en AU existantes). Néanmoins, si une commune ne possède pas suffisamment de foncier mobilisable en zone U, ce dont elle devra justifier, celle-ci sera autorisée à construire davantage en zone AU.
- En dehors des zones U, application de la règle des 40 m consistant à proscrire toute urbanisation nouvelle sur les espaces non bâtis inscrits le long d'un linéaire de voirie, entre deux constructions distantes de 40 m. L'application de cette règle des 40 m veille « à pérenniser ou restituer une vocation agricole ou naturelle à ces espaces afin d'éviter le phénomène d'urbanisation linéaire continu et la disparition des coupures paysagères entre les bourgs ».

Afin de décliner l'objectif du SCoT « au moins deux nouveaux logements sur trois à réaliser au sein des zones U existantes et le reste en zones AU existantes [...] », le SCoT en lien avec l'agence d'urbanisme a élaboré une méthodologie du « diagnostic foncier ». Cette dernière constitue un outil pratique à mobiliser dans le cadre de la révision des documents d'urbanisme et permet de déterminer et de qualifier le gisement foncier libre à vocation habitat au sein des zones U. Parmi les cinq phases que compte cette méthode, une consiste à calculer un coefficient d'aménagement visant à déterminer la qualité d'une zone à travers plusieurs indicateurs : la proximité des services, la proximité d'une centralité géographique, la proximité des transports en commun, la sécurité de la zone, la proximité de projets. Le coefficient est noté sur 12 points (2 points pour les services, la centralité géographique, les projets, 1 point pour la sécurité, les réseaux, 4 points pour les transports

en commun). Une fois ce coefficient déterminé, la méthode consiste à déterminer le « potentiel de mutabilité » : les zones U libres dont la mobilisation foncière semble facile, celles où une difficulté d'acquisition est connue. Sont jugées intéressantes, les zones U à coefficient d'aménagement fort avec une mutabilité « sans blocage apparent » et « blocage avéré » ainsi que celles à coefficient d'aménagement moyen avec une mutabilité « sans blocage apparent ».

■ **Le SCoT Pays de Rennes** consolide le principe de la « ville archipel » en localisant les extensions urbaines compactes en continuité des bourgs existants et en préservant des coupures d'urbanisation entre les bourgs et agglomérations. Les secteurs d'urbanisation possibles des communes sont indiqués par des flèches de direction, en cohérence avec les analyses paysagères et environnementales. Les directions qui ne sont pas indiquées ne sont pas susceptibles de recevoir une urbanisation nouvelle, exceptés des équipements publics d'intérêt collectif.

Concernant le choix d'une armature urbaine, il est encadré dans la plupart des SCoT examinés par la détermination d'une enveloppe urbaine ouvrant un « droit » à la densification et à l'extension, différencié selon la typologie de polarités de l'armature. Ces enveloppes sont souvent exprimées en nombre d'ha distinguant logements/activités/équipements publics, en nombre de logements par ha, voire en m² SHON pour les activités économiques. Dans certains SCoT analysés, le calcul de cette enveloppe intègre un coefficient de rétention foncière. En parallèle de cette détermination de l'enveloppe, un phasage de l'ouverture à l'urbanisation des extensions résidentielles est parfois proposé.

■ **SCoT Piémont des Vosges** : les enveloppes urbaines se rapportent à un état « zéro » de référence. Elles sont identifiées à la parcelle et cartographiées dans le DOG : les extensions admissibles en dehors de cette enveloppe urbaine de référence sont exprimées en nombre d'ha, distinguant logements/activités/équipements publics et en appliquant un coefficient de rétention.

■ **SCoT Pays de Rennes** : l'enveloppe est exprimée en m² de SHON minimale pour les extensions urbaines à dominante économique, tertiaire ou mixte en fonction de l'éloignement du cœur de métropole : 3 000 m² SHON/ha en cœur de métropole, 1 750 en couronne d'agglomération.

■ **SCoT Bourg-Bresse-Revermont** : l'ouverture à l'urbanisation des extensions résidentielles est régulée par un phasage en tranches : deux tranches égales pour les urbanisations communales inférieures à 10 ha, quatre tranches égales pour les urbanisations communales supérieures à 10 ha, ouverture des tranches ultérieures conditionnées à l'avancement des tranches précédentes et à la réalisation de la part de croissance dans tous les niveaux de l'armature territoriale, créant ainsi un effet cliquet permettant le confortement des tranches précédentes.

La diversité des fonctions urbaines

La majorité des SCoT de l'échantillon étudié se fixe comme but de respecter le principe de satisfaire sans discrimination les besoins présents et futurs de la population, notamment en matière d'habitat, d'activités économiques, d'équipements publics et d'équipements commerciaux. L'objectif principal poursuivi par les orientations du DOG est d'introduire une mixité des fonctions dans des tissus urbains parfois proches des transports en commun.

■ **SCoT Lens-Liévin-Hénin-Carvin** : au travers de leur zonage, les documents d'urbanisme locaux « doivent permettre l'introduction d'une mixité dans l'habitat et (ou) des fonctions dans les cités minières. Des études urbaines sont préconisées afin de viser une meilleure intégration du parc minier dans le tissu urbain. Des liaisons favorisant les déplacements piétons et cyclistes peuvent par exemple être réalisées entre les centres urbains et les quartiers excentrés ». « La rénovation des logements miniers doit être poursuivie et achevée dans les meilleurs délais possibles. »

■ **SCoT Orléans Val de Loire** : l'un des principaux axes de développement durable de l'agglomération est de promouvoir la « ville de proximité », c'est-à-dire « d'offrir les meilleures facilités d'accès aux fonctionnalités de la ville, en garantissant des conditions de mobilité performantes à l'ensemble des habitants ». L'orientation générale du DOG est de privilégier les opérations de renouvellement urbain plutôt que les extensions urbaines. S'agissant du renouvellement urbain, les orientations portent par exemple sur la favorisation prioritaire du développement urbain dans les secteurs desservis par les transports collectifs, sur le renforcement de l'attractivité des pôles urbains et des centralités existantes en y implantant de manière privilégiée les équipements publics,

commerce de voisinage et de services (incitation à l'utilisation des OA dans les secteurs centraux des PLU). Concernant les secteurs d'extensions urbaines, les orientations portent notamment sur la liaison de l'urbanisation de secteurs en extension urbaine à la création de desserte en transports collectifs efficaces, l'établissement des conditions de « mixité d'usage des nouveaux quartiers par une programmation de logements diversifiés, d'activités génératrices d'emplois (artisanat, bureaux...) ». Sur la commune de Semoy, ce SCoT renforce l'attractivité des centralités existantes en y implantant équipements, commerces de proximité et services.

Typologie de l'habitat et mixité sociale

La totalité des SCoT étudiés inscrit cet objectif dans leur DOG, notamment en indiquant un nombre minimum ou un pourcentage de logements sociaux à réaliser dans les opérations de construction neuve ou en diversifiant la typologie des logements exprimée en pourcentage de logements collectifs et individuels. Certains SCoT combinent la politique de l'habitat à la mise en place d'une stratégie foncière pour favoriser cette mixité sociale.

■ SCoT Métropole Nantes – Saint-Nazaire :

« Le SCoT affirme la nécessité de développer une offre d'accession à prix maîtrisés pour les ménages aux revenus modestes et intermédiaires. Pour l'agglomération de Saint-Nazaire, cet objectif rejoint celui de proposer aux jeunes actifs une offre d'habitat à l'intérieur de l'agglomération. Dans le cadre de cette orientation, la Carene s'engagera dans deux politiques nécessairement conjuguées :

- une politique de maîtrise foncière avec la définition d'un coût d'objectif négocié entre la collectivité et le promoteur, conduite en particulier dans le cadre d'opérations mixtes associant accession sociale et accession libre ;
- une politique d'aide directe aux accédants, ouvrant droit à la majoration du prêt à taux zéro. »

■ SCoT de l'Artois : le DOG précise que « la mise en place d'une politique foncière est nécessaire pour maîtriser l'augmentation des prix des terrains, réduire les difficultés des habitants à accéder au logement et appliquer les principes cités précédemment. Il est donc fortement souhaitable que des politiques foncières soient mises en œuvre par les collectivités locales composant le syndicat mixte, en cohérence avec celles des autres collectivités territoriales et de l'État ». Le DOG incite à développer un

volet foncier dans le programme d'action du PLH, les PLU à réfléchir à une stratégie foncière à mener à travers la réalisation de ZAC, de ZAD, d'emplacements réservés.

■ SCoT de Dombes : il prescrit 35 % de collectifs et 65 % d'individuels avec l'objectif de 30 % de logements créés à l'intérieur de la tache urbaine en renouvellement urbain et 70 % en extension. Il se fixe comme objectif de 20 % de nouveaux logements en logements aidés.

■ SCoT Lens-Liévin-Hénin-Carvin : le DOG fixe comme prescription d'assurer une production de logements sociaux suffisante à l'échelle du SCoT et de produire des logements très sociaux type PLAI tendant vers 10 % a minima de la production totale de logements sociaux (à l'échelle du SCoT, 500 logements sociaux a minima sont construits annuellement). Une autre prescription met l'accent sur la nécessité de développer des offres de logements en accession sociale et accession classique sous-représentés afin de diversifier l'offre de logements sur le territoire. « Les PLH des deux communautés d'agglomération préciseront ou préciseront les objectifs pour chaque statut. »

■ SCoT Métropole Nantes – Saint-Nazaire :

dans l'objectif de diversifier l'offre nouvelle d'habitat, le DOG répartit spatialement les nouveaux logements locatifs sociaux par an et par intercommunalité (ex. 200 logements par an pour la Carene, 900 pour la communauté urbaine de Nantes...). Il indique en outre que ces objectifs quantitatifs « pourront être réévalués en cohérence avec les PLH et les projets de territoire des intercommunalités ».

Par ailleurs, il détermine une part minimum de 20 % de logements locatifs sociaux pour les deux agglomérations et les quatre pôles structurants des communautés de communes, 10 % pour les autres communes : possibilité de modifier ces objectifs par communes et par secteurs géographiques afin de tenir compte du contexte urbain (présence d'équipements, desserte en transports collectifs). Le DOG indique « qu'une offre d'accession à la propriété à prix maîtrisés doit être développée dans les agglomérations et les centralités périurbaines pour les ménages aux revenus modestes et intermédiaires dans un souci de mixité sociale et de lutte contre l'étalement urbain ». La diversification des formes d'habitat est « encouragée » pour toute nouvelle opération d'aménagement.

■ La traduction de ces objectifs dans le PLU : règlement écrit et graphique, orientations d'aménagement (OA)

Les orientations d'aménagement, facultatives dans les PLU de première génération, issues de la loi SRU constituent un outil opérationnel très utilisé dans les PLU analysés. Leur souplesse d'élaboration et leur portée juridique (les autorisations d'urbanisme doivent leur être compatibles) peuvent expliquer en partie leur succès. Elles prennent, dans la plupart des cas, la forme de schémas d'aménagement et précisent les principales caractéristiques des voies et espaces publics.

Le règlement graphique et écrit, cadre juridique et obligatoire pour décliner les objectifs du DOG, fixe, en cohérence avec le PADD, les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L.121-1 précité. Dans la totalité des PLU analysés, ces règles comportent l'interdiction de construire, délimitent les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles ou agricoles et forestières à protéger. Même s'il n'existe aucune relation juridique de compatibilité ou de conformité entre le règlement et les orientations d'aménagement, une cohérence est assurée avec le PADD, clef de voûte du PLU. Le rapport de présentation « cimente » toutes les pièces du PLU (PADD, OA et règlement) en expliquant les choix retenus pour établir le PADD, exposant les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement.

L'OA et la ZAC, outils opérationnels de mise en œuvre du SCoT

> OA, outil de déclinaison de la ZAC dans le PLU

En règle générale et dans l'objectif de maîtrise du développement urbain, les OA, combinées à un règlement écrit, sont rattachées à une zone AU stricte ou souple et peuvent constituer un outil opérationnel d'intégration de la ZAC (outil d'aménagement encadrant le développement urbain et répondant aux objectifs de mixité sociale et de diversité des fonctions urbaines) dans le PLU. Dans le cadre de cette « intégration² » de la ZAC dans le PLU, l'OA précise la localisation et les caractéristiques des espaces publics, la localisation prévue pour les principaux ouvrages publics, les installations d'intérêt général et les espaces verts. Le règlement écrit et graphique du PLU vient compléter cette OA.

■ **PLU Ostwald (SCOTERS)** encadre ses zones IAU et IIAU d'OA. Une OA porte sur la ZAC du Bohrie située au droit des transports en commun dans un secteur à enjeux environnementaux. Elle cartographie le principe de fonctionnement et la hiérarchisation des voiries, la répartition de la densité par secteur, les hauteurs.

■ **Exemple de la ZAC des rives du Bohrie : encadrement du développement urbain au droit des TC dans un secteur à enjeux environnementaux** : les rives du Bohrie sont un projet d'écoquartier qui fait l'objet d'une ZAC créée dans les années 2000, et qui porte une part non négligeable du développement urbain de la commune (1 000 logements prévus, par rapport à un objectif à 10 ans d'une augmentation de 1 800 logements). Le projet Bohrie est situé en secteur inondable ; il a été identifié dans le SCoT comme site stratégique. Cela a nécessité d'étudier des solutions alternatives (infiltrations, etc.) à la gestion classique des eaux pluviales.

Projet de la ZAC des rives du Bohrie - Synthèse des orientations d'aménagement - PLU arrêté décembre 2010



De plus, le quartier se structure en îlots d'urbanisation pour respecter au mieux les écoulements naturels. L'objectif du projet sur ce site est de concilier les enjeux de préservation de l'environnement et de nature en ville avec ceux du développement de l'urbanisme. Certains ont pu juger le projet comme très peu dense, mais la densité rapportée aux secteurs effectivement constructibles de la zone est réelle et permet de respecter les milieux et de valoriser la nature en ville. La création de la ZAC et l'élaboration du PLU se sont réalisées conjointement, avec des réunions de concertation croisées.

2. R.123-3-2 ancien du Code de l'urbanisme : les dispositions relatives aux zones d'aménagement concerté, prévus aux a et b de l'article L.123-3, figurent dans le règlement du PLU ou dans les OA ou leurs documents graphiques..

■ **PLU de L'Hermitage (SCoT pays de Rennes)** encadre son développement urbain par l'extension de la ZAC du Centre aux Mares Noires. Cet outil d'aménagement, encadré par une OA, renforce l'attractivité du bourg et valorise le foncier à proximité de la gare.

OAP sur la ZAC du Centre aux Mares Noires.



Source : PLU de L'Hermitage

■ **PLU Ouveillan (SCoT La Narbonnaise)** : l'ensemble des zones 1AU correspond à une opération de ZAC multisites réalisée en régie. Le projet en greffe sur le village comprend une maison de retraite, un secteur avec un pourcentage de 23 % de logement social, des parcelles de 200 à 600 m²... L'ensemble des sites de la ZAC doit permettre d'accueillir 300 nouveaux habitants dans la commune.

Schéma d'aménagement de la ZAC multisites



Source : PLU d'Ouveillan

■ **Le PLU Ercé-près-Liffré** : (1 825 habitants, SCoT Pays de Rennes) couvre l'essentiel de son urbanisation par une ZAC permettant une maîtrise publique directe du développement urbain et intégrant une démarche Addou. L'EPF Bretagne porte le foncier sur une partie de la ZAC. Un droit de préemption urbain (DPU) renforcé a été mis en place sur les zones U et AU de la commune afin d'acquérir le reste des terrains nécessaires à la réalisation de la ZAC. Cette ZAC est prévue sur 10 ans en plusieurs tranches avec la construction de 220 logements dont 25 % en lots libres, 23 % en collectifs et 12 % semi-collectifs. Le règlement graphique et écrit du PLU complète cette OA.

Périmètre de la ZAC



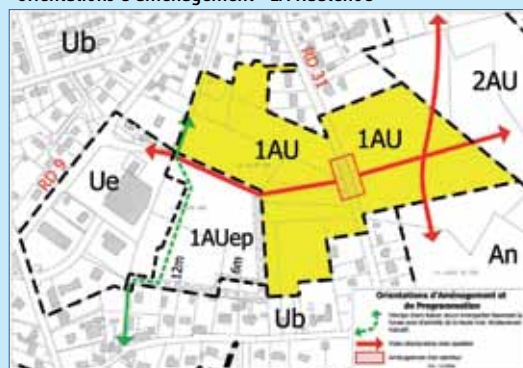
Source : PLU Ercé-près-Liffré

> OA, outil d'encadrement des extensions urbaines

Hors opérations de ZAC, les OA constituent un outil souple pour esquisser un parti d'aménagement (au minimum les accès et les voiries principales y sont indiqués), voire pour le préciser dans le cadre des zones dédiées à l'extension de l'urbanisation. Dans ce cas, ils prennent souvent la forme d'un schéma d'aménagement d'ensemble à l'échelle d'un quartier ou de plusieurs secteurs de la commune.

■ **PLU de Saint-Mars-du-Désert (SCoT Nantes - Saint-Nazaire)** : toutes les zones 1AU, correspondant aux zones d'extensions urbaines en continuité de l'existant, sont encadrées par des OA. Ces dernières définissent les principes de liaison par voirie et liaisons douces afin d'assurer une cohérence avec le reste du bourg.

Orientations d'aménagement - ZA Hautenoë

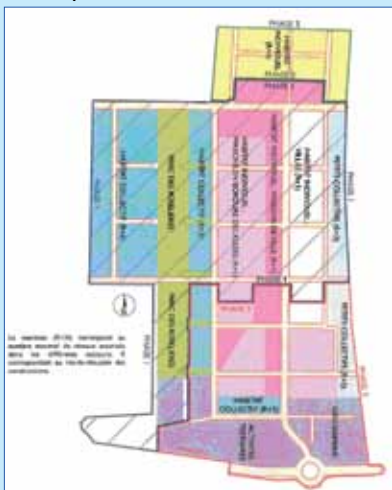


Source : PLU de Saint-Mars-du-Désert

■ **PLU d'Obernai (SCoT Piémont des Vosges)** établit des OA définissant le parti d'aménagement pour l'ensemble des zones AU (1 et 2AU). Pour l'écoquartier des Roselières de 20 ha situé à l'est de la ville (50 % du développement de la ville à moyen terme) et intégré à l'enveloppe

urbaine arrêtée par le SCoT, l'orientation d'aménagement détermine un espace de parc en cœur de quartier en précisant également les principes des accès et des dessertes internes. Cette OA, intégrant les éléments d'un projet mûri et réalisé dans le cadre d'un lotissement communal, permet aussi de phaser l'opération.

OA écoquartier des Roselières



Source : PLU d'Obernai

- > OA, outil de mise en œuvre de la mixité sociale et de la diversité des fonctions urbaines

En sus d'être un outil opérationnel de déclinaison de la ZAC et – combiné au règlement graphique – un outil d'encadrement des extensions urbaines, l'OA permet de spatialiser l'objectif de mixité sociale et de diversité de fonctions urbaines. En effet, elle ouvre la possibilité d'expliciter les différentes typologies de logements souhaités (collectifs, individuels, semi-collectifs) et les pourcentages de logements sociaux dans les programmes de logements.

- Le PLU de Francin (SCoT Métropole Savoie) arrêté utilise le levier de l'OA pour atteindre l'objectif de 20% de logements locatifs sociaux dans les programmes de logements.

Orientation d'aménagement



Source : PLU du Francin

- Le PLU de Châtillon-sur-Chalaronne (SCoT Dombes) décide d'introduire 50 % d'habitat collectif dans les secteurs couverts par les OA.

En complément des OA, outil opérationnel permettant non seulement d'encadrer les extensions urbaines mais aussi de décliner les objectifs de mixité et de diversité de fonctions urbaines, le règlement graphique et écrit constitue une pièce essentielle et obligatoire du PLU pour définir la densité, phaser et encadrer l'urbanisation, encourager la mixité sociale et la diversité des fonctions urbaines. Il gère le droit des sols que les autorisations d'urbanisme doivent respecter dans une relation de conformité. Une attention particulière doit être donc accordée à la rédaction mais aussi à la déclinaison graphique du règlement.

Le règlement graphique et écrit : cadre juridique obligatoire de la déclinaison du DOG

- > Règlement et densité

En précisant l'affectation des sols selon les usages principaux qui peuvent en être faits ou la nature des activités qui peuvent y être exercées, le règlement du PLU permet de décliner l'armature urbaine opérée dans le SCoT avec dans certains cas une négociation difficile avec celui-ci sur les quotas de surfaces d'extensions urbaines attribués impactant directement la localisation du développement urbain.

En effet, la totalité des PLU interprète ces superficies maximales réparties par secteurs géographiques, exprimées en nombre de logements par ha ou nombre d'ha, voire parfois en nombre de m² de SHON d'activité économique, comme un « droit à tirer » plus que comme un « potentiel » susceptible de répondre à des besoins identifiés.

- PLU Obernai (SCoT Piémont des Vosges) : le PLU se situe quasiment au maximum de ce que permettent les orientations du DOG du SCoT Piémont des Vosges en termes de quotas de surface, les révisions ayant plutôt ajouté qu'enlevé des zones. La commune acte qu'il existe des marges de progrès dans la définition des zones 1AU et 2AU, ce qui nécessite un travail supplémentaire de définition du projet communal.

Néanmoins, il est à signaler que l'enveloppe urbaine définie par le SCoT a été définie à partir de l'emprise urbaine constatée sur les photos aériennes de 2005 et de la négociation réalisée avec la commune sur l'intégration des projets actés ou très probables dans cette enveloppe (ancienne NA du POS).

Par ailleurs, la déclinaison de l'armature développée dans le DOG du SCoT s'opère à travers un choix de zonage. Pour chaque zone ou sous-secteur de la zone, la commune définit des règles, notamment d'implantation, de coefficient d'occupation des sols, d'emprise au sol, de hauteur correspondant à une volonté plus ou moins souhaitée de densifier sur la partie du territoire concerné.

S'agissant du choix de zonage pour la localisation et la densification des extensions, les PLU analysés utilisent les zones AU pour favoriser les opérations d'ensemble, circonscrire l'urbanisation, voire la phaser. Les zones U, quant à elles, comportent des sous-secteurs en fonction du choix de densité désiré. Pour favoriser la densité à l'intérieur des zones U, les PLU combinent généralement plusieurs règles, notamment la suppression ou l'augmentation du coefficient d'occupation des sols et/ou de l'emprise au sol, d'augmentation de la hauteur, de réduction des distances par rapport aux limites séparatives et/ou voies et emprises publiques, voire entre bâtiments.

■ **PLU Ostwald (SCOTERS)** : dans la zone UA, la commune a augmenté le coefficient d'occupation des sols de 0.8 à 1, diminué la distance entre bâtiments de 4m à 2m (quand l'un des deux bâtiments n'est pas uniquement destiné à l'habitat).

■ **PLU Calonne-sur-la-Lys (SCoT de l'Artois)** : définition d'une zone UD, zone urbaine mixte composant le tissu urbain où il n'existe pas de COS et la hauteur est fixée à 12 m.

■ **PLU Semoy (SCoT CA Orléans Val de Loire)** : en plus des deux ZAC existantes : l'une à vocation économique au sud (les Chatelliers), intercommunale avec Orléans depuis 1991 et l'autre à vocation d'habitat en mixité sociale au centre-bourg (le Prieuré) avec 130 logements, terminée en 2012, il est identifié deux zones AU à échelonner sur deux mandats, qui étaient des zones naturelles anciennement agricoles, souvent en friches.

Ces deux zones s'ouvriront à l'urbanisation dans le cadre d'opérations d'ensemble encadrées par deux ZAC : l'une à l'ouest sur 3 ha pour 2013 destinée au petit collectif, petits lots en accession à la propriété, habitat individuel groupé, l'autre au centre-bourg pour 2020. La maîtrise foncière sur ces deux opérations permet de favoriser une densité choisie (pavillons jumelés, collectifs, R+2).

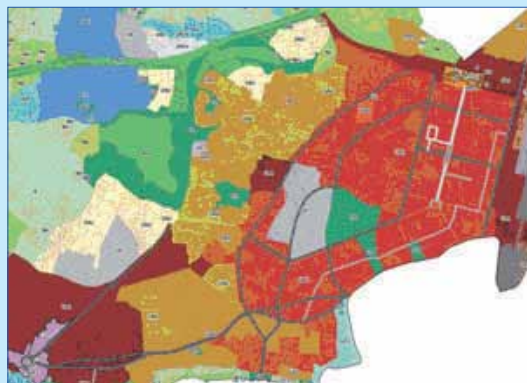
■ **PLU Saint-Nazaire (SCoT Métropole Nantes - Saint-Nazaire)** : calibrage des zones AU au plus juste en prenant en compte le potentiel de densification dans les tissus urba-

nisés. L'essentiel des zones d'extension est en ZAU avec un règlement et une OA qui seront élaborés lors de l'ouverture à l'urbanisation. Pour l'ensemble des zones AU, une densité moyenne brute est fixée à 40 logements/ha, 70 en nette. Pour respecter le principe de limiter le développement des hameaux et des villages imposés par le SCoT, aucune zone AU n'a été décidée en extension de hameaux ou écarts. De plus, il a été mené un véritable travail de dentelle : toutes les parcelles interstitielles sont classées en zone N ou A, inconstructibles. Les parcelles construites sont classées en zone Nh où seules les rénovations et les extensions de constructions existantes sont autorisées.

Les élus ont justifié ce choix par la difficulté d'une rentabilité de la réalisation de réseaux et équipements pour une population aussi dispersée. L'objectif de produire 1/3 de logements en renouvellement urbain se traduit par des objectifs de densité de construction par secteur, se déclinant eux-mêmes par une adaptation en conséquence du règlement du PLU. Le PLU décline des objectifs de densités brutes dans les zones de centralité, autour de ces zones mais aussi en franges périurbaines (cf. carte ci-dessous) hors espaces littoraux (100 logements/ha, 80 logements/ha, 60 logements/ha) en combinant la diminution du coefficient d'emprise au sol avec l'augmentation de la hauteur maximale autorisée.

La production de logements en renouvellement urbain se fait également par de vastes projets de requalification urbaine portés par la collectivité. Actuellement, 95 % de la construction neuve à vocation résidentielle se font en tissu urbain. Dans le calibrage des zones AU, le PLU de Saint-Nazaire applique une marge de 50 % pour inclure la problématique de rétention foncière. En tenant compte des 6 500 logements à construire en extension urbaine d'ici 2020, avec une densité moyenne brute de 40 logements/ha, il faut 160 ha en AU. Mais en appliquant cette marge de 50 % pour faire face aux aléas fonciers, la zone AU est calibrée à 238 ha.

Carte des densités brutes



Source : PLU de Saint-Nazaire

■ **PLU de Divion (SCoT de l'Artois)** : la règle de 2/3 de logements en zone urbaine instaurée par le SCoT de l'Artois a été appliquée selon les modalités suivantes : environ 20 ha en zone U et 1AU, 6 ha en zone 2AU d'extension urbaine avec ouverture différée soumise à modification ou révision du PLU. La zone Uca correspond au cœur de la ville où une densité forte y est autorisée avec une implantation sur limite séparative obligatoire, à l'alignement possible voire obligatoire lorsque le projet est situé en dent creuse, une absence de coefficient d'occupation des sols.

Carte des principes de développement en zone urbaine



Source : PLU de Divion

Comme l'illustrent les exemples ci-dessus, le règlement offre une multitude de possibilités, notamment pour atteindre les objectifs de densité assignés par le SCoT. Néanmoins, le règlement ne pouvant fixer qu'un maximum en termes de coefficient d'occupation des sols, d'emprise au sol, de hauteur, le droit à la densification n'est pas totalement utilisé. Pour favoriser la densité, les communes maître d'ouvrage des PLU expriment la nécessité de mettre en cohérence la totalité des règles du PLU et d'explorer les modalités de mise en œuvre dudit PLU (renforcement de l'accompagnement des porteurs de projets en phase de pré-instruction des permis).

■ **PLU Ostwald (SCOTERS)** instauration sur son territoire des périmètres de projet (L.123-2a) qui permettent le gel de la constructibilité des terrains jugés stratégiques pour la commune pendant cinq ans. Dès lors toute conception et réalisation d'un projet conduiront à ouvrir une négociation entre le porteur du projet et la commune.

■ **PLU Saint-Nazaire (SCoT Métropole Nantes – Saint-Nazaire)** identification d'une zone UA1 correspondant à une zone de projet s'appuyant sur l'utilisation en partie des projets urbains (ville port, ville ouest, pôle gare) pour densifier tout en disposant d'une souplesse réglementaire (gabarit libre car déterminé par un

projet d'ensemble, implantation article 6 libre, COS et CES non réglementés). Cette souplesse est en grande partie déterminée par les études opérationnelles.

Localisation des zones de projet



Source : PLU de Saint-Nazaire

Dans l'objectif d'introduire de la réflexion et de la cohérence dans un projet d'aménagement, certaines pistes pour développer un urbanisme de projet sont explorées par quelques PLU qui instaurent un périmètre de projet d'aménagement global et partagé ou des zones de projet.

> Règlement et objectifs de mixité sociale et de diversité des fonctions urbaines

Parmi les PLU étudiés, il a été observé l'utilisation de trois types d'outils : les périmètres de mixité sociale, les servitudes de mixité sociale, les périmètres de projet d'aménagement global.

Les deux premiers poursuivent l'objectif d'offrir une offre diversifiée de logements répondant à la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques...

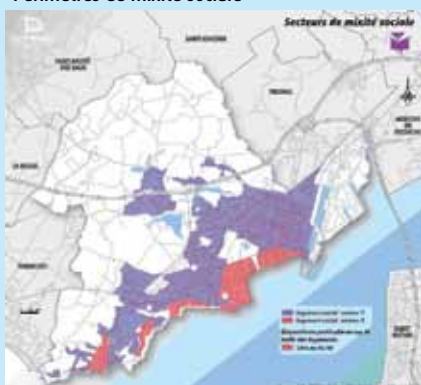
Sous réserve de justifications particulières, le troisième outil permet à la commune de mener une réflexion sur le futur projet d'aménagement tout en interdisant toutes constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement. Cette interdiction est édictée pour une durée au plus de cinq ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global.

■ **PLU Saint-Nazaire (SCoT Métropole Nantes – Saint-Nazaire)** instauration des périmètres de mixité sociale en zone U, à l'exception des quartiers pourvus en logements sociaux et en particulier sur les secteurs les plus attractifs où une envolée des prix du foncier est observée. Le périmètre 1 (cf. carte ci-dessous)

impose la réalisation d'au moins 20 % de logements sociaux (prêt locatif à usage social, Plus ; prêt locatif aidé d'intégration, PLAI) pour toute opération supérieure à 3 750 m² de SHON (soit 50 logements).

Le périmètre 2, le long du littoral, couvre un secteur dépourvu en logements sociaux du fait du coût du foncier. Au minimum 30 % de logements sociaux devront être réalisés pour les opérations de plus de 1 000 m² de SHON (soit environ 15 logements). Le secteur 2 est couvert par une autre servitude d'urbanisme : secteur pour la taille des logements. Il y aura au moins 15 % de T4/T5 pour les opérations de plus de 1 000 m² de SHON.

Périmètres de mixité sociale



Source : PLU de Saint-Nazaire

Selon la commune, la mise en place de ces servitudes n'a pas fait fuir les promoteurs, ces secteurs restent toujours attractifs. La mixité fonctionnelle est obtenue en autorisant tout type d'occupation liée aux fonctions urbaines, dont le commerce (UA1, UA2, UA3), et en réalisant une ZAC de requalification et d'extension pour les activités industrielles (ZA de Brais).

■ **PLU Ercé-près-Liffré (SCoT pays de Rennes)** instauration d'une servitude de mixité sociale sur une dent creuse en tissu urbain afin de réaliser 50 % de logements locatifs sociaux dont certains spécifiques pour personnes âgées. Suite à l'abrogation de l'article L. 123-2 b relative à la servitude de mixité sociale, ils furent remplacés, lors d'une modification du PLU, par les nouveaux périmètres de mixité sociale issus du nouvel article L.123-1 16°, la principale évolution étant qu'un périmètre de mixité sociale n'entraîne pas de droit de délaissement pour le propriétaire concerné.

Représentation graphique de l'ancienne servitude de mixité sociale



Source : PLU Ercé-près-Liffré

Représentation graphique du nouveau secteur de mixité sociale également étendue pour l'ajuster au périmètre d'une ZAC



Source : PLU Ercé-près-Liffré

► Conclusion

Que le DOG soit prescriptif ou non, l'élaboration du PLU constitue un temps de négociation avec l'établissement public de coopération intercommunale porteur du SCoT. Cette négociation (en lien avec la mise en compatibilité avec le SCoT) porte notamment sur la difficulté de décliner certains objectifs assignés par le SCoT en matière d'enveloppe bâtie, de localisation de zones d'activités et/ou de l'habitat, plus rarement concernant ceux portant sur la diversité de l'habitat ou de mixité sociale.

L'examen de la vingtaine de PLU constituant la base de l'étude confirme que le diagnostic et le PADD du SCoT constituent un cadre de réflexion et d'aide à l'élaboration du diagnostic et du PADD du PLU. Compte tenu de la transition vers une échelle communale, ces documents peuvent toutefois être

complétés, affinés et parfois amendés. Les OA facultatives dans les PLU issus de la loi SRU et le règlement sont deux outils permettant une mise en œuvre plus opérationnelle du SCoT ; le premier s'opposant en termes de compatibilité aux autorisations d'urbanisme, le second dans une relation de conformité. Les OA combinées au règlement écrit et graphique ont été très largement utilisées dans les zones AU des PLU étudiés dans le cadre notamment des ZAC. Ces OA territorialisent les extensions urbaines, notamment en esquisant un parti d'aménagement (au minimum les accès et les voiries principales). Elles déclinent les densités par secteur, les différentes typologies de logements souhaités (collectifs, individuels, semi-collectifs), voire les pourcentages de logements sociaux dans les programmes de logements.

Jusqu'à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle 2 », ni les SCoT ni les PLU ne disposaient de moyens d'imposer des densités exprimées souvent à titre indicatif en nombre de logements par hectare ou en nombre d'hectares. Le PLU de première génération (SRU) encadrait les possibilités de construire en fixant notamment des coefficients d'occupation des sols, d'emprise au sol plus ou moins élevés. Or, outre l'acceptabilité sociale et politique, la logique de densifier ou non relève pour les opérateurs de la rentabilité financière ou non de l'opération. En clair, le choix de densifier ou non relève plus d'une logique de marché que du désir d'atteindre les objectifs du PLU. Par ailleurs, le SCoT issu de la loi SRU disposait de peu d'outils pour imposer telle ou telle densité au PLU, dans une relation de compatibilité.

Par la loi « Grenelle 2 », le SCoT, en application de l'article L.122-1-5 du Code de l'urbanisme, peut introduire des mesures relatives à la densité, comme par exemple :

- imposer préalablement à toute ouverture d'un secteur nouveau l'utilisation de terrains situés en zone urbanisée et desservie par les équipements mentionnés à l'article L.111-4 du Code de l'urbanisme, la réalisation d'une étude d'impact et la réalisation d'une étude de densification des zones déjà urbanisées ;
- définir, sous réserve d'une justification particulière, des secteurs, situés à proximité des transports collectifs existants ou programmés, dans lesquels les PLU doivent imposer une densité minimale de construction.

La possibilité offerte par la loi de rendre plus prescriptif le SCoT peut être une piste mise à disposition de l'établissement public porteur du SCoT pour s'assurer des conditions de mise en œuvre de leurs orientations. Mais plus que cette possibilité d'augmenter le caractère prescriptif du SCoT, c'est l'implication politique dans l'animation de la mise en œuvre du SCoT et du PLU qui facilitera la transition d'un urbanisme réglementaire vers un urbanisme de projet.

EN SAVOIR PLUS...

Fiches thématiques « La mise en œuvre d'un SCoT » :

- Un vrai défi (synthèse) ;
- les indicateurs de suivi ;
- la préservation des espaces naturels et agricoles ;
- la localisation du développement urbain ;
- la densité et la desserte des transports collectifs.

Etd

le centre de ressources
du développement
territorial

30, rue des Favorites
75015 Paris

Tél. : 01 43 92 67 67
Fax : 01 45 77 63 63

www.projetdeterritoire.com

Certu

Centre d'études
sur les réseaux,
les transports,
l'urbanisme, et
les constructions pu-
bliques

9, rue Juliette Récamier
69456 Lyon Cedex 06

Tél. : 04 72 74 58 00
Fax : 04 72 74 59 00

www.certu.fr

Les auteurs de cette étude remercient chaleureusement pour les informations transmises, tout particulièrement les maîtres d'ouvrage de SCoT, de PLU, ainsi que les services des collectivités locales et des services déconcentrés de l'État des territoires étudiés. Ils remercient également vivement celles et ceux qui ont accepté de relire ces notes et qui, par la qualité, la pertinence de leurs observations et remarques ont contribué à leur amélioration.

Source photos 1^{re} page : © Agence d'urbanisme de l'agglomération lyonnaise

Auteurs : Chahoul Gaffar, Marc Morain (Certu)

Ont contribué : Christopher De Laburthe, Isabelle Robinot-Bertrand (Etd)
Isabelle Rougieux, Jean-Philippe Strebler (Féd. nat. des SCoT)
Silvina Rodrigues-Garcia (Fnau)
Sidonie Kohler (Cete Est)
Florence Bordère, Bertrand Depigny (Cete Lyon)
Audrey Fisse-Gatignol, Florian Fournier (Cete Nord Picardie)
Margaux Fondriest, Myriam Palud (Cete Normandie Centre)
Laurent Heitz (Cete Ouest)

Contacts : Certu : urb.certu@equipement.gouv.fr
Etd : etd@etd.asso.fr

ISSN : en cours

© Certu-2012

La reproduction totale
ou partielle du document
doit être soumise à l'accord
préalable du Certu

Éditions du Certu
Collection **Dossiers**