

Intégrer les questions énergétiques et la lutte contre le changement climatique dans les SCoT

Mai 2012

Christopher de Laburthe et Vincent Wisner, Chargés de mission Etd

Le développement durable avait largement inspiré les rédacteurs de la loi SRU, fondatrice des Schémas de cohérence territoriale (SCoT), sans pour autant exprimer de façon explicite la question énergétique et climatique, celle-ci étant sous-jacente et transversale à l'ensemble des thématiques traitées dans le cadre des démarches de planification.

A l'heure de l'application de la loi ENE (Engagement national pour l'environnement), dite Grenelle 2, des changements majeurs viennent renforcer le lien entre urbanisme et objectifs énergie-climat.

En dessinant le développement futur des activités du territoire considéré, le SCoT propose un cadre de référence pour appréhender les enjeux territoriaux de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de lutte contre le changement climatique. La première génération des SCoT « SRU » a toutefois peu abordé ces questions d'énergie et de climat.

Dans la continuité des travaux menés par Etd, l'objectif de cette note est de mettre en exergue les pistes d'actions permettant, à la lueur de la loi Grenelle 2, une meilleure prise en compte de l'énergie et du climat dans les SCoT.

Pour ce faire elle abordera l'ensemble des aspects de la question, depuis les enjeux de gouvernance jusqu'à ceux de son suivi en passant par l'établissement de son contenu - diagnostic, projet et orientations - au regard des questions énergétiques et climatiques.

Sommaire

Du SCoT SRU au SCoT Grenelle	3
1. La loi SRU : une montée en puissance de la prise en compte du développement durable dans les documents d'urbanisme sans réelle référence directe à l'énergie et au climat	3
2. Les nouvelles dispositions liées au Grenelle : vers un verdissement et un renforcement des documents d'urbanisme	6
2.1. Des objectifs climatiques et énergétiques dans les principes du droit de l'urbanisme	6
2.2. Une apparition de l'énergie et du climat dans les objectifs portés par les SCoT	6
2.3. Un élargissement des champs encadrés par le SCoT plus favorable à une meilleure appréhension des questions énergétiques et climatiques	7
2.4. Une prise en compte renforcée par les démarches de Plan climat énergie territorial (PCET)	8
Les SCoT Après-Grenelle : les modalités de prise en compte des questions énergie-climat dans les SCoT	11
1. La question de la gouvernance	11
1.1. La difficile articulation des démarches aux différentes échelles	11
1.2. Des modalités de mobilisation des acteurs différentes, à coordonner	11
2. Le développement de la connaissance locale sur l'énergie et les émissions de gaz à effet de serre	13
2.1. Quels types de données mobiliser ?	13
2.2. Quelles études spécifiques ?	16
3. L'élaboration du contenu stratégique : le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)	20
3.1. La construction de scénarios adaptés	21
3.2. La définition d'objectifs volontaristes dans le PADD	22
3.3. L'articulation du SCoT avec les autres projets et démarches du territoire	22
4. Le Document d'orientation et d'objectifs (DOO)	23
5. Le suivi du projet	35
5.1. Le suivi de la compatibilité des documents d'urbanisme	35
5.2. L'évaluation des effets et la révision du SCoT	36
Bibliographie	37
Glossaire	39

Du SCoT SRU au SCoT Grenelle



1. La loi SRU : une montée en puissance de la prise en compte du développement durable dans les documents d'urbanisme sans réelle référence directe à l'énergie et au climat

Modifiant en profondeur le droit de l'urbanisme et du logement en France, la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains, couramment appelée loi SRU, instaure le Schéma de cohérence territoriale (SCoT).

Document d'aménagement définissant les conditions générales de développement de l'urbanisation d'un territoire à moyen et long terme, le SCoT, par les orientations d'aménagement qu'il propose, impacte nécessairement sur un territoire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre, et ce sur une très longue durée.

Néanmoins, la loi SRU dans ses articles consacrés au SCoT ne contient aucune référence directe à la prise en compte des enjeux énergétiques ou climatiques : ni dans les informations attendues dans le diagnostic, ni dans les orientations que les documents d'urbanisme doivent préciser pour répondre aux objectifs de développement durable. Pour autant, c'est bien un modèle de développement urbain moins consommateur de combustibles fossiles et moins émetteur de gaz à effet de serre qui est promu tacitement au travers des objectifs assignés aux SCoT : l'établissement d'un lien entre l'urbanisation future et la création des réseaux de déplacements collectifs pour une maîtrise de la circulation automobile ; l'équilibre entre espaces urbains, espaces agricoles et espaces naturels, grâce à une maîtrise de l'étalement urbain propice à la mise en place de filières agricoles de proximité et de préservation des puits de carbone, etc.

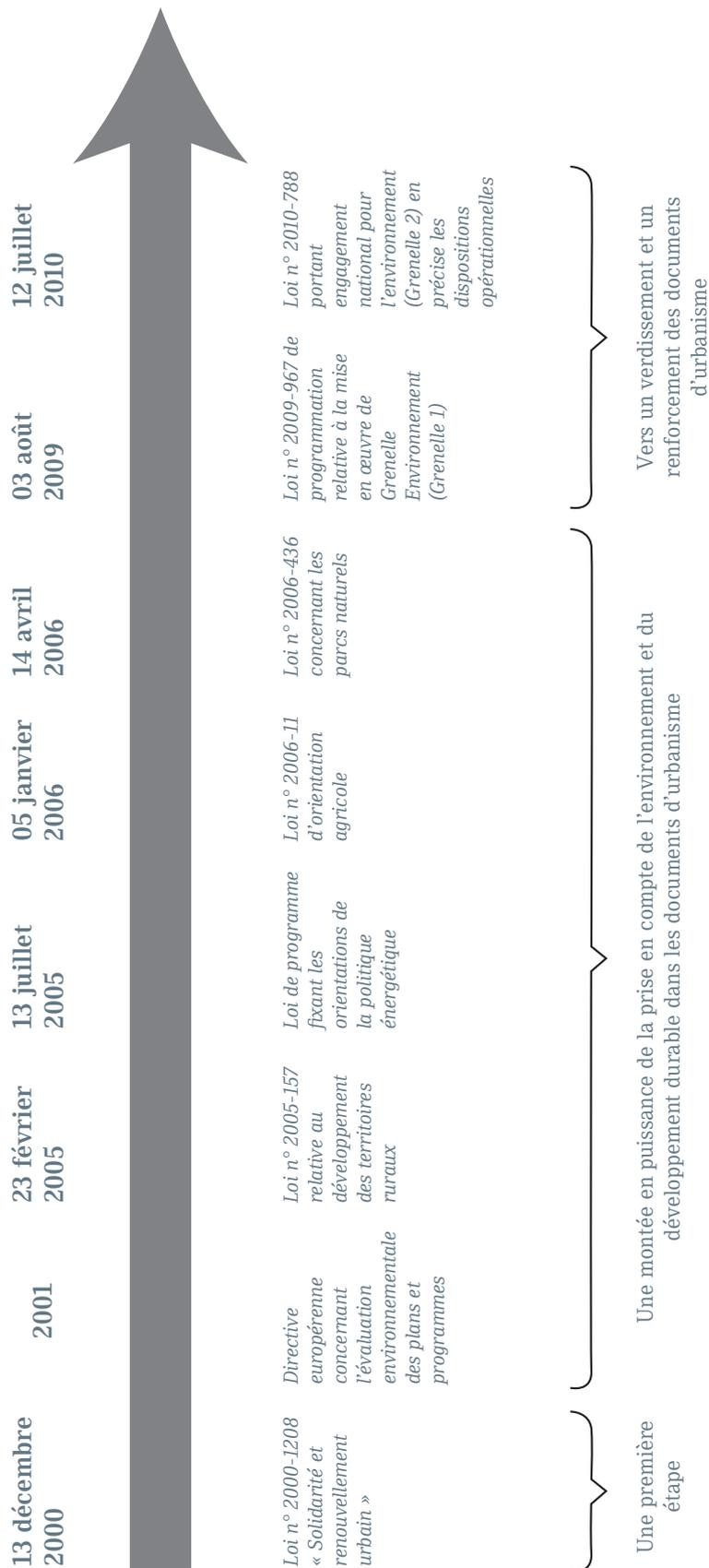
Aujourd'hui, l'intégration des enjeux énergétiques et climatiques dans les SCoT interpelle d'autant plus fortement les décideurs qu'elle fait écho d'une part aux préoccupations liées à la raréfaction et au renchérissement des ressources notamment énergétiques, et d'autre part à un renforcement des objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre à toutes les échelles (protocole de Kyoto ; paquet climat énergie de l'Union européenne ; plan climat de la France fixant un objectif de division par 4 des émissions de GES à l'horizon 2050 (facteur 4)).

A ces enjeux environnementaux se sont ajoutés localement des enjeux sociaux et économiques mettant en exergue à la fois le risque de multiplication des situations de précarité énergétique (dépendance à l'automobile, logements « passoires ») et l'opportunité de développement que représentent les énergies renouvelables sur certains territoires (valorisation de ressources locales, création d'emplois, etc.).

Depuis le début des années 2000 et l'adoption de la loi SRU, la place du développement durable dans les documents d'urbanisme et en particulier dans les SCoT n'a cessé de s'accroître (cf. schéma page 5). De l'ordonnance du 3 juin 2004 portant transcription de la di-

rective européenne concernant l'évaluation environnementale à la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique (POPE), la législation a fortement évolué préparant les acteurs à un véritable bouleversement des champs encadrés par le SCoT tel que l'imposent les textes issus du Grenelle de l'environnement.

Du SCoT SRU au SCoT Grenelle



2. Les nouvelles dispositions liées au Grenelle : vers un verdissement et un renforcement des documents d'urbanisme

La montée en puissance des questions énergétiques et climatiques et la formalisation d'engagements internationaux et nationaux (« 3 x 20 ») ont notamment trouvé un écho dans le domaine de la recherche sur l'urbanisme et la planification. Des travaux récents portant sur les liens entre densités ou formes urbaines et consommation énergétiques ont permis de mettre en évidence le constat suivant : l'urbanisme surdétermine les consommations énergétiques d'un territoire sur une très longue durée. Face à cette constatation, le législateur, à partir des travaux du Grenelle de l'environnement, a entrepris un travail de réécriture de nombreuses parties du Code de l'urbanisme.

2.1. Des objectifs climatiques et énergétiques dans les principes du droit de l'urbanisme

Les lois Grenelle I et II ont renforcé la place de l'énergie et du climat dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire avec leur inscription à la fois dans les principes généraux du droit de l'urbanisme (article L.110 du Code de l'urbanisme), dans les objectifs généraux portés par les documents d'urbanisme (L.121-1 du Code de l'urbanisme) et dans les champs encadrés par les SCoT. Le Code de l'urbanisme contient désormais des obligations de résultats explicites dans les domaines de l'énergie et du climat.

Une nouvelle rédaction du Code de l'urbanisme

L'article L.110 du Code de l'urbanisme stipule : « Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Afin d'aménager le cadre de vie, d'assurer sans discrimination aux populations résidentes et futures des conditions d'habitat, d'emploi, de services et de transports répondant à la diversité de ses besoins et de ses ressources, de gérer le sol de façon économe, **de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles** d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la biodiversité[...] »

L'article L.121-1 CU stipule que les SCoT, les PLU et les cartes communales « déterminent les conditions permettant d'assurer » notamment « **la réduction des émissions des gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de ressources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, [...] la prévention des pollutions** et des nuisances de toute nature... »

2.2. Une apparition de l'énergie et du climat dans les objectifs portés par les SCoT

Le SCoT doit définir les objectifs et les principes de la politique d'urbanisme et d'aménagement. Il peut ainsi déterminer les secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à :

- leur desserte par les transports collectifs ;
- l'obligation de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées ;
- des critères de qualité renforcés en matière de réseaux électroniques.

Le SCoT peut également imposer, préalablement à toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau :

- l'utilisation de terrains situés en zone urbanisée et desservis par les principaux équipements ;
- la réalisation d'une étude d'impact ;
- la réalisation d'une étude globale de densification des zones déjà urbanisées.

Le SCoT doit définir les objectifs et principes de la politique d'habitat. Il doit en effet fixer les objectifs d'offre de nouveaux logements, répartis, le cas échéant, entre les intercommunalités ou par commune ainsi que les objectifs d'amélioration et de réhabilitation du parc de logements existant (public ou privé).

Le SCoT doit définir les grandes orientations de la politique des transports et des déplacements. Il doit en effet préciser les grands projets d'équipements et de dessertes par les transports collectifs. Il peut ainsi fixer les obligations minimales ou maximales de réalisation d'aires de stationnement, concernant les véhicules motorisés ainsi que les obligations minimales de stationnement pour les véhicules non motorisés.

Le SCoT doit définir les grands projets d'équipements et de services et en zone de montagne, la localisation, la consistance et la capacité d'accueil des Unités touristiques nouvelle (UTN).

2.3. Un élargissement des champs encadrés par le SCoT plus favorable à une meilleure appréhension des questions énergétiques et climatiques

Le Scot doit arrêter des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain (qui peuvent être ventilés par secteur géographique), assurer un développement équilibré dans l'espace rural entre habitat, activité économique et préservation des sites naturels, agricoles et forestiers, garantir la protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques (trame verte et bleue).

Le SCoT doit aussi veiller à l'articulation urbanisme/déplacements, en précisant les conditions de développement de l'urbanisation prioritaire dans les secteurs desservis par les transports en commun (TC). Le SCoT peut en effet subordonner l'ouverture à l'urbanisation à une desserte en transport collectif, fixer des valeurs planchers de densités en prenant en compte les transports collectifs, les équipements et les protections environnementales ou agricoles.

Le SCoT doit par ailleurs préciser les objectifs d'équipement commercial et artisanal, et notamment les localisations préférentielles des commerces, afin de répondre aux exigences d'aménagement du territoire, qu'il traduit notamment dans un Document d'aménagement commercial (DAC).

Ainsi, les leviers pour intégrer l'énergie et le climat se trouvent dans l'ensemble des champs couverts par les SCoT, puis par les PLU :

- Objectifs et principes de la politique d'urbanisme et d'aménagement, de la politique d'habitat ; grandes orientations de la politique des transports et des déplacements et de l'articulation urbanisme et déplacements ; grands projets d'équipements et de services ;
- Encadrement de la consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain ; de l'aménagement commercial ; de la protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité ; du développement équilibré dans l'espace rural entre habitat, activité économique et préservation des sites naturels, agricoles et forestiers.

Ils résident également dans l'intégration des questions d'énergie et de climat à toutes les étapes de la démarche d'élaboration du SCoT :

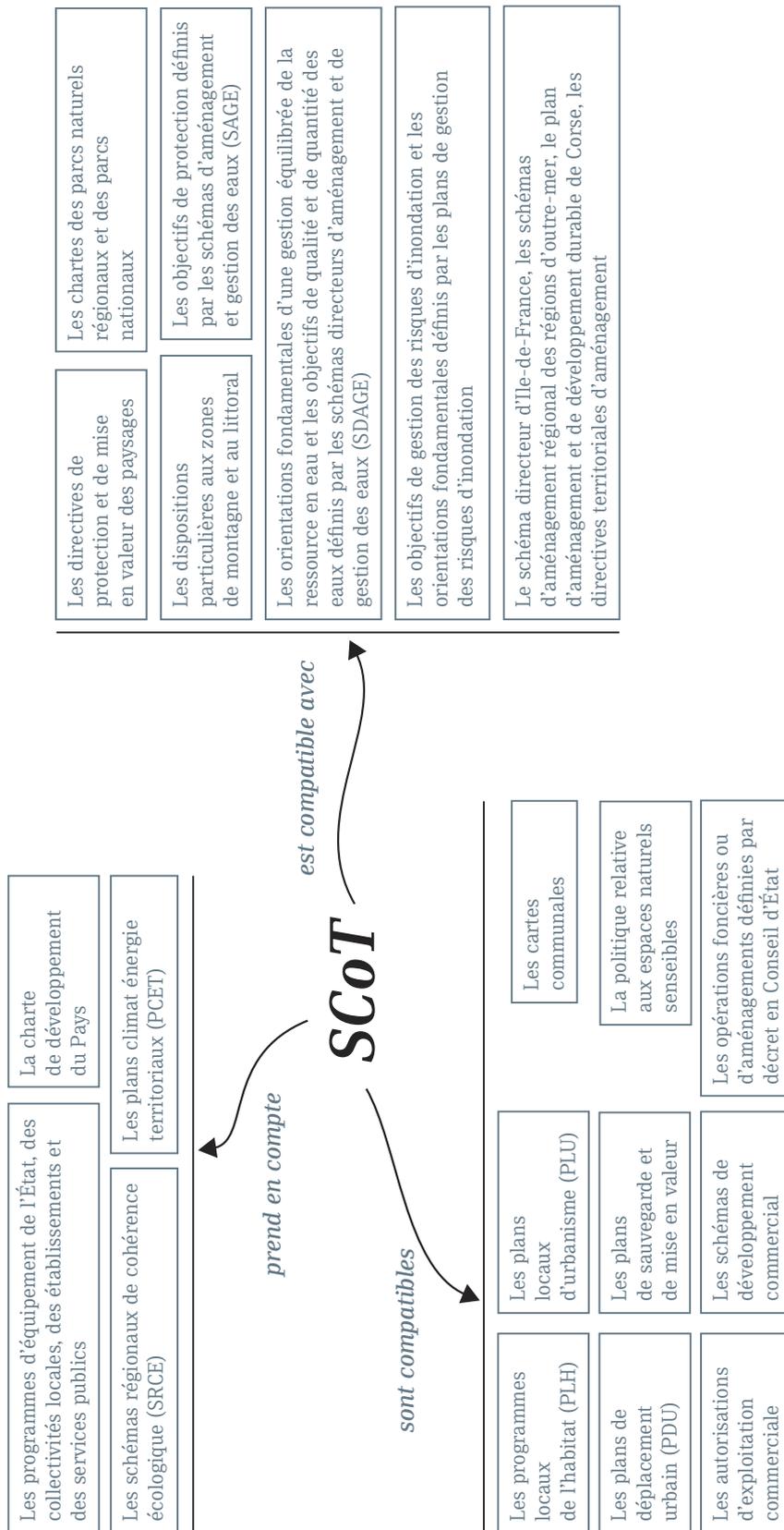
- Dès le diagnostic, les nouveaux objectifs donnés au SCoT en matière d'énergie et de climat entraînent un besoin de disposer d'éléments de diagnostic dans ces domaines et d'établir des « états 0 » et des indicateurs de suivi dans l'optique de l'évaluation du SCoT. Ainsi il peut être dans cette optique utile de procéder à l'établissement d'un état des lieux des émissions de GES du territoire concerné (à intégrer dans l'état initial de l'environnement au sein du rapport de présentation) qui doit réinterroger le diagnostic du territoire (pièce également présente dans le rapport de présentation) ;
- Lors de l'élaboration de la stratégie de développement, en alimentant la réflexion des élus dans le cadre du PADD (Projet d'aménagement et de développement durable) par ces éléments émanant de la phase de diagnostic pour qu'ils positionnent leur territoire et leur projet par rapport à l'objectif de « 3 x 20 ». L'enjeu est de pouvoir qualifier, voire quantifier, l'impact des choix de planification et d'urbanisme en matière d'émissions de GES en réalisant des analyses sectorielles sur les bâtiments, les déplacements, l'industrie... Celles-ci devront être intégrées à l'évaluation des incidences notables prévisibles sur l'environnement dans l'évaluation environnementale qui figure dans le rapport de présentation. Cette évaluation permettra de travailler sur les mesures à prendre pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document de planification ou d'urbanisme (faisant également partie de la phase évaluative de l'évaluation environnementale intégrée dans le rapport de présentation) ;
- Lors de la rédaction du Document d'orientations et d'objectifs (DOO), qui sera l'occasion de traduire les objectifs exprimés dans le PADD à travers des prescriptions sur les leviers d'actions décrits précédemment.

2.4. Une prise en compte renforcée par les démarches de Plan climat énergie territorial (PCET)

La loi Grenelle II a généralisé le PCET auprès des échelles de territoires de plus de 50 000 habitants (que ce soient les Régions, Départements, EPCI et communes), en sachant que près de 200 territoires s'étaient déjà mobilisés dans des plans climats. Les PCET doivent être désormais pris en compte dans les documents de planification et d'urbanisme.

Le Grenelle de l'environnement élargit donc la palette des outils prescriptifs promouvant un modèle de développement urbain moins consommateur d'énergie et moins émetteur de gaz à effet de serre. Cependant, faute d'une réelle appropriation de ces enjeux, l'important potentiel de contribution du SCoT aux politiques énergétiques et de lutte contre le changement climatique risque d'être sous-exploité. Une approche renouvelée de la prise en compte des enjeux territoriaux de demain est donc indispensable. Les étapes de cette approche passent en premier lieu par une nouvelle gouvernance associant les multiples acteurs de l'énergie et du climat à ceux de l'urbanisme dans le but de construire un diagnostic partagé. Ce temps d'acculturation et de mobilisation des différents acteurs est indispensable aux étapes suivantes de construction d'un projet d'aménagement et de développement durable faisant de la thématique « climat énergie » un élément transversal. Un projet sur lequel s'appuieront des orientations prescriptives déclinant le champ des possibilités offertes par le Grenelle, tant en matière de production d'énergie et de développement des filières renouvelables que sur ceux des transports, de l'habitat et des formes urbaines et de la protection des espaces agricoles et naturels.

Extrait du Guide « SCoT et développement durable » de l'ARPE Midi-Pyrénées



[Commentaires du schéma]

La notion de compatibilité : elle implique que les dispositions d'une norme inférieure ne fassent pas obstacle à l'application des orientations générales définies par la norme qui lui est immédiatement supérieure. Cependant, dans le cadre de la mise en œuvre de certaines dispositions prescriptives des DOO des SCoT, on se rapproche de la notion de conformité (stricte identité entre deux documents). Par exemple, les SCoT peuvent imposer aux PLU des seuils de densité en deçà desquels ils ne peuvent pas descendre.

La notion de prise en compte : la prise en compte est la moins contraignante des notions exprimant un rapport d'opposabilité entre deux documents, ce qui ne signifie pas pour autant qu'elle soit totalement dépourvue de force juridique. A titre d'illustration, on signalera un arrêt du Conseil d'État du 17 mars 2010, ministre de l'Ecologie c/ FRAPNA, dans lequel les juges ont estimé que la notion de prise en compte permettait de « s'écarter des orientations fondamentales du document supérieur à condition qu'existe un motif tiré de l'intérêt général de l'opération et dans la mesure où ce motif le justifie ».

Les SCoT Après-Grenelle : les modalités de prise en compte des questions énergie-climat dans les SCoT



1. La question de la gouvernance

1.1. La difficile articulation des démarches aux différentes échelles

L'application des textes issus du Grenelle de l'environnement a largement renforcé le rôle des collectivités en matière d'actions énergie/climat, et ce quelque soit l'échelle territoriale considérée. Plusieurs types d'outils ont été créés ou consolidés (SRCAE, Schémas de développement des EnR, PCET) et viennent s'ajouter au foisonnement d'actions conduites par les territoires : agendas 21 ; écoquartiers ; plan d'action pour l'énergie durable élaboré dans le cadre de la convention des maires, etc.

Cet enchevêtrement de programmes et de plans, auquel vient se greffer le SCoT et sa propre échelle, pose deux exigences de mise en cohérence. En premier lieu elle concerne l'articulation entre différents niveaux de collectivités qui partagent les mêmes compétences et invite de ce fait à identifier des modes de coopération innovants entre les différentes structures voire à repenser la gouvernance locale dans son ensemble. En second lieu l'articulation entre des démarches, plans, programmes, ou encore projets nécessairement interconnectés dans les impacts qu'ils produisent sur le système territorial, plaide pour la définition d'un cadre intégrateur et transversal des politiques publiques du territoire considéré.

Pour répondre en partie à cet enjeu d'articulation des dispositifs entre eux, le Certu, dans le cadre de la démarche « SCoT Grenelle », a publié une note présentant notamment les modalités de mise en cohérence SCoT/PCET (Réf. en annexe).

1.2. Des modalités de mobilisation des acteurs différentes, à coordonner

La mise en œuvre d'un PCET peut faire l'objet d'une concertation avec une grande diversité d'acteurs, au titre desquels :

- Les acteurs politiques : les élus de la collectivité porteuse du PCET, des collectivités partenaires du PCET (communes, intercommunalités, territoires de projet concernés - pays, PNR -, Département, Région, collectivités voisines) ;
- Les acteurs institutionnels, organismes, agences tels l'État et ses services déconcentrés, les Agences locales de l'énergie présentes sur le territoire, l'Ademe et sa direction régionale, les Espaces info énergie, mais aussi les agences de la surveillance de la qualité de l'air, les

CAUE (Conseils d'architecture, urbanisme et environnement), les bailleurs sociaux et les agences d'urbanisme ;

- Les acteurs socio-économiques : les délégations ou service de l'eau, de l'énergie, des déchets, les promoteurs immobiliers, entreprises de BTP, architectes et urbanistes, les entreprises liées aux transports (SNCF, réseaux de transport public, etc.), les gestionnaires du patrimoine, des lieux dédiés à la culture, au sport, aux loisirs, les entreprises implantées sur le territoire (artisans, agriculteurs, commerçants ou leurs représentants au sein des chambres consulaires) ;
- Les acteurs issus de la société civile : habitants, associations de citoyens, conseils de quartier, associations de protection de l'environnement.

Le choix des acteurs à mobiliser et leur niveau d'implication dans la démarche sont laissés à l'appréciation du territoire. Il tiendra compte de leur rapport au projet et du jeu d'acteurs local, de leur niveau de connaissances (experts, profanes, etc.) et de la nécessité de les rendre parties prenantes du projet.

Dans le cadre d'un SCoT, l'approche de la gouvernance est différente. Le SCoT est un document partagé au sens où depuis la loi SRU, la concertation avec le grand public est obligatoire dans le cadre de son élaboration et de sa révision. L'article L.300-2 du Code de l'urbanisme prévoit que pendant toute la durée de l'élaboration, les habitants, les associations locales et les personnes concernées soient associées. Les modalités de leur association sont définies par l'Etablissement public responsable de l'élaboration du SCoT par délibération dès le lancement de la démarche. La réalisation d'une enquête publique est obligatoire une fois le projet de SCoT arrêté.

D'autre part, l'élaboration du SCoT nécessite l'association de Personnes publiques associées (PPA) qui sont les services de l'État représentés par le Préfet de département, les collectivités (conseils régional et général) ainsi que les chambres consulaires (chambre d'agriculture, chambre de commerce et d'industrie, chambre des métiers et de l'artisanat). Par ailleurs, de par sa composition, le syndicat mixte associé à l'élaboration du SCoT l'ensemble des structures intercommunales et des communes du territoire. La liste minimale des PPA à consulter pour avis figure dans le Code de l'urbanisme, or le Grenelle de l'environnement a élargi l'objet du SCoT sans pour autant élargir la liste des PPA aux personnes publiques en charge des questions énergétiques et climatiques. Il incombe alors à la maîtrise d'ouvrage du SCoT d'identifier les acteurs à impliquer. A cette fin, un rapprochement avec les parties prenantes du PCET apparaît essentiel.

Il s'agirait de faire apparaître un socle commun d'acteurs à impliquer et d'articuler les deux démarches de concertation.

Cette articulation passe par l'identification au sein de chaque structure de personnes pivots amenées à participer à l'ensemble des processus d'élaboration du SCoT et du(des) PCET ou par le recours à des modalités de diffusion de l'information adaptées. En effet, rien ne garantit, par exemple, que si la structure d'origine des acteurs mobilisés dans les deux démarches est la même, ce soit effectivement les mêmes personnes qui y participent.

Enfin, l'association d'acteurs d'horizons différents nécessitera d'améliorer la compréhension de chacun aux enjeux recouvrant ce type de démarche. Il ne faut, par ailleurs, pas sous-estimer le facteur relationnel et institutionnel impliquant un travail de reconnaissance et d'acceptation des logiques de l'autre.

SCoT Sud 54

Dans le cadre de sa participation à la démarche d'accompagnement du Ministère de l'écologie « SCoT Grenelle », le SCoT Sud 54 a choisi de travailler plus particulièrement sur la prise en compte de la dimension « air climat énergie ». Regroupant plus de 450 communes et se plaçant dans l'optique d'une recherche de cohérence des très nombreuses politiques avec les orientations du SCoT, et de créer une culture commune entre techniciens d'horizons différents, le syndicat mixte du SCoT a fondé un club technique : le « Club Air Climat Énergie ». Il regroupe les représentants techniques des territoires (EPCI et pays) et des partenaires (Ademe, État, conseil régional, conseil général, parc naturel régional, agences d'urbanisme et de développement). Au-delà de l'échange de données, d'expériences et de bonnes pratiques, le club se donne pour ambition d'harmoniser les données et les méthodes de travail.

SCoT du Douaisis

En 2004, au moment de la construction du diagnostic, les élus, confrontés à des enjeux énergétiques en particulier au développement d'éoliennes et au phénomène de précarité énergétique, ont décidé de développer fortement le volet énergie de leur SCoT. N'étant pas familiers de cette problématique, les rédacteurs du SCoT ont initié un dialogue avec des acteurs plus compétents : l'Ademe, la Région Nord Pas-de-Calais, etc. Ce travail partenarial a permis d'orienter les choix méthodologiques notamment dans la phase d'élaboration du diagnostic.

2. Le développement de la connaissance locale sur l'énergie et les émissions de gaz à effet de serre

La bonne intégration des thématiques énergie-climat dans les projets de SCoT suppose que, dès le lancement de la démarche, il soit tenu compte de ces questions grâce notamment à la mobilisation de données locales. En effet, pour permettre aux maîtres d'ouvrage de faire des choix, d'orienter le projet d'aménagement et de développement durable, de définir des orientations pertinentes et enfin de poser les bases d'un suivi, le diagnostic du SCoT devra intégrer *a minima* un exercice de quantification des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire considéré.

Dans cette optique, un travail spécifique et souvent fastidieux de collecte des données existantes est nécessaire. La réalisation d'une étude spécifique peut également s'avérer opportune dans le cas où les hypothèses de travail (ratios utilisés et modes de calculs, gestion des incertitudes, etc.) n'apparaissent pas satisfaisantes. Ces investigations représentent une condition essentielle en vue d'enrichir le débat et de permettre la prise de décision. Les données locales intéressantes et utiles dans le cadre de l'élaboration d'un SCoT concernent plus globalement :

- L'offre avec la production énergétique locale et les potentiels de développement des énergies renouvelables ;
- La demande avec les consommations locales et les gisements d'efficacité énergétique ;
- Et dans une moindre mesure, les données économiques et financières.

2.1. Quels types de données mobiliser ?

2.1.1. Les données sur l'offre

Les données de base concernant la production et l'approvisionnement énergétiques actuels et les principales informations à recueillir sont :

- La localisation et la nature des différents sites de production : usine d'incinération des ordures ménagères avec valorisation énergétique, éolienne ou autre.
- Pour l'électricité et le gaz, les données territorialisées des producteurs et distributeurs sur les productions locales et les distributions : ces informations sont à obtenir d'EDF et de GDF ou de tout autre compagnie de production et distribution dont les sociétés locales d'économie mixte, les syndicats de gaz et d'électricité.
- Pour les produits pétroliers, les données départementales de livraison des compagnies pétrolières : Comité professionnel du pétrole (CPDP) et de l'Union française des industries pétrolières (UFIP).
- Pour les réseaux de chaleur, les données de production et de vente de chaleur des compagnies de réseaux de chauffage urbain ou de consommation directement indiquées par les offices publics d'HLM, les autorités concédantes.

Des études menées à l'échelle régionale peuvent également être une source de données. Les observatoires régionaux peuvent fournir par exemple des informations agrégées qui, en l'absence de données plus précises et surtout plus localisées, s'avèrent très utiles.

L'analyse de l'offre actuelle gagnera à être complétée par les données relatives aux potentiels de valorisation des ressources locales : bois-énergie mobilisable, gisement solaire thermique et photovoltaïque (gisement physique), état de la ressource hydraulique, etc. Des schémas éoliens régionaux ou locaux cartographient les zones les plus propices au développement de l'énergie éolienne et les Zones de développement éolien (ZDE) existantes. Face à des orientations d'aménagement quasi irréversibles, ces informations permettent de connaître les gisements exploitables et de ne pas amputer les conditions de leurs exploitations.

A ce sujet, il est à noter dans la loi Grenelle 1 l'introduction de l'obligation d'élaborer une étude relative aux potentiels de développement des énergies renouvelables, en particulier sur le volet « réseaux de chaleur », dans toutes les opérations d'aménagement ayant pour obligation la réalisation d'une étude d'impact (article L.128-4 du Code de l'urbanisme).

2.1.2. Les données sur la demande d'énergie du territoire

A l'instar des données sur l'offre, la première étape est de réaliser l'inventaire des études, diagnostics déjà menés sur le territoire et très souvent par le territoire lui-même ; cet inventaire est aussi l'occasion de mobiliser toutes les structures œuvrant sur le territoire sur les thématiques suivantes : mobilité, habitat/logement, agriculture, action sociale, etc. En ce sens, ce travail de collecte pose déjà les bases du travail de co-construction des orientations du SCoT.

Pour les données manquantes ou en l'absence d'inventaires précis, le bilan des consommations d'énergie d'un territoire peut se construire en croisant les données unitaires d'activités du territoire (industrie, tertiaire, agriculture, résidentiel, transports...) et des ratios, des valeurs ou des données réelles de consommation unitaire par secteur d'activité. La répartition des consommations selon les secteurs d'activités et les types d'énergie consommée permet d'identifier les sources d'économies réalisables. A titre d'exemple : le type de combustible et l'âge de l'habitat résidentiel fournissent des premières indications sur les potentiels de réduction des consommations. Sur cette base et à l'aide de facteurs d'émission, on établit l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique. Avec un travail complémentaire pour inclure les émissions non énergétiques, on obtient un inventaire plus ou moins « grossier » des émissions de gaz à effet de serre du territoire.

Dans ce cas précis, il faudra avoir à l'esprit que ce travail d'extrapolation présente un grand nombre d'incertitudes inhérentes à ce type d'exercice.

A noter que chaque secteur d'activités présente des spécificités :

- Pour l'industrie, ces données sont disponibles *via* les enquêtes annuelles sur les consommations d'énergie dans l'industrie réalisées à l'échelle régionale par l'Insee. A ce jour, les données communales ne sont pas accessibles. De ce fait, les données pour le territoire seront d'autant moins pertinentes que le nombre d'industriels présents est faible. Dans ce cas, une enquête en direct est à privilégier.
- Pour le transport des personnes, les enquêtes sur les comportements des ménages en matière de déplacements existent localement (dans le cadre des Plans de déplacements urbains notamment), elles permettent d'ajuster les ratios utilisés. Dans le cas contraire, les calculs réalisés font appel à des ratios nationaux (c'est le cas dans la majorité des cas en milieu rural).

En matière d'électricité et de gaz, le travail de collecte des données de consommation se fait par l'intermédiaire des distributeurs d'énergies (ErDF, GrDF ou l'entreprise locale de distribution). Parmi les limites que présentent cet exercice, le travail de séparation des usages de l'électricité, à partir des données globales fournies par le distributeur, apparaît particulièrement délicat. Il nécessite *a minima* d'obtenir des valeurs réparties selon la typologie d'abonnements suivants : domestique ou professionnel, classes de puissance souscrites et tarif heures creuses. Le rôle du concessionnaire de réseau de distribution publique d'électricité et de gaz, qui est le seul à disposer d'une donnée exhaustive, est particulièrement important. Si l'autorité concédante (la plupart du temps le syndicat départemental d'énergie) est légitime pour obtenir ces données, sa capacité à les obtenir est très hétérogène et liée aux relations établies avec le concessionnaire.

2.1.3. Les données financières et économiques

Les informations sur les questions d'énergie et de climat peuvent être enrichies de données financières parmi lesquelles :

- Le coût des différentes énergies et leurs perspectives d'évolution à moyen terme ;
- Les coûts des installations valorisant les énergies renouvelables ;
- Les coûts des mesures de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables au regard de leur efficacité ;
- Les résultats des exercices de modélisation du coût de l'étalement urbain (pour les ménages - dépendance à l'automobile, pour la collectivité - coût de l'extension des réseaux et du développement des services) ;
- Les dispositifs d'aides disponibles à l'échelle nationale et/ou régionale (tarifs d'achat, fonds chaleur, etc.).

ORGANISMES RESSOURCES AUPRÈS DESQUELS IL EST POSSIBLE D'OBTENIR CERTAINES DONNÉES

Les données pertinentes pour une prise en compte de l'énergie et du climat sont très nombreuses. Elles sont à sélectionner au regard de leur finalité (utilisation pour le diagnostic, le suivi ou l'évaluation) mais aussi de leur disponibilité (gratuites/payantes, confidentielles/publiques) et de leur fréquence d'actualisation (pour s'assurer de pouvoir les suivre dans le temps). Quelques pistes à explorer pour les différentes catégories de données :

- Les données « énergie » : les consommations unitaires d'énergie par emploi dans chaque branche d'activité, issues de l'enquête annuelle sur les consommations d'énergie

dans l'industrie (EACEI), sont disponibles auprès du ministère de l'Écologie et de son service statistique (SESSI, SCEES). Il faut solliciter EDF-GDF et les autres producteurs-distributeur d'énergie.

- Les données de l'agriculture : Agreste, le service statistique du ministère de l'agriculture et de la pêche, dispose de ratios qui donnent pour 1 ha cultivé la tonne équivalent pétrole (tep). Les chambres d'agriculture peuvent également avoir ce type d'information. Au niveau local, des diagnostics d'exploitations ont également pu être réalisés et peuvent affiner les ratios de consommations.
- L'information sur le foncier peut se trouver auprès d'agences foncières, d'établissements publics fonciers locaux (EPFL) ou à l'occasion d'études PLU ou PLH.
- Les données sur les flux de transports peuvent être demandées auprès des DREAL mais restent difficiles à territorialiser de manière fine.
- Les informations sur l'habitat sont mobilisables notamment auprès de l'Insee qui propose des données facilement exploitables sur la date de construction, la superficie des logements, leur type de chauffage, leur niveau d'occupation. Les agences d'urbanisme disposent aussi de données dans ce domaine.

2.2. Quelles études spécifiques ?

Au-delà de la collecte de données, la réalisation d'une étude spécifique climat-énergie est l'occasion d'approfondir le sujet et de sensibiliser encore davantage les élus et les techniciens. En fonction des ambitions des acteurs et des moyens humains et financiers mobilisables, plusieurs types d'études sont envisageables.

Le bilan énergétique territorial permet de connaître de façon précise et de mettre en miroir le volume d'énergie produit sur le territoire et le volume d'énergie consommé postes par postes sur ce même territoire.

De ce travail de quantification, le territoire pourra déduire par un rapide calcul les émissions de gaz à effet de serre associées. Cette photographie peut être complétée par un travail de projection à moyen/long terme débouchant sur un programme d'actions visant à développer les gisements en énergies renouvelables et les potentiels d'efficacité énergétique sur les différents secteurs d'activités du territoire.

L'étude de gisement en énergies locales consiste à identifier le potentiel de développement des énergies renouvelables sur le territoire. Ce travail sera réalisé filière par filière :

- solaire : qu'il soit thermique ou photovoltaïque ;
- éolien : du grand éolien (250 kW) au petit éolien (36 kW) sans oublier l'off shore ;
- biomasse : quelque soit son état : solide (bois, paille, déchets) ; liquide (agrocarburants) ou encore gazeux (biogaz) ;
- énergies « terrestres » : géothermie et pompes à chaleur ;
- énergie hydraulique : l'hydroélectricité, les marées ou encore la houle.

Ces études gagneront à être réalisées prioritairement sur des filières présentant un terreau *a priori* plus favorable sur le territoire : conclusions des études régionales ; préexistence de nombreuses initiatives et d'acteurs locaux spécialisés ; énergies renouvelables présentant des possibilités de substitution des énergies non renouvelables plus importantes, etc.

Le diagnostic cadastral des émissions de gaz à effet de serre mesure les émissions directes « à la source », c'est-à-dire là où elles sont émises. Réalisé généralement avec l'aide des AASQA (Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air), il consiste en une représentation cartographique des émissions de GES sur le territoire. Cette méthode présente l'intérêt d'être pédagogique puisqu'elle offre une visualisation des émissions de manière directe sur une carte avec des codes couleurs et permet d'en localiser les sources (axe de circulation, zone industrielle, etc.). La limite de cette approche est qu'elle ne comprend pas les émissions de GES générées en dehors du territoire par les consommations du territoire (par exemple les émissions liées à la consommation d'électricité produite en dehors du territoire). Plusieurs régions ont réalisé un diagnostic cadastral et communiquent leurs résultats aux territoires qui les composent, à l'exemple de l'Alsace qui fournit aux pays les données à leur échelle.

Le bilan carbone (ou approche globale) fournit un état des lieux global des émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes sur le territoire. Il n'étudie pas la production d'énergie sur le territoire ni le potentiel d'énergies renouvelables. Il constitue un outil intéressant en vue d'agir sur la demande, par exemple dans la perspective d'un plan climat. Relativement précise, cette approche présente l'avantage d'intégrer les émissions directes et indirectes, soient tous les flux de carbone, y compris ceux générés par les activités mobilisées hors du territoire, mais nécessaires pour satisfaire ses besoins.

La méthode bilan carbone, fondée sur une approche systématique ne se limitant pas aux frontières du territoire et sur des facteurs d'émissions uniformisés entre les prestataires, apporte une certaine fiabilité dans les calculs. Le fait qu'elle propose toujours une manière de quantifier les émissions même avec une marge d'erreur parfois importante, permet de tendre vers l'exhaustivité. Mais cette recherche de l'exhaustivité est très ambitieuse et en rend l'application complexe. La tentation d'utiliser les ratios par défaut est assez grande. Les arbitrages doivent alors être menés en toute transparence par le prestataire. Quelle que soit la méthode, la précision des résultats est directement dépendante des paramétrages issus des données recueillies. Cette précision reste modeste et, pour un même territoire, il est probable que deux prestataires utilisant la même méthode arrivent à deux bilans différents. Un compromis est donc à trouver entre le temps de collecte des données et la représentativité des résultats, sans oublier que la représentativité et la pertinence des résultats sont conditionnées avant tout à la définition d'un périmètre d'étude compatible avec les objectifs de la démarche.

SCoT Caen Métropole

Parmi les constats mis en exergue par le diagnostic de territoire et l'état initial de l'environnement du SCoT de l'agglomération de Caen Métropole, on peut citer l'existence d'un bon réseau viaire maillé en étoile générant un étalement urbain prononcé et très peu dense. Les impacts de ce mode d'urbanisation ont notamment été mis en évidence à travers les résultats issus d'un état des lieux global des émissions de gaz à effet de serre réalisé selon la méthode du bilan carbone. Menée en 2008, cette étude conduira l'agglomération de Caen Métropole à s'engager dans une démarche de Plan climat énergie territorial (PCET).

SCoT du Valenciennois

Le SCoT du Valenciennois est porté depuis 2009 par le Syndicat intercommunal pour la promotion de l'enseignement supérieur (SIPES).

Cherchant à construire une démarche environnementale cohérente et globale, le SIPES a choisi de compléter le diagnostic de l'état initial de l'environnement par un bilan carbone du territoire et un bilan énergétique qu'il a confiés à un groupement de bureaux d'études.

Ce document présente le bilan des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du territoire du SCoT, décliné par territoire de compétences (Communauté d'agglomération de Valenciennes Métropole - CAVM, Communauté d'agglomération de la Porte du Hainaut - CAPH, Parc naturel

régional Scarpe - Escaut - PNRSE, et Communauté des communes rurales de la Vallée de la Scarpe - CCRVS).

Il permet de qualifier le niveau d'émissions des principaux postes émetteurs du territoire. Les résultats de l'étude ont permis de montrer que les transports de personnes représentaient le principal poste d'émissions de gaz à effet de serre (23 % du total estimé), suivis par les industries de l'énergie (17 %) et les transports de marchandises (14 %).

L'étude de programmation énergétique territoriale permet d'assurer une transition entre la phase de diagnostic et la construction du PADD. Elle consiste à :

- réaliser un bilan des consommations énergétiques (par énergie et par secteur d'activités) et des productions locales d'énergie à une année de référence ; une éventuelle traduction du bilan en émissions de gaz à effet de serre peut être effectuée ;
- dresser les perspectives d'évolution selon différents scénarii de ces consommations à un horizon plus ou moins proche (2020 ou 2050) ;
- identifier les potentiels d'économies d'énergie et de développement des énergies renouvelables ;
- élaborer un plan stratégique des énergies.

SCoT des Rives du Rhône

Dans l'objectif d'anticiper les évolutions attendues du Grenelle, le SCoT Rives du Rhône a demandé en 2010 à l'agence d'urbanisme de l'agglomération Lyonnaise de faire une relecture détaillée de son projet au regard des objectifs de réduction des GES et de développement des énergies renouvelables.

Cette étude poursuivait l'objectif de définir le potentiel d'énergie renouvelable du territoire.

Les données utilisées ont pu être réunies par le biais de l'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre en Rhône-Alpes (OREGES), qui a notamment pour mission de produire une connaissance régionale et locale des gisements et des inventaires des filières locales d'énergies renouvelables.

L'étude a permis d'aboutir aux constats suivants :

- Les gisements de ressources en énergie renouvelable sont particulièrement importants et multiples (bois, hydraulique, éolien, solaire). Pour étayer cette information, l'étude s'appuie sur les conclusions des nombreux schémas éoliens réalisés dans les départements de l'Isère, de la Drôme ou encore de l'Ardèche. Elle intègre également les conclusions des réflexions ayant conduit le Parc naturel régional du Pilat à soutenir la valorisation énergétique de la ressource en bois présente sur le territoire.
- Les gisements de ressources en énergie renouvelable apparaissent néanmoins sous-exploités par l'industrie locale pourtant fortement énergétivore.

Plus globalement, ce travail de diagnostic a démontré l'intérêt pour le SCoT des Rives du Rhône de poser les conditions d'une bonne exploitation des gisements d'énergies renouvelables et d'encourager l'usage de ces énergies dans les projets sur le territoire, notamment dans le bâti neuf et en accompagnement de la réhabilitation de l'ancien.

Démarche plus anecdotique et à vertu principalement sensibilisatrice, **la thermographie aérienne** infrarouge est une mesure de luminance d'une surface, dans le spectre de sensibilité d'une caméra. Elle permet d'estimer le niveau de déperditions de chaque bâtiment par la toiture. Exercice particulièrement pédagogique, il présente pour autant un certain nombre de limites. La mesure d'émissivité dépendant de l'angle de vue, l'incidence quasi verticale qu'impliquent ces prises de vues aériennes est favorable à une bonne mesure de l'émissivité des toitures, mais non à celle des façades. L'exercice est de ce fait

partiel. Par ailleurs, la température de surface d'une toiture ne saurait traduire ce qui se passe thermiquement aux différents étages inférieurs dans le cas des immeubles.

Quelque soit l'objectif poursuivi ou la méthode de travail retenue, l'ensemble des outils présentés ci-dessus pose systématiquement la question de la capacité de la structure porteuse du SCoT à obtenir des données pertinentes à une échelle exploitable. La question du coût de ce travail de collecte et de traitement des données est également un des freins à la réalisation de ce type d'études.

Partant du constat porté par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) que le changement climatique est en cours, certaines structures porteuses de SCoT cherchent à entreprendre deux types d'actions complémentaires : celles visant à travailler sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, dites d'atténuation, et celles visant à ajuster le fonctionnement des systèmes territoriaux afin d'atténuer les effets néfastes et/ou d'exploiter les effets bénéfiques issus du dérèglement climatique.

Ce deuxième volet « énergie-climat » implique dans un premier temps d'identifier les contours de ce à quoi il faut s'adapter et ce qu'il faut adapter, c'est ce que l'on appelle plus communément **une étude de vulnérabilité du territoire au changement climatique**.

A partir des données climatiques nationales et des projections climatiques développées par des instituts et des centres de recherches ad hoc, les collectivités cherchent par ce biais à déterminer la vulnérabilité de leur territoire face aux aléas climatiques (augmentation des températures moyennes de l'air, évolution du régime des précipitations, sécheresse, inondation).

L'objectif est ainsi d'appréhender les impacts de la modification du climat sur le territoire, en partant généralement de certains aléas identifiés comme clé.

A cette fin, les autorités locales animent une démarche collective de réflexion sur les conséquences éventuelles de ces aléas sur des secteurs du territoire ou sur des domaines particuliers (eau, agriculture, milieux naturels par exemple). Cette étape préalable, bien que pouvant s'avérer laborieuse, participera au bon calibrage des impacts et des orientations politiques à prévoir. La somme des projections et de l'expertise des acteurs impliqués permet au territoire de mettre en place une véritable stratégie d'adaptation.

SCoT du pays du Mans

Le syndicat mixte du SCoT du pays du Mans, qui partage un périmètre identique avec le pays éponyme, a lancé dans le cadre de l'élaboration de son SCoT et de l'élaboration concomitante du Plan Climat Energie du pays, une étude « Énergie - Climat » mutualisée. La mission confiée à un bureau d'études spécialisé se décline en 3 volets. Le premier concerne un bilan énergétique territorial qui vise à établir « un point zéro » des émissions de GES sur le territoire. Une première étape indispensable tant pour le futur suivi de la mise en œuvre des orientations du SCoT que pour l'évaluation des mesures du PCET. Le deuxième volet concerne la quantification du potentiel de développement de production d'énergies renouvelables sur le territoire. Il vise à faire prendre conscience aux décideurs du potentiel des filières locales notamment en matière de « bois énergie ». Un diagnostic également propice au rapprochement des instances porteuses du pays et du SCoT, qui associe le conseil de développement du pays, dans lequel siège notamment le directeur départemental d'ERDF et la chambre d'agriculture, qui apportent leurs concours et leurs expertises à la démarche. Le troisième volet concerne la « vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique ». Volet souvent éludé, et pourtant pleinement du ressort du SCoT, il vise à analyser la vulnérabilité du territoire face aux changements climatiques à venir, dans une logique d'anticipation des mesures d'urbanisme propres à réduire l'exposition des populations et des activités. Ici le volet « risque » est particulièrement développé et aboutira à des propositions de recommandations, de mesures ou d'objectifs pour le SCoT et le PCET. Les gains d'une stratégie de mutualisation entre élaboration du PCET et du SCoT sont ici mis en avant. Outre la

mutualisation des coûts, importants, d'une telle étude, l'élaboration concomitante des deux démarches doit dans l'esprit des acteurs du pays du Mans permettre une meilleure prise en compte dans le SCoT de la thématique « énergie-climat » tandis que le PCET bénéficie lui d'une inscription réglementaire et spatialisée de ses orientations en matière d'urbanisme. Au-delà du diagnostic et dans l'optique de l'élaboration du PADD, un autre outil a été mobilisé, pour l'heure à titre expérimental, par les techniciens du SCoT : l'outil GES SCoT. Développé par le Certu, cet outil d'aide à la décision a vocation à estimer par grands secteurs (habitat, activités, transport) les émissions de GES en fonction des scénarios envisagés. Le SCoT du pays du Mans est l'un des territoires test et les scénarios de développement étant en cours de définition, notamment en termes d'armature urbaine, l'exercice n'a pas encore fait l'objet d'arbitrages politiques.

3. L'élaboration du contenu stratégique : le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)

« Le projet d'aménagement et de développement durables fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports et des déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques » (art. L.122-1-3 du Code de l'urbanisme)

Document clé du SCoT, le PADD définit les objectifs des politiques publiques sur les différents champs mentionnés ci-dessus. A titre d'exemple, le SCoT doit être en mesure de répondre à tout ou partie des problématiques suivantes :

- Comment envisager une diversification économique du territoire ? Pour ce faire, va-t-on créer de nouvelles zones d'activités sur le territoire et où prévoit-on de les implanter ?
- Combien de nouveaux habitants s'apprête-t-on à accueillir sur le territoire et dans quelles conditions ? Avec quel système de transport ? Quels sont les besoins en équipement ? Comment le territoire pourra-t-il répondre aux besoins en loisirs de cette population ?
- Quel avenir pour le foncier agricole ?
- Comment localiser le développement de l'urbanisation en intégrant les risques naturels ?
- Quelle répartition territoriale des futures implantations commerciales ? Quel équilibre entre petits commerces de proximité et grandes surfaces ?
- Quelle préservation des paysages, des espaces de biodiversité ou encore des corridors biologiques présents sur le territoire ?
- Quels aménagements et équipements pour assurer une bonne couverture numérique de l'ensemble du territoire ?

Parmi les nombreuses évolutions du SCoT issues du Grenelle de l'environnement, l'éventail des politiques publiques encadrés par le PADD s'élargit et intègre dans le champ de questionnement les problématiques « d'implantation commerciale », « de développement touristique et culturel », « de développement des communications électroniques », « de préservation et de remise en état des continuités écologiques » mais surtout de « lutte contre l'étalement urbain » et « de transport et de déplacements » et « d'équipements structurants ».

A travers le PADD, il s'agit de définir des objectifs volontaristes mais suffisamment larges dont les modalités de déclinaison seront précisées dans le DOO. L'ensemble de ces objectifs

constitue le minimum à inscrire dans un PADD qui peut aller au-delà, tout en respectant le principe d'indépendance des législations : on ne peut, en principe, écrire dans le SCoT que ce qui relève du droit de l'urbanisme et pas, par exemple, du droit de la construction. Mais le PADD n'étant pas opposable aux tiers, il conserve de grandes marges de manœuvre. Cela permet aux élus de travailler sur des objectifs, de les partager, de les territorialiser et de leur donner une légitimité. Ils pourront ensuite proposer des prescriptions opérationnelles plus resserrées dans le DOO. Face à cette relative souplesse, il importe d'être relativement attentif à ce que le PADD ne se résume pas à une simple déclaration d'intention « politique ». Il se doit d'être l'expression d'une réponse politique aux enjeux spécifiques du territoire considéré.

Dans le cadre de l'élaboration du Projet d'aménagement et de développement durable (PADD), la prise en compte de l'énergie et du climat peut être développée à l'occasion :

- de la réflexion prospective,
- de la définition des objectifs,
- de l'articulation avec les autres démarches de territoire.

3.1. La construction de scénarios adaptés

L'invitation à initier une réflexion prospective dans ce qui constitue un des outils de planification les plus structurants n'est certainement pas chose anodine. Parce qu'en recouvrant une double signification, le mot planification constitue autant un cadre de référence pour l'action publique qu'un outil d'anticipation de l'avenir du territoire. Pour autant dans les faits, ce dernier sens tend à se résumer à une « simple » analyse prévisionnelle de l'avenir, ce que n'est pas la prospective.

La prospective ne saurait être confondue avec des notions de prévisions ou encore de prévoyance. Au contraire, celle-ci invite à imaginer collectivement une vision du futur à partir de représentations du passé et du présent plus larges, moins centrées sur cette logique de spatialisation et certainement plus « questionnantes ».

L'analyse des PADD « avant Grenelle » révèle que la réflexion prospective, lorsqu'elle existe, intègre peu les enjeux énergétiques et climatiques. Les conséquences des orientations d'aménagement n'ont pas été examinées au regard des besoins en énergie qu'ils vont générer ou des émissions de gaz à effet de serre qu'ils induisent et l'intégration des impacts des scénarios d'évolution du climat sont à proprement parler absentes.

La réflexion prospective doit donc s'enrichir et il apparaît nécessaire que plusieurs scénarios proposant de véritables alternatives en matière d'aménagement et de développement soient imaginés et mis en discussion. L'évaluation de l'impact des différents scénarios sur les consommations d'énergie et le climat pourra ainsi orienter le choix du scénario retenu par les élus.

L'outil d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre dans le SCoT « GES SCoT », développé par le Certu, s'inscrit dans cette optique en permettant une évaluation globale des impacts des choix effectués dans ces scénarios (localisation des logements, mode de transport, affectation des sols...).

Parallèlement à ce travail, une réflexion sur les impacts de l'évolution anticipée des aléas climatiques sur le territoire gagnera à être menée. L'intégration de la problématique de l'adaptation au changement climatique dans le PADD témoignera *a minima* d'une prise de conscience des enjeux sous-jacents et, dans le meilleur cas, d'une prise en compte dans les choix de développement du territoire.

Outil GES SCoT

L'outil GES SCoT, développé et expérimenté par le Certu, constitue un des trois outils de modélisation des émissions de gaz à effet de serre s'appliquant respectivement au SCoT, PLU et opérations d'aménagement.

Outil d'aide à la décision, il permet de comparer le caractère plus ou moins émetteur de gaz à effet de serre de l'ensemble des scénarios élaborés dans le cadre du PADD sur les champs suivants : émissions des déplacements pour les populations nouvelles ; émissions des déplacements de la population actuelle ; émissions dues à l'usage du bâti à construire ; gains sur la réhabilitation de l'habitat ; émissions du tertiaire à construire ; gains dus à la réhabilitation du tertiaire ; émissions dues au changement d'affectations des sols ; production locale de chaleur urbaine ; émissions dues au transport de marchandises.

5 structures porteuses de SCoT ont participé à une phase d'expérimentation de l'outil GES SCoT. Parmi ces territoires, le SCoT du Grand Creillois a utilisé l'outil développé par le Certu pour répondre aux objectifs suivants :

- mettre en place une modélisation à 25 ans des émissions de GES sur le territoire par rapport à un scénario tendanciel ;
- dresser un profil énergie-climat de chaque scénario retenu dans le cadre de l'élaboration du PADD.

L'utilisation de cet outil permet au SCoT du Grand Creillois de disposer d'un regard sur les orientations arrêtées du PADD et de se poser les « bonnes questions » pour la rédaction du DOO (en matière d'économie d'énergie et d'émissions de GES).

Pour un exemple de démarche originale, voir le *ZOOM PERSPECTIVES : DESSINE MOI UN SCoT FACTEUR 4*

3.2. La définition d'objectifs volontaristes dans le PADD

Dès lors que la réflexion prospective a tenu compte de l'énergie et du climat, le PADD peut proposer des objectifs ambitieux et argumentés. Une question se pose ici : est-il opportun d'inscrire dans le PADD des objectifs chiffrés, par exemple en matière de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre ainsi que de développement des énergies renouvelables ? Le PADD n'étant pas prescriptif, il n'y a juridiquement pas de restriction pour le faire. Ce document présente une certaine forme de flexibilité dans la définition du « projet de territoire » qu'il devra promouvoir *in fine*. Ceci permet aux décideurs locaux de mettre en avant des choix politiques plus ou moins affirmés sur les différents champs encadrés par le SCoT.

Il semble toutefois préférable de rester prudent car il importe de prendre en compte à ce stade la nécessaire application du PADD et surtout du DOO dans les outils *infra* et notamment dans les PLU.

Même s'il ne s'impose pas juridiquement, le PADD affiche la volonté politique et fonde le document qui en découle, le document d'orientations et d'objectifs. Y intégrer les questions énergétiques et afficher dans les objectifs la lutte contre le changement climatique peut revêtir un caractère pédagogique qui en facilitera la prise en compte ultérieure.

3.3. L'articulation du SCoT avec les autres projets et démarches du territoire

L'élaboration du PADD doit être l'occasion de vérifier les complémentarités du SCoT et des autres démarches menées sur le territoire parmi lesquelles les projets de territoire et/ou

d'agglomération et les Plans climat énergie territoriaux (PCET). Des collaborations de plus en plus étroites entre les acteurs, tout particulièrement les chefs de projet, sont à organiser afin de favoriser la convergence des objectifs et des méthodes.

Comme déjà évoqué dans la partie gouvernance, une attention particulière doit être portée sur la mobilisation des acteurs et la diffusion des informations aux interlocuteurs directement impliqués dans les différentes démarches.

4. Le Document d'orientation et d'objectifs (DOO)

« Dans le respect des orientations définies par le PADD, le DOO détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers. Il définit les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux, de mise en valeur des entrées de ville, de valorisation des paysages et de prévention des risques » (art. L.122-1-4).

En remplaçant le Document d'orientations générales par un Document d'orientation et d'objectifs, la loi portant Engagement national pour l'environnement dit Grenelle 2 renforce le potentiel prescriptif du SCoT qui dispose désormais d'une plus grande capacité d'encadrement des documents d'urbanisme locaux (PLU, cartes communales).

Document précisant les conditions de mise en œuvre des choix stratégiques retenus dans le PADD, il constitue la traduction réglementaire et opposable du projet politique défini à cette occasion. Il est constitué d'orientations écrites et graphiques, qui sont le plus souvent de deux natures : les prescriptions qui s'appliquent *via* le principe de la compatibilité aux documents de planification sectoriels de rang inférieur (PLU, PDU, PLH...) et les recommandations moins contraignantes. Certains DOO contiennent également des orientations qui concernent des politiques publiques qui dépassent le cadre du Code de l'urbanisme et trouvent une mise en œuvre éventuelle hors du cadre réglementaire (dispositifs contractuels, chartes...)

Outre une capacité d'encadrement plus grande, le Grenelle a par ailleurs élargi le champ d'orientations du DOO :

- En matière d'aménagement et d'urbanisme : le DOO doit définir des « *objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain* » ainsi que la localisation des « *grands projets d'équipements et de services* ». Il doit également déterminer « *les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger* ». L'article L.122-1-5 laisse également la possibilité de définir à travers le DOO « *les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou remise en état des continuités écologiques* ». Il permet également au SCoT d'imposer au PLU « *des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à leur desserte en transports collectifs* » ou par ailleurs à l'obligation pour les « *constructions, ou aménagements [...] de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées* » ou « *des critères de qualité renforcés en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques* ».

Dans des secteurs délimités, il peut déterminer la valeur plancher en dessous de laquelle ne peut être fixée la densité maximale de construction résultant des règles définies par le PLU.

Il a enfin l'opportunité de « *définir des secteurs situés à proximité des transports collectifs existants ou programmés, dans lesquels les PLU doivent imposer une densité minimale de construction* » :

- En matière d'habitat : par le biais d'un exercice de projection des évolutions démographiques et économiques à venir et de définition des projets d'équipements et de desserte en transports, le DOO précise les objectifs d'offre de nouveaux logements par EPCI ou par commune ainsi que les objectifs de la politique d'amélioration et de réhabilitation du parc public et privé. (L.122-1-7).
- En matière de transports : le DOO définit les grands projets d'équipements et de dessertes par les transports collectifs (L.122-1-8). Pour les communes non couvertes par un PLU intégrant un Plan de déplacements urbains (PDU), le SCoT pourra également préciser « *les obligations minimales ou maximales de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés* » et « *les obligations minimales pour les véhicules non motorisés* » (L.122-1-8).
- En matière d'aménagement commercial : l'article L.122-1-9 du Code de l'urbanisme impose désormais l'élaboration d'un document d'aménagement commercial, dont l'objet est de délimiter les zones d'aménagement commercial où l'implantation d'équipements commerciaux est subordonnée au respect de conditions de desserte par les transports collectifs, de stationnements, de transports de marchandises et de respect de normes environnementales.

Avec l'inscription obligatoire de grandes orientations tant en matière de lutte contre l'étalement urbain, de mobilité que de localisation des principaux pôles générateurs de flux, le DOO constitue un outil potentiellement puissant pour agir sur la maîtrise des consommations énergétiques. Toutefois, nombre de dispositions en faveur d'un renforcement du lien entre urbanisme et transport ainsi que celles en faveur d'un renforcement de la densité autour des nœuds de transport en commun restent d'ordre facultatif. Il existe donc un réel enjeu d'appropriation de ses nouvelles possibilités offertes par le législateur. Un autre enjeu réside dans la mise en œuvre effective de ces orientations notamment par leur intégration dans les documents de planification locaux, élaborés par les communes et/ou leurs groupements. Aussi, il ressort du retour d'expérience sur la mise en œuvre des SCoT SRU, qu'une écriture claire et hiérarchisée des orientations, distinguant nettement les prescriptions des recommandations, contribue à une meilleure prise en compte des orientations du SCoT, notamment dans les PLU.

En fonction des objectifs du PADD, les thématiques « climat - énergie » à développer et à détailler dans le DOO portent principalement sur les points suivants :

- la production d'énergie et le cadre de développement des filières renouvelables ;
- l'organisation du territoire des « courtes distances » et les transports ;
- l'habitat et les formes urbaines ;
- l'évolution des surfaces agricoles et forestières ;
- la prise en compte des risques liés aux effets du changement climatique.

Afin d'illustrer ces cinq points essentiels, sont présentés ci-après, des zooms thématiques accompagnés d'extraits de DOG issus de SCoT approuvés avant l'entrée en vigueur du Grenelle. Ils ne sont pas à considérer comme des références d'écriture d'orientations mais plutôt comme des exemples du champ des possibles.

ZOOM

La production d'énergie et les filières renouvelables

Le SCoT est une occasion de promouvoir et de faire émerger au sein des territoires des initiatives notamment en faveur du développement des énergies renouvelables.

Dans cette optique, le DDO doit en priorité s'attacher à lever les éventuels blocages à l'implantation d'équipements de production d'énergies renouvelables (solaire thermique, photovoltaïque, éolien, biomasse) dans les communes. S'agissant des installations de solaire thermique ou photovoltaïque, cela peut concerner les dispositions en matière d'implantation, de façades extérieures ou de façades qui, si elles sont mal précisées, peuvent empêcher l'installation de panneaux. Il peut en outre arbitrer entre les usages des sols, particulièrement lorsque la pression d'urbanisation sur les sols agricoles est forte. Il peut alors fixer les règles interdisant l'implantation d'installations photovoltaïques en zone agricole.

En ce qui concerne le développement de l'éolien, le DDO peut identifier et proposer des zones de potentiel notamment en vue des démarches de Zones de développement de l'éolien (ZDE) pilotées par les préfets. Quand ces schémas existent, le SCoT doit s'y référer en intégrant les zones potentielles d'implantation dans la cartographie du DDO.

Le développement de la filière bois-énergie, bien que très complexe, doit également trouver sa place dans le SCoT. La valorisation énergétique du bois suppose une bonne articulation territoriale entre la mobilisation de la ressource (forêts), les équipements (chaufferies) et les consommateurs. Outil d'aménagement de l'espace, le SCoT peut définir des recommandations visant tout à la fois la protection et le développement de la surface forestière pour assurer la pérennité de la ressource, le développement de plates formes collectives d'approvisionnement et la construction d'équipements publics.

Enfin, le SCoT a vocation à promouvoir la création et le développement de réseaux de chaleur notamment en intensifiant l'urbanisation dans les secteurs desservis par des réseaux d'énergie existants (chaleur, gaz...). Le SCoT peut également prévoir que, dans les milieux urbains d'une certaine densité, une réflexion soit menée sur l'implantation d'un réseau de chaleur.

Au-delà des recommandations visant chaque filière renouvelable, le DDO doit, pour être efficace, être applicable au niveau des communes notamment à l'occasion des opérations d'aménagement (ZAC, lotissement) susceptibles de bénéficier de l'apport des énergies renouvelables. Il est ainsi très important de travailler à la bonne articulation des recommandations du DDO et des règlements de ces opérations. La réalisation d'un état des lieux des PLU du territoire est de nature à permettre au maître d'ouvrage du SCoT d'identifier les blocages et de travailler avec les élus locaux pour favoriser la cohérence des différentes démarches.

=> Extrait du DOG du SCoT du Grand Douaisis - Pour une promotion des énergies renouvelables dans les constructions neuves

« Les documents d'urbanisme locaux recommandent l'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves, en fonction des caractéristiques de ces constructions et sous réserve de la protection des sites et des paysages.

Les documents d'urbanisme des communes repérées pour leur potentiel éolien par les Schémas territoriaux éoliens ou à défaut par le Schéma régional éolien prennent en compte les périmètres des ZDE (Zones de développement de l'éolien) existantes ou futures pour ne pas faire obstacle à l'optimisation du potentiel d'implantations d'éoliennes ».

=> Extrait du DOG du SCoT de l'Artois - La levée des obstacles au développement des énergies renouvelables

« Les projets et opérations d'aménagement doivent être conçus dès l'origine en intégrant une optimisation énergétique des constructions (règles d'urbanisation visant à favoriser l'ensoleillement, matériaux de construction, économie d'énergie, énergies renouvelables, confort...). En ce sens les règlements de PLU ne devront pas contraindre la réalisation de constructions favorisant l'utilisation d'énergies renouvelables. Le recours aux énergies renouvelables, qui devraient représenter plus de 20 % de la consommation d'électricité, à moyen terme, selon les directives européennes, doit également être favorisé : le solaire thermique, le solaire photovoltaïque, les chaufferies individuelles, les réseaux de chaleur alimentés par le bois et la biomasse, l'éolien. L'implantation de parcs éoliens doit

être encouragée dans le respect de la qualité environnementale des sites, de la réglementation en vigueur. »

- ⇒ **Extrait du DOG du SCoT Vignoble-Montagne et Ried - La transcription dans les PLU des projets de développement des énergies renouvelables**
 « La commune du Bonhomme permet dans son PLU l'implantation d'aéro-générateurs. La commune d'Orbey permet dans son PLU les aménagements nécessaires à l'exploitation optimale du potentiel hydro-électrique du site du Lac Noir / Lac Blanc. La commune de Ribeauvillé permet dans son PLU le développement d'une unité de méthanisation. Les PLU favorisent la mise en œuvre des techniques d'énergie renouvelable dans leur règlement, ceci dans le respect de la qualité patrimoniale du territoire. »
- ⇒ **Extrait du DOG du SCoT de la métropole Nantes Saint Nazaire - Les conditions d'un développement des énergies renouvelables**
 « Le développement des énergies renouvelables [...] implique :
- d'autoriser l'implantation contrôlée d'unités de production de chaleur dans les quartiers ;
 - de favoriser la mise en place des techniques solaires et éoliens dans les articles 10 (hauteur) et 11 (aspect extérieur) des règlements des documents d'urbanisme ;
 - de participer, en concertation avec les différentes collectivités concernées, à la recherche de sites de parcs éoliens qui peuvent faire partie du paysage métropolitain ».
- ⇒ **Extrait du DOG du SCoT Boucle du Rhône en Dauphiné - Pour une autonomie énergétique du territoire**
 « Le territoire du SCoT s'est engagé dans une démarche de gestion durable de l'énergie avec comme principaux objectifs :
- la limitation de la dépendance du territoire vis-à-vis des énergies et ressources fossiles ;
 - le respect, à l'horizon 2050, du protocole de Kyoto, à savoir une division par 4 de la production de gaz à effet de serre.
- Pour cela, le territoire s'appuie sur les différents rôles de la collectivité qui peut agir en tant qu'aménageur, consommateur et gestionnaire de patrimoine, prescripteur pour les maîtres d'ouvrage, mais aussi par son exemplarité en tant que maître d'ouvrage d'équipements publics et en sensibilisant les populations aux économies d'énergie et aux énergies renouvelables. »
- Dans ce cadre « le territoire du SCoT s'est engagé à [...] développer l'utilisation des ressources locales :
- Conformément à l'article L.123-1 14° du Code de l'urbanisme, le recours aux énergies renouvelables sera recommandé pour les équipements publics neufs. Pour cela, une étude énergétique comparative intégrant l'usage des énergies renouvelables sera réalisée pour tout investissement supérieur à 500 000 euros.
 - Dans les zones d'urbanisation dense (50 maisons à l'hectare minimum), où des réseaux de chaleur sont envisageables, l'implantation d'une chaufferie collective bois (et son système d'alimentation) sera intégrée à la réflexion sur l'aménagement du quartier.
 - Les communes devront systématiquement être accompagnées dans l'élaboration des PLU par un volet maîtrise de l'énergie.
 - L'espace agricole local sera préservé pour assurer la fonction de production alimentaire et énergétique.
 - Toutes les possibilités de développement des filières d'énergies renouvelables seront étudiées : mise en place d'éoliennes, filière locale de biocarburants pour une utilisation par les agriculteurs, filière bois...
- Les différentes études nécessaires à la prise en compte de la problématique énergie pourront être soutenues par le Contrat de développement Rhône Alpes. »

ZOOM

L'organisation du territoire des « courtes distances » et les transports

La réduction des déplacements automobiles constitue l'une des meilleures contributions du territoire aux enjeux de maîtrise des consommations énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Deux grandes options, non exclusives, peuvent être poursuivies : d'une part, l'organisation d'un territoire des courtes distances, plus dense et moins étalé ; d'autre part, le développement de transports collectifs et des déplacements alternatifs à l'automobile.

Le territoire des « courtes distances »

La structuration du territoire en « courtes distances » doit être une réponse à la problématique des déplacements.

Le DDO identifie des polarités sur le territoire. Pour chacune d'elles selon leur poids démographique et de leur niveau de développement (services, équipements, activités, desserte), des prescriptions adaptées sont proposées en matière d'accueil de population, de construction de logements, d'accueil de services, équipements, activités, commerces et de desserte par les transports collectifs.

Afin de maîtriser l'étalement urbain, le DDO peut poser un principe général de densification pour le territoire. Les polarités autour de communes mieux desservies par les transports en commun seront des secteurs de développement prioritaires. Le DDO peut également favoriser le développement de la ville sur la ville et fixer des densités minimales de logements et d'emplois, par commune, et notamment autour des pôles d'échanges, gares et arrêts de transports collectifs.

Le DDO peut imposer à chaque commune un pourcentage de construction en renouvellement urbain. Le DDO peut également conditionner l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones à l'analyse préalable de toutes les possibilités de densification et de reconversion du tissu urbain (habitat, activités économiques, services et tous les équipements collectifs).

La question de la localisation des activités économiques et commerciales est également un levier essentiel dans la réduction des consommations énergétiques. Le SCoT peut identifier, dans le cadre du Document d'aménagement commercial (DAC), les pôles commerciaux existants, leur attribuer des limites de développement et leur fixer des objectifs de restructuration en vue d'une mixité des fonctions. Il peut également interdire de créer de nouveaux pôles, dans le respect d'une armature urbaine prédéterminée. Il peut en outre imposer que les PLU développent les commerces dans les tissus urbains.

Le SCoT peut en outre exiger que les activités de type tertiaire, bureaux, commerce ou artisanat soient développées dans les secteurs bien desservis par les transports collectifs (pôles d'échanges multimodaux) et/ou dans les secteurs facilitant les modes de déplacements actifs que sont les centres-villes et centres-bourgs et leurs abords immédiats. Les parcs d'activités à vocation artisanale ou de proximité doivent être privilégiés au sein des tissus urbains ou en continuité.

=> Extrait du DOG du SCoT de l'agglomération lyonnaise - Les activités économiques et commerciales, sources de réduction des consommations énergétiques

« Le DOG fixe les orientations suivantes :

- localiser préférentiellement les pôles à vocation tertiaire, les PMI-PME, les pôles commerciaux à proximité des axes du Réseau express métropolitain ou de transports collectifs d'agglomération, ou dans les secteurs susceptibles d'être facilement reliés aux principales gares et stations d'échange,
- privilégier les accès multimodaux (chemin de fer, voie d'eau) pour les activités fortement génératrices de fret,
- raccorder les zones d'activités et les équipements gros consommateurs d'énergie aux réseaux de chaleur (notamment ceux existants),
- équiper les surfaces de toiture importantes des bâtiments d'activités avec des panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques.

La création de nouvelles zones d'activités sous la forme d'extension est subordonnée à des analyses environnementales (intégration des exigences environnementales, innovations en termes de qualité architecturale, accessibilité par des modes alternatifs à la voiture individuelle, maîtrise de l'énergie, prise en compte du cycle de l'eau et de l'imperméabilisation des sols, nature des matériaux utilisés et promotion des matériaux recyclés, verdissement) telles que définies [...] »

=> Extrait du DOG du SCoT du pays d'Autan - Pour une limitation de la consommation foncière des nouvelles zones d'activités

« Le souci de maîtrise de la consommation foncière concerne également les zones d'activités nouvelles. La consommation foncière à vocation économique nécessaire aux objectifs du SCoT est fixée à 300 ha.

Cette enveloppe totale concerne l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation, préalablement situées en zonage N (naturel), A (agricole) ou les zones AU qui nécessitent une modification ou révision du PLU pour être ouvertes à l'urbanisation. [...]

Les sites de développement touristique, les secteurs de développement économique utilisant les ressources naturelles sur site : granit, bois... les sites de développement d'énergie renouvelable... ne sont pas inclus dans le décompte de ces 300 ha. Les choix de localisation et d'aménagement de ces zones d'emploi nouvelles privilégient une analyse globale de la zone au regard des objectifs suivants :

- *la gestion économe de l'espace,*
- *la proximité de l'emploi, de l'habitat et des services,*
- *la continuité avec les tissus urbains existants,*
- *les développements en profondeur, plutôt qu'en linéaire le long des voies,*
- *la qualité urbaine, architecturale, paysagère et environnementale,*
- *la desserte par les transports en commun (train, bus, car) dans les communes où ils existent et par des pistes cyclables.*

L'implantation d'activités dans les tissus urbains existants est recherchée, dès lors que l'activité est compatible avec l'habitat.

La mixité des fonctions habitat-emploi est autorisée dans les espaces urbains et périurbains. »

=> Extrait du DOG du SCoT de l'agglomération de Charleville Mézières - Pour un encadrement de l'extension des espaces résidentiels plus polarisés et plus resserrés sur le tissu urbain existant

Localisation des nouvelles zones d'extension urbaine

Afin de maintenir et de renforcer la trame urbaine du territoire, les collectivités et leurs groupements sont invités à programmer des opérations habitat ou mixte renforçant les polarités urbaines, en organisant donc par rapport aux tendances passées un resserrement autour du tissu urbain, notamment des villes-relais et bourgs-centraux.

Pour répondre à cet objectif, les orientations suivantes sont formulées :

Les zones à urbaniser seront localisées préférentiellement autour des dessertes existantes ou potentielles en transport en commun et en réseaux d'énergie (chaleur, gaz). »

=> Extrait du DOG du SCoT du pays de Lunel - Un objectif fort de réduction de la consommation d'espace

« Face à un constat de forte consommation d'espace, le SCoT se fixe comme objectif de faire diminuer le rythme de consommation de l'espace de 35 % à 50 %. Cet objectif global se traduit concrètement par des orientations favorisant le renouvellement urbain, une certaine densité dans les nouvelles extensions urbaines que ce soit pour l'habitat ou l'économie ainsi que la détermination d'un nombre maximal de logements autorisés à créer par commune. »

=> Extrait du DOG du SCoT Boucle du Rhône en Dauphiné - Une transcription des objectifs de maîtrise de l'étalement urbain dans les PLU

« Les PLU traduiront cet objectif dans leur PADD et règlement par les mesures adaptées : [...] par exemple : COS de 0,5 et C&S supérieur à 0,7 (ou pas de COS ni C&S), permettre les constructions mitoyennes, imposer l'alignement sur rue si alignements préexistants... ». [...]

« Dans leur estimation des besoins en logement, les PLU prévoient une ventilation des logements à créer [...] en estimant d'abord ce qui peut être absorbé dans le tissu urbain existant : d'une part sur des parcelles déjà construites, mais pouvant évoluer par morcellement, réhabilitation, densification, d'autre part par des constructions dans les dents creuses (parcelles vides insérées dans le tissu urbain, classés en U ou POS ou PLU). Ils n'estimeront les besoins en ouverture à urbanisation de nouveaux terrains fonciers (U ou AU) que sur la part résiduelle ».

Les transports alternatifs à l'automobile

L'émergence de ces « territoires des courtes distances » est liée à la réduction des déplacements automobiles. Dans cette optique, le SCoT a vocation à combiner trois principales approches : les transports collectifs, les modes de déplacement actifs et la limitation du stationnement.

La construction d'une offre de transport collectif, accessible et performante, est la première condition de cette stratégie. Le SCoT y contribue en prévoyant notamment la création de nouvelles gares ou de nouvelles lignes, l'augmentation du cadencement des trains voire davantage d'interconnexions entre les réseaux. Toutefois la mise en œuvre de ces projets ne relève pas directement des communes mais des Autorités organisatrices de transports (AOT). Il est donc important que celles-ci soient associées et impliquées dans la démarche de SCoT. En cohérence avec ces grands projets, le DDO peut projeter l'urbanisation d'espaces afin qu'ils soient à terme utilisés pour le développement d'une nouvelle ligne ou gare. S'agissant des pôles d'échanges, le SCoT peut les définir et les lister dans le PADD, puis décliner pour chacun d'eux les règles les concernant dans le DDO : possibilités de rabattement, conditions d'interconnexion des réseaux, etc. Cela suppose une forte coordination entre les différentes Autorités organisatrices des transports (AOT) à l'occasion de l'élaboration du SCoT.

Le développement des modes actifs est une autre priorité à intégrer dans le DDO. La mise en place de schémas de circulation douce, la réutilisation de voies désaffectées, la conservation dans le domaine public des anciennes voies ferrées sont autant de pistes à explorer afin d'établir des continuités douces au sein des territoires. Le DDO doit également prévoir une prise en compte des modes doux dans les opérations d'aménagement et la réalisation de nouveaux équipements. En outre, la création d'aires de stationnement pour les modes doux est à programmer à l'occasion de toute nouvelle opération destinée à l'habitat.

Enfin le SCoT est susceptible de définir des mesures en matière de politique de stationnement, les Plans de déplacements urbains (PDU) devant être compatibles. Le SCoT peut proposer des mesures de réglementation du stationnement public et organiser la réduction de l'offre de stationnement sur le lieu de travail en cohérence avec une offre performante de transports collectifs. Il peut également promouvoir des aires de stationnement économes en espace et, lorsqu'il s'agit d'aires de stationnement publics en zone centrale, les réserver au stationnement résidentiel.

=> Extrait du DOG du SCoT de la région de Strasbourg - La détermination du niveau de desserte en transports collectifs des différents espaces

« [...] Les communes considérées comme bien desservies sont :

- les pôles urbains (bourgs-centres et communes de l'espace métropolitain) ;
- les communes desservies par le réseau ferré ou le futur Transport routier guidé ;
- les autres communes, si elles répondent simultanément aux deux conditions suivantes : d'une part être proches de l'espace métropolitain et d'autre part bénéficier d'une desserte de qualité par les transports en commun (tramway, bus ou cars). [...]

« [...] les communes n'entrant pas dans les catégories précédentes limitent l'extension des surfaces urbanisées ou à urbaniser, et privilégient la restructuration urbaine ».

=> Extrait du DOG du SCoT de la région d'Annemasse - Des orientations relatives au stationnement contribuant au développement de modes de transports alternatifs

« Le SCoT vise à développer une politique de parcs de rabattement [...] En complément, des parkings de plus petite taille, destinés prioritairement aux clientèles des secteurs de faible densité,

peu desservis par les transports collectifs urbains [...] En parallèle, cette politique cherchera à promouvoir la création de parkings dédiés au covoiturage (voiture partagée). La localisation des parkings dédiés au covoiturage sera déterminée en privilégiant les emplacements situés à proximité des principaux carrefours et échangeurs routiers et autoroutiers, et en dehors ou en limite de la ville agglomérée ».

=> **Extrait du DOG du SCoT de l'Alsace du Nord - Des aménagements favorisant le recours aux modes de transports alternatifs**

« La réalisation de dispositifs sécurisés ou de locaux destinés au stationnement des deux roues est rendue obligatoire lorsque les opérations de construction génèrent des besoins collectifs (habitat collectif, équipements, activités, pôles de déplacements...). En dehors d'impossibilités tenant à la configuration des lieux, à la sécurité des usagers ou à des coûts prohibitifs de réalisation au regard de l'intérêt du projet, les aménagements cyclables sont systématisés sur le réseau viaire urbain. »

=> **Extrait du DOG du SCoT du Grand Douaisis - La systématisation de la création de parcs de stationnements destinés aux véhicules non motorisés**

« Toutes les opérations d'aménagement à vocation principale d'habitat [...] doivent créer des parcs à vélos de taille proportionnelle à la SHON des logements à construire ».

=> **Extrait du DOG du SCoT des Coteaux du Savès - La promotion d'une mobilité basée à moyen terme sur les modes de transports alternatifs**

« Localiser les plus importantes extensions urbaines en corrélation avec une accessibilité en transports en commun et en modes doux (arrêt de bus, stationnements vélos...) :

- tout nouveau quartier d'habitat qui prévoit à terme + de 100 logements doit intégrer dans son schéma d'aménagement la prise en compte de son accessibilité en transport collectif dans un rayon de 1 km [$\frac{1}{4}$ d'heure à pied] : bus, train, transport à la demande,
- toute zone d'activités qui prévoit à terme + de 100 emplois doit intégrer dans son schéma d'aménagement la prise en compte de son accessibilité en transport collectif dans un rayon de 1 km [$\frac{1}{4}$ d'heure à pied] : bus, train, transport à la demande,
- Les gares deviennent des lieux de projets : renforcer le secteur des gares : densification urbaine, parkings d'échanges, stationnements vélos sécurisés, développement des services... ».

=> **Extrait du DOG du SCoT Vignoble-Montagne et Ried - Pour une affirmation progressive des transports collectifs**

« Les communes traversées par l'axe ferroviaire Strasbourg - Colmar - Mulhouse (Saint-Hippolyte, Bergheim, Guémar, Ostheim et Bennwihr) réserveront dans leur PLU l'emprise foncière nécessaire à l'implantation d'une troisième et d'une quatrième voie en rendant non aedificandi (excepté un principe d'extension limitée à 25 m² pour le bâti existant) un couloir de 20 mètres de part et d'autre des voies existantes.

Les communes d'Ostheim, de Guémar et de Bennwihr réaliseront lors de la révision de leur PLU un projet urbain du secteur gare assurant à la fois la requalification des sites et la remise en perspective de la vocation « gare de rabattement » à moyen ou long terme. »

=> **Extrait du DOG du SCoT Sud-Loire - La priorité donnée aux secteurs desservis par les transports collectifs**

« Le développement résidentiel sera fléché prioritairement sur les centralités bien desservies par les transports collectifs (voir § 2.1.1).

Les documents locaux d'urbanisme viseront à obtenir un bon niveau de services et d'activités dans un rayon de l'ordre de 500 mètres autour des pôles d'échanges, des gares et des haltes des réseaux ferrés bien desservis, existants ou à créer.

Dans ces secteurs, ils viseront à atteindre une densité supérieure à celle de la partie agglomérée de la commune et au moins de l'ordre de :

- 60 logements à l'hectare pour Saint-Etienne et les centralités Sud-Loire de Firminy, et Saint-Chamond ;
- 40 logements à l'hectare pour les centralités intermédiaires bien desservies avec une gare proche du centre et pour les centralités Sud-Loire de Rive-de-Gier et Montbrison/Savigneux ;
- 25 logements à l'hectare pour toutes les autres. »

ZOOM

L'habitat et les formes urbaines

Le SCoT est une occasion de promouvoir de nouvelles approches dans le domaine de l'habitat principalement à travers la sensibilisation et l'accompagnement des communes. Les recommandations et les règles fixées dans le DOO en matière de densité ou de formes urbaines doivent assurer une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans les nouvelles opérations d'aménagement.

L'analyse de la compatibilité des PLU communaux avec le SCoT doit être l'occasion d'un accompagnement des communes dans leur réflexion sur des formes urbaines plus denses, moins consommatrices d'espace et d'énergie. A la faveur de cette réflexion, la démarche de SCoT peut encourager la réalisation de démarches telles que l'Approche environnementale de l'urbanisme (AÉU) sur les PLU et les opérations d'aménagement.

Comme pour le développement de la production d'énergie et des filières renouvelables, le DOO doit aider à lever les éventuels obstacles contenus dans le PLU liés à l'utilisation d'éco-matériaux. L'analyse de la compatibilité des PLU avec le SCoT permet de pointer les incompatibilités sur ce point et doit faire évoluer les PLU au cas par cas. Cela concerne notamment les dispositions des PLU en matière de façades extérieures ou de faitage, qui peuvent empêcher la création d'une toiture végétalisée. L'attention doit également être portée sur les opérations d'aménagement (ZAC, lotissement...), dont le règlement peut aller à l'encontre des orientations du SCoT en imposant, par exemple des toitures à deux pans et en empêchant la mise en place de toitures végétalisées.

La compatibilité entre les opérations d'aménagement et le SCoT est l'occasion de proposer des mesures volontaristes en matière d'habitat et de formes urbaines, telles que la fixation de prescriptions dans les zones à urbaniser (AU). De nombreuses voies sont à imaginer selon le contexte : des contraintes pour le raccordement à un réseau de chaleur, un pourcentage d'approvisionnement énergétique issu des énergies renouvelables, des formes urbaines innovantes, etc.

=> Extrait du DOG du SCoT de l'agglomération Lyonnaise - Vers une neutralité carbone du développement urbain

« Le DOG recommande l'amélioration de l'isolation des bâtiments et l'utilisation d'énergies renouvelables pour viser la généralisation de la construction basse consommation pour les bâtiments publics en 2010 et pour les bâtiments neufs d'habitation en 2012. Pour contribuer à la neutralité carbone du développement urbain, le DOG préconise la mise en œuvre de programmes de réhabilitation thermique du bâti existant et fixe l'objectif d'atteindre à long terme (horizon 2030 et au-delà) la généralisation des bâtiments à énergie passive ou positive. »

=> Extrait du DOG du SCoT du pays de Rennes - Des objectifs de compacité rendus possibles par une diversité des formes urbaines

« Dans le cœur de métropole et la couronne de l'agglomération : des densités minimales pour la création de nouvelles zones urbaines différentes selon les territoires, sont définies afin d'assurer une gestion économe de l'espace agricole et naturel » [...] Afin de mettre en œuvre cet objectif de diversité urbaine, les politiques locales de l'habitat et les nouvelles extensions urbaines, avec une proportion limitée de logements individuels, notamment non groupés.

- => **Extrait du DOG du SCoT du Grand Douaisis - Une contribution à la limitation des émissions de gaz à effet de serre**
 « Les ZAC pourront intégrer au CCCT (Cahier des charges de cession de terrains), des exigences en matière d'énergies renouvelables et de haute performance énergétique (HPE) ainsi que l'obligation de raccordement à un réseau de chaleur public quand celui-ci existe et est techniquement raccordable ».
 « Les documents d'urbanisme locaux ne doivent pas empêcher le recours à des modes de construction permettant la réduction des dépenses énergétiques (panneaux solaires, éco-constructions...) ».
- => **Extrait du DOG du SCoT de l'Alsace du Nord - La maîtrise de l'énergie**
 « Dans les agglomérations, les villes-relais et les pôles d'équilibre, le choix des formes urbaines retenues dans les futurs quartiers denses, en extension ou en renouvellement urbain, favorise l'efficacité énergétique des constructions ».
- => **Extrait du DOG du SCoT du pays de Redon et Vilaine - Pour une densité et une continuité des extensions urbaines**
 « Pour réaliser les objectifs quantitatifs de logements fixés par le PADD, le SCoT affiche une densité brute moyenne minimale de logements à l'hectare pour les zones AU inscrites aux documents d'urbanisme ; les communes devront tendre vers ces densités brutes souhaitées, suivant la méthodologie suivante [...]»
 Toute nouvelle opération d'ensemble, devra être :
- en continuité de l'enveloppe urbaine existante,
 - d'une qualité urbanistique fondée sur la créativité et la bonne articulation avec le bâti existant,
 - d'une plus grande diversité dans le choix des formes d'habitat :
 - habitat individuel,
 - habitat groupé : maisons mitoyennes, maisons de ville ou de village (ex. longères). Il est important de promouvoir les opérations d'habitat groupées (permis groupés...),
 - petits collectifs intégrés dans le tissu urbain ».

ZOOM

L'évolution des surfaces agricoles et forestières

La bonne gestion des espaces agricoles et forestiers contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre à travers deux axes principaux : d'une part, la préservation de l'intégrité des espaces forestiers et des corridors biologiques, et d'autre part, la protection des espaces agricoles périurbains. En définissant des mesures de préservation et de développement des surfaces boisées ou de préservation des continuités biologiques, le DOO contribue à préserver les fonctionnalités de ces espaces en matière de production d'énergies renouvelables (bois-énergie), de captage de CO₂, d'économie (filrière d'éco-construction), de limite à l'artificialisation des sols et de corridors écologiques (migration des espèces).

Par ailleurs, le DOO peut choisir de préserver les espaces agricoles périurbains. Cette orientation conditionne non seulement l'étalement urbain et contribue à préserver certaines fonctions écologiques des espaces mais permet aussi la mise en place de circuits courts. Une protection stricte des espaces agricoles peut se faire par une délimitation à la parcelle. Le DOO peut également porter des recommandations en matière de développement d'une agriculture durable, utilisant moins d'intrants et privilégiant une valorisation locale et un meilleur encadrement du développement des agrocarburants. De nombreux travaux ont montré que les SCoT volontaires sur la préservation de l'espace agricole ont abouti à ce résultat grâce à une très large concertation avec le milieu agricole.

- => **Extrait du DOG du SCoT de la métropole de Nantes Saint-Nazaire – Lutter contre le mitage de l'espace métropolitain**
 « A ce titre, les extensions d'urbanisation des « écarts et hameaux », au-delà des emprises construc-

tibles définies dans les PLU applicables à la date d'arrêt du SCoT, doivent être fortement limitées. De même les extensions d'urbanisation des « villages », au-delà des emprises constructibles définies dans les PLU applicables à la date d'arrêt du Scot, doivent être limitées et ne doivent pas entraîner un agrandissement de la zone agglomérée sur les voies d'accès ni contraindre les activités agricoles. »

=> **Extrait du DOG du SCoT du pays de Rennes – Préserver le territoire agricole**

« Afin de limiter la dispersion de l'habitat et de l'activité sur le territoire agricole qui peut mettre en péril l'activité agricole ou l'exploitation des ressources naturelles, le mitage d'une part et l'extension des hameaux d'autre part sont interdits. Dans les hameaux, les nouvelles constructions destinées à créer un ou plusieurs logements ou une activité autre qu'agricole sont également interdites. De même, afin de limiter les conflits d'usage et de permettre le développement de l'agriculture, le changement de destination des bâtiments agricoles doit être limité, ne concerner que des bâtiments présentant un intérêt patrimonial reconnu par le document d'urbanisme local et ne doit pas porter atteinte à la pérennité d'une exploitation en activité ou à la reprise de sièges d'exploitation ayant cessé leur activité depuis peu ».

ZOOM

Perspectives : dessine moi un SCoT facteur 4

L'ensemble des SCoT en cours d'élaboration affiche des orientations « ambitieuses » qui, au dire des rapports de présentation, concourent à une réduction des émissions de gaz à effet de serre. Or peu de SCoT évaluent ces progrès à l'aune d'objectifs en termes de calendrier et de niveau de réduction d'émission de GES, tels que l'atteinte des objectifs européens du « 3 x 20 » ou de l'international « Facteur 4 ». Une approche pourtant essentielle pour éclairer les auteurs de SCoT sur l'ampleur des changements de pratiques de planification à mettre en œuvre. C'est dans la perspective d'apporter des éléments de réponses concrets que l'agence d'urbanisme de Tours a conduit une démarche expérimentale dans ce domaine.

SCoT de l'agglomération tourangelle : vers un SCoT Facteur 4

Concevoir un SCoT à même de répondre à l'enjeu français de division par 4 (dit « facteur 4 ») des émissions de GES d'ici 2050 est l'objectif de l'étude réalisée par l'agence d'urbanisme de Tours dans le cadre d'un appel à proposition de recherches de l'Ademe et de la mission prospective du MEDDTL « repenser les villes dans une société post carbone ». Ce travail de recherche, qui fait figure de pionnier dans ce domaine, se concrétise par un scénario construisant un SCoT de deuxième génération établi à l'horizon 2020-2030 à l'échelle des 40 communes de l'actuel SCoT de l'agglomération tourangelle.

Le SCoT actuellement en projet est déjà considéré comme très volontariste. Il prévoit notamment une diminution de moitié des zones d'expansion urbaine par rapport aux tendances actuelles observées localement et recherche une véritable cohérence entre urbanisme et transport collectif. Toutefois, les auteurs font le constat que l'évaluation de la baisse des émissions de GES qu'entraînerait la mise en œuvre des orientations du SCoT à l'horizon 2020 est faible : elle est estimée à 8 % alors même que les auteurs de l'étude considèrent ce chiffre comme optimiste puisqu'ils ont fait l'hypothèse que tous les objectifs du Grenelle de l'environnement pourraient être atteints malgré les difficultés financières des collectivités. Les responsables de l'étude ont alors engagé la phase prospective du travail de recherche afin d'évaluer les marges de progrès et les orientations nécessaires à l'atteinte du Facteur 4 ; celle-ci s'est traduite par l'organisation d'un atelier de prospective réunissant urbanistes, universitaires et élus.

Le parti pris méthodologique fut d'appliquer une démarche « intuitive » d'agrégation des théories d'urbanisme susceptibles de conduire à ce que leurs auteurs nomment « une proximité bien vécue ». A leurs yeux, si la ville doit être dense pour des raisons énergétiques, elle doit également rester « désirable ». Ainsi, un panel de choix de formes urbaines et de stratégies spatiales ont été ensuite évaluées

de façon itérative vis-à-vis de leur impact en matière d'émission de GES. Cette étape permettant d'aboutir à un scénario « 2020-2030 » posent les jalons nécessaires à l'atteinte du facteur 4 en 2050. Au-delà de l'aspect émission de GES, l'étude traite de l'avenir énergétique du territoire et insiste sur la production d'énergie locale (en ville en priorité). L'application de l'ensemble de ces principes implique des ruptures radicales dans les pratiques d'aménagement actuelles pour atteindre le « facteur 4 ».

L'un des principaux axes du scénario imaginé consiste à distendre le lien entre la planification et l'usage de l'automobile individuelle. L'idée sous-jacente est de proposer un urbanisme qui permette une réponse non carbonée aux principaux motifs de déplacements : travail, loisirs, achats... Une alternative essentiellement permise par des formes urbaines plus compactes, plus mixtes et spatialement regroupées en pôles desservis par les transports en commun. Pour être attractifs, ces pôles laissent une forte part à la nature en ville. A l'inverse, la voiture est chassée d'un cœur d'agglomération rendu aux modes de déplacements doux.

Pour parvenir à ce modèle urbain, le PADD du « ScoT Facteur 4 » pose comme principes fondateurs une consommation d'espaces agricoles et naturels, réduite à zéro, et celui d'une ville qui se reconstruit sur elle-même pour accueillir la croissance démographique envisagée (modèle Insee). Les champs privilégiés de ce recyclage urbain sont les espaces pavillonnaires et les espaces d'activités économiques. Les premiers sont identifiés comme pouvant évoluer vers plus d'intensité urbaine notamment par la construction en fond de parcelle et dans les dents creuses (approche identifiée sous l'acronyme « BIMBY » Built In My Back Yard), les seconds pour leurs capacités à devenir des « morceaux de ville » à part entière. Ainsi le développement économique n'est plus envisagé sous forme de zones monofonctionnelles, mais intégré dans le tissu urbain, et les zones d'activités économiques tertiaires et commerciales existantes font l'objet d'une réhabilitation thermique, d'une densification et d'un développement de leur mixité fonctionnelle.

L'activité économique qui bénéficie le plus du scénario envisagé est l'agriculture. Celle-ci voit sa Surface agricole utile (SAU) augmenter de 500 hectares par le biais notamment d'une reconquête de friches commerciales. Les auteurs font l'hypothèse d'une réduction des surfaces commerciales grâce à la dématérialisation (achats sur internet). L'augmentation de la place accordée à l'agriculture se place dans une logique d'un besoin accru de circuits alimentaires de proximité. Une réduction du recours à la périphérie qui prévaut également pour les services urbains. Aussi, le traitement des déchets et le retraitement de l'eau se font dans l'enveloppe urbaine. Il en va de même aussi pour la production d'énergie renouvelable. A ce titre, les fermes photovoltaïques en plein champ sont prescrites. Dépassant le champ strict de la réduction des GES, les travaux ont également envisagé le « mix énergétique » du territoire à l'horizon 2030. Des études menées il apparaît possible, compte tenu des caractéristiques de l'agglomération tourangelle, de porter la part des ENR à 50 % du total. L'essentielle de ces nouvelles sources étant produites localement (biomasse, géothermie, photovoltaïque sur bâti existant...).

Le SCoT est un levier efficace pour atteindre le Facteur 4. A l'issue de l'exercice, les auteurs concluent que les formes urbaines et l'aménagement de l'espace ont un rôle central à jouer dans la réduction des émissions de GES, même si sur certains secteurs, l'emprise est moindre (industrie, tertiaire...). A ce titre, le scénario de SCoT modélisé dans l'étude est à leurs yeux un outil potentiellement efficace pour atteindre les objectifs du facteur 4 à condition de mettre en œuvre ses axes fondateurs :

- Un développement urbain guidé par le principe de « proximité bien vécue » ;
- Un principe « zéro hectare » en extension urbaine pour tout nouvel aménagement ;
- Un recyclage de la ville sur les espaces devenus obsolètes : zones commerciales, zones d'activités sur la base d'une mixité fonctionnelle 1/3 habitat, 1/3 activités, 1/3 nature .

La vertu de cet exercice inédit est de donner un horizon et de mesurer le chemin à parcourir d'ici à 2030. Conscients que l'acceptabilité sociale du scénario est improbable, la marche à franchir étant co-

lossale, l'équipe devrait lancer prochainement une étude spécifique en collaboration avec un sociologue sur ce volet crucial. Néanmoins, les auteurs espèrent à tout le moins que les vertus pédagogiques de l'exercice permettront de faire progresser le degré d'ambition du SCoT actuel... afin de raboter un peu la hauteur de marche.

5. Le suivi du projet

Le Code de l'urbanisme est peu précis concernant les conditions du suivi et de l'application du SCoT. Cette phase est pourtant déterminante pour s'assurer de la mise en œuvre optimale du contenu du SCoT dans les PLU et les projets d'aménagement et d'urbanisme des communes. Deux étapes principales constituent des opportunités pour préciser et développer les thèmes énergétiques et climatiques : la première consiste à accompagner la mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes et de leurs groupements qui pourront décliner plus avant les dispositions du SCoT. La seconde invite à la révision du SCoT, qui devront intégrer en tout état de cause l'ensemble des dispositions issues des lois Grenelle au 1^{er} janvier 2016. L'appui de l'établissement public du SCoT aux communes en matière d'urbanisme opérationnel peut être également un levier supplémentaire d'intégration des objectifs « énergie-climat » d'un SCoT.

5.1. Le suivi de la compatibilité des documents d'urbanisme

La compatibilité entre le SCoT et d'autres documents sectoriels sur le territoire concerne les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales, les documents de planification sectoriels (PLH, PDU, schéma de développement commercial) et également les opérations d'aménagement de plus de 5 000 m² de Surface hors oeuvre nette (SHON).

Dans une optique de partage des objectifs du SCoT, il est préférable que l'essentiel du travail de mise en compatibilité soit réalisé en amont de l'élaboration des documents d'urbanisme. Ce travail s'appuie, d'une part, sur la sensibilisation des élus locaux, des techniciens communaux voire des bureaux d'études, et d'autre part, sur une participation active de l'établissement public en charge du SCoT à l'élaboration des documents d'urbanisme des communes de son territoire.

L'ingénierie du SCoT peut également « se mettre au service » des communes, par exemple, en les aidant à élaborer leur cahier des charges pour recruter un bureau d'études ayant des compétences environnementales et/ou énergétiques ou encore pour prévoir l'intégration d'une Approche environnementale de l'urbanisme (AEU) dans l'élaboration du PLU.

Les travaux de suivi et d'accompagnement des PLU, PLH et PDU peuvent également être l'occasion d'un accompagnement spécifique de la part de l'équipe du SCoT. Pour un PLU, une grille de critères spécifiques peut être élaborée afin d'aider au développement de certaines méthodes ; elle peut, par exemple, faciliter la réflexion sur l'orientation des bâtiments dans les PLU afin d'optimiser l'installation de panneaux solaires.

Les opérations d'aménagement dépassant 5 000 m² de Surface hors oeuvre nette (SHON) doivent être directement compatibles avec le SCoT. En revanche, à la différence de l'élaboration du PLU, l'établissement public en charge du SCoT n'est pas associé à la définition et à la réalisation de l'opération d'aménagement. Afin de favoriser l'émergence des opérations s'inscrivant dans les opérations du SCoT, il est peut-être souhaitable de proposer aux communes ou EPCI un appui sur ces opérations afin de s'assurer du respect des prescriptions,

de contribuer à la traduction opérationnelle des orientations et de proposer des pistes pour l'application des recommandations. Concernant la thématique énergie, des études de desserte énergétique pour les nouveaux quartiers réalisés en ZAC peuvent être proposées, des Approches environnementales de l'urbanisme (AEU) peuvent être soutenues.

5.2. L'évaluation des effets et la révision du SCoT

La validité du SCoT est d'une durée de 6 ans, période à l'issue de laquelle une révision est prévue. En vue de cette révision, la mise en place en amont d'un processus de suivi et d'évaluation des résultats du SCoT est nécessaire. A cette occasion, les questions relatives à l'énergie et au climat ont vocation à être abordées de façon approfondie.

Dans cette optique, un effort de quantification des éléments contenus dans le DOO facilitera cette évaluation des effets du SCoT.

En tout état de cause, un travail de construction d'indicateurs est à entreprendre. Les indicateurs seront classiquement sélectionnés selon leur pertinence vis-à-vis du sujet, leur sensibilité - c'est-à-dire leur capacité à refléter les évolutions de la réalité -, et leur disponibilité tant du point de vue de leur accessibilité que de leur reproductibilité au fil du temps, et ce à moindre coût. C'est cette recherche d'indicateurs fiables qui a conduit le syndicat mixte du SCoT Sud 54 à mettre en place un partenariat avec l'association régionale de surveillance de la qualité de l'air, l'association Air Lorraine (Airlor), pour pouvoir disposer de données cadastrales des émissions de gaz à effet de serre et de méthodes d'analyse stabilisées et à faible coût. Ces données ont été ensuite confiées à un prestataire spécialisé dans leur exploitation. A cet égard, il convient de souligner la nécessité dans certaines situations de recourir à un bureau d'études qualifié dans le domaine de l'énergie et du climat et du coût important que peut représenter ce type de prestation. Un coût qui peut être diminué grâce à des partenariats avec des organismes publics la plupart du temps régionaux en capacité de fournir gratuitement et durablement des données.

Bibliographie



- « **Construire et mettre en œuvre un Plan Climat-Energie Territorial** », guide méthodologique, Ademe, 2009.
En ligne : http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?sort=1&cid=96&m=3&id=61443&ref=&no_cache=yes&p1=111
- « **AEU - L'Approche Environnementale de l'Urbanisme, pour concilier urbanisme et environnement** », guide méthodologique, Ademe, mars 2008.
En ligne : http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?sort=1&cid=96&m=3&id=61641&ref=&no_cache=yes&p1=111
- « **Vers un schéma de cohérence territoriale Facteur 4. Quels leviers locaux pour une agglomération post-carbone ?** » - Rapport final. Scénario 2020-2030, Beauvais Consultants, ATU. ADEME, 2011, 91 p.
En ligne : http://ville-post-carbone.typepad.com/files/tours-sc%25C3%25A9nario_2030_janvier2011.pdf
- « **Energie et climat dans les 12 SCoT Grenelle** », note, Certu, mars 2010.
En ligne : http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2010-10_fiche_CERTU_grenelle_et_scot_cle1831cb.pdf
- « **De l'importance de la morphologie dans l'efficacité énergétique des villes** », note, CSTB, 2010.
En ligne : http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2010-01_CSTB_morphologie_et_efficience_energetique_des_villes.pdf
- **Centre de ressources ADEME PCET**
En ligne : <http://www.pcet-ademe.fr/>
- « **Émissions de gaz à effet de serre et SCoT, Comparaison de scénarios d'aménagement, Outil GES SCoT** », guide méthodologique, Cete-Certu, décembre 2011.
En ligne : <http://www.certu.fr>
- « **La prise en compte de l'énergie et du climat dans les SCoT** », note, Etd, juin 2009.
En ligne : <http://www.projetdeterritoire.com/index.php/Nos-publications/Notes-d-Etd/La-prise-en-compte-de-l-energie-et-du-climat-dans-les-SCoT>
- **Fiches « décryptage du Grenelle »**, Collection de 25 fiches, Etd-Certu, mars 2011.
En ligne : <http://www.projetdeterritoire.com/index.php/Nos-publications/Fiches-decryptage-Grenelle/Fiches-Decryptage-Grenelle-II-Batiments-et-urbanisme>
- « **Urbanisme pour une ville désirable** », guide, WWF, 2011.
En ligne : <http://www.wwf.fr/s-informer/campagnes/urbanisme-pour-une-ville-desirable>

- « **Démarche SCoT Grenelle** », ministère de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement. Site de la démarche d'accompagnement des thèmes nouveaux impulsés par le Grenelle de l'environnement dans les SCoT.
En ligne : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Demarche-SCoT-Grenelle-.html>
- « **Schéma de cohérence territoriale et développement durable** », Plateforme Régionale Territoires et Développement Durable, guide, novembre 2010.
En ligne : http://www.territoires-durables.fr/upload/pagesEdito/fichiers/SCoT_et_DD_DEF_WEB.pdf
- « **Étalement urbain et changement climatique** », note, Réseau Action Climat France, juillet 2011.
En ligne : <http://www.rac-f.org/IMG/pdf/Etalement%20urbain%20et%20changements%20climatiquespdf.pdf>
- « **Comment bien prendre en compte l'agriculture et ses espaces dans les SCoT ?** », Guide, Terres en Ville-Certu, juin 2009.
En ligne : http://www.terresenvilles.org/upload/pubdoc/pdc_20100615121730_guideagri-scot-bd.pdf

Glossaire



AEU : approche environnementale de l'urbanisme

Outil développé par l'Ademe, destiné à favoriser la recherche d'une plus-value environnementale dans les pratiques urbanistiques. L'AEU® permet d'intégrer la dimension environnementale à chaque étape d'un projet urbain.

DAC : document d'aménagement commercial

Volet commercial du DOO, précisant les orientations relatives à l'équipement commercial et aux localisations préférentielles des commerces afin de répondre aux exigences d'aménagement du territoire en matière de revitalisation des centres-villes, de diversité commerciale, de maintien du commerce de proximité, de cohérence entre la localisation des équipements commerciaux, desserte en transports, notamment collectifs, et de maîtrise des flux de personnes et de marchandises, de consommation économe de l'espace et de protection de l'environnement, des paysages et de l'architecture. Le SCOT définit des ZACO (Zones d'Aménagement Commercial) dans le Document d'Aménagement Commercial (DAC)

DOO : document d'Orientations et d'Objectifs-

Rassemble les prescriptions réglementaires permettant la mise en œuvre concrète du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable), dans le respect du principe de compatibilité. Il s'impose aux documents d'application (PLH, PDU, PLU) et a donc une nature prescriptive. Il est assorti de documents graphiques qui ont la même valeur juridique que le document écrit.

DTA : directive territoriale d'aménagement

La DTA ou, après la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, la directive territoriale d'aménagement et de développement durables (DTADD) est en France un outil juridique mise en œuvre par l'Etat sur un territoire qu'il considère comme présentant des enjeux forts en matière d'environnement ou d'aménagement du territoire de formuler des obligations ou un cadre particulier aux documents de planification mis en œuvre au niveau local.

PADD : projet d'aménagement et de développement durable

Dans les PLU et les SCOT, le Projet d'aménagement et de développement durable est le document central qui expose le projet d'évolution souhaité par les élus pour leur territoire.

PCET : plan Climat Energie Territorial

Projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique.

PDU : plan de déplacements urbains

Document de planification sectorielle élaboré pour une période de 10 ans, le PDU détermine l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement en favorisant l'usage des modes de transports alternatifs à l'automobile : transports publics, modes doux... Dans un souci d'articulation entre le développement urbain et les

politiques de déplacements, les PLU doivent être compatibles avec les PDU, qui eux-mêmes doivent être compatibles avec les SCoT.

PLH : programme local de l'habitat

Document de planification sectorielle élaboré pour une période de 6 ans, le PLH est le document essentiel d'observation, de définition et de programmation des investissements et des actions en matière de politique du logement et de l'habitat à l'échelle d'un territoire intercommunal. Il concerne à la fois l'habitat privé que public. Dans un souci d'articulation entre le développement urbain et les politiques de l'habitat, les PLU doivent être compatibles avec les PLH, qui eux-mêmes doivent être compatibles avec les SCoT.

POS : plan d'occupation des sols

Document d'urbanisme local qui à vocation à être remplacé depuis l'adoption de la loi solidarité et renouvellement urbain en décembre 2000 par le Plan local d'urbanisme (PLU).

PPA : personnes publiques associées

Les PPA sont les collectivités, administrations ou organismes publics et parapublics qui sont obligatoirement associés à l'élaboration des documents d'urbanisme. Elles sont listés dans le Code de l'urbanisme.

SHON : Surface Hors Oeuvre Nette

Ancienne mesure de la surface de plancher d'une construction, remplacé depuis le 1 mars 2012 par la « surface de plancher ».

UTN : unités touristiques nouvelles

Procédure spécifique d'urbanisation à vocation touristique en zone de montagne.

ZAC : zone d'aménagement concerté

Procédure d'aménagement opérationnel d'initiative et d'intérêt publique.

ZDE : zones de développement éolien

Zones proposées par les collectivités au préfet permettant le rachat de l'électricité au tarif règlementé bonifié.

Développement durable

- Volet social des Agendas 21 et compétences des collectivités mai 2011
- Conditionnalités des aides au principe du développement durable mai 2011
- Agendas 21 et compétences mars 2010
- Les stratégies d'amélioration continue dans les agendas 21 : quelles réalités ? avr. 2008
- Les démarches d'évaluation dans les agendas 21 locaux. La mise en oeuvre de l'évaluation : frein et limites déc. 2007

Développement économique

- Économie résidentielle - Du diagnostic à la stratégie fév. 2011
- Le bois local dans l'urbanisme et la construction - Pistes d'actions pour développer l'économie des territoires ruraux déc. 2010
- Recourir au bois local dans la commande publique - Guide de recommandations nov. 2010
- Le bois des forêts françaises : Une opportunité de développement pour les territoires ruraux mars 2009
- Les territoires dans les stratégies de développement économique des Régions janv. 2008

Energie-Environnement

- Comment la nature s'intègre dans les politiques des territoires urbains ? nov. 2010
- La concertation dans la conduite d'un Plan climat-énergie territorial oct. 2010
- Un diagnostic énergie/gaz à effet de serre à l'échelle de mon territoire oct. 2010
- Les facteurs clés de succès des projets touristiques en milieu rural févr. 2010
- Biodiversité et territoires : la nature et la ville durable janv. 2010

Gestion de l'espace-Urbanisme

- Intégrer la nature en ville dans le Plan local d'urbanisme nov. 2011
- La contribution des schémas de cohérence territoriale aux enjeux de développement économique des territoires oct. 2011
- La prise en compte de l'énergie et du climat dans les SCoT juil. 2009
- Les coûts de l'élaboration d'un SCoT juin 2008



**le centre de ressources
du développement territorial**

MISSION

Etd, le centre de ressources du développement territorial, assure une mission d'intérêt général au service des collectivités et de leurs groupements.

Ses services fondés sur des études et des productions méthodologiques visent à qualifier et professionnaliser les élus, techniciens et partenaires engagés dans l'élaboration d'un projet de territoire et de ses déclinaisons opérationnelles.

Dans certains domaines émergents ou sur des champs encore peu investis, Etd accompagne l'expérimentation de nouvelles formes d'intervention et d'action des collectivités afin de contribuer à faire progresser les politiques publiques.

PRÉSIDENT

Marc CENSI
tél. 01 43 92 67 85

DIRECTRICE

Delphine VINCENT
tél. 01 43 92 67 85

ADHÉSION

Annabelle ZIMMERMANN
tél. 01 43 92 67 71

GOUVERNANCE

Etd est une association constituée de trois grandes catégories de membres : intercommunalités et leurs groupements, Régions et Départements.

Son conseil d'administration s'appuie sur les travaux d'un conseil d'orientation qui comprend, outre les administrateurs, des experts et des acteurs du développement territorial.

ACTIVITÉ

L'activité d'Etd est conduite pour et en partenariat avec ses usagers. Elle s'organise en 3 grands domaines :

- Observation des stratégies et des pratiques du développement territorial,
- Travaux de recherche-développement à vocation méthodologique,
- Services aux élus et techniciens engagés dans le développement territorial.



Etd bénéficie du soutien de la Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale et de la Caisse des dépôts

Etd - 30 rue des Favorites - 75015 Paris | tél. 01 43 92 67 67

 WWW.PROJETDETERRITOIRE.COM