



Fiche méthodologique

# CLIMAT URBAIN, ÉNERGIE et DROIT DE L'URBANISME



## FICHE OUTIL LE SCOT

Programme de recherche ANR-MaPUCE  
Modélisation Appliquée et droit de l'Urbanisme :  
Climat urbain et Énergie.

Marie-Laure LAMBERT, Coralie DEMAZEUX, Manon GALLAFRIO  
(LIEU, AMU)





# LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCoT)

Même si l'article 17 de la loi Grenelle 2 a opéré un « verdissement » des SCoT, initialement instaurés par la loi SRU du 13 Décembre 2000, les références aux enjeux d'adaptation au changement climatique et au réchauffement urbain sont restées longtemps limitées dans les SCoT, qui ne comportaient que peu de données sur les effets observés ou à attendre du réchauffement <sup>1</sup>.

## Evolution des rapports d'opposabilité du SCoT

La loi de transition énergétique du 17 août 2015 a modifié l'articulation entre le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET), le SCoT et le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Avant cette loi, le SCoT devait prendre en compte le PCET, qui apparaissait comme un document intermédiaire traduisant les objectifs du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) pour les intégrer dans le SCoT (et par ricochet dans le PLU). Cette tendance est aujourd'hui renversée. En effet, la nouvelle rédaction des [articles L131-1 et L131-2 du Code de l'urbanisme](#) supprime la prise en compte du PCAET par le SCoT.

C'est désormais le PCAET qui, d'une part, doit être compatible avec le SRCAE, mais, d'autre part, doit prendre en compte le SCoT ([art. L229-26-VI du Code de l'Environnement](#)).

Le résultat est ici que seul le nouveau Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durables et d'Égalité des Territoires (SRADDET), incluant le SRCAE, sera désormais opposable au SCoT qui devra prendre en compte les orientations et objectifs de ce schéma, et être compatible avec les règles générales inscrites dans les fascicules ([art. L4251-3 du Code Général des Collectivités Territoriales](#)). Parallèlement, la loi de transition énergétique a modifié l'[article L131-5 du Code de l'urbanisme](#). Désormais le plan local d'urbanisme « **prend en compte, le cas échéant, le plan climat-air-énergie territorial** ». Il y a donc un rapport de prise en compte plus direct entre le PCAET et PLU, le SCoT étant amené à s'effacer dans cette nouvelle articulation.

## Evolution de la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les missions du SCoT

L'adaptation au changement climatique n'apparaissait nulle part dans les missions dévolues au SCoT par l'ancien [article L121-1 du Code de l'urbanisme](#). Depuis la nouvelle codification issue de l'ordonnance du 23 septembre 2015 <sup>2</sup>, c'est l'[article L101-2 du Code de l'urbanisme](#) qui fixe les objectifs que les collectivités publiques devront respecter dans leurs politiques en matière d'urbanisme, parmi lesquels: « **la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables** ». La référence à l'adaptation (aspects climatiques) apparaît donc renforcée, même si elle est moins affirmée que la mission d'atténuation du changement climatique (aspects énergétiques).

Les enjeux climat-énergie peuvent donc être intégrés dans les trois éléments composant le SCoT : le rapport de présentation, le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) et le document d'orientation et d'objectifs (DOO).

1 - Voir BERNARD J., CHOBERT A., « La prise en compte de l'énergie et du climat dans les SCoT », les notes d'Etd, juillet 2009, P.7-8 - BROUANT JP, SCOT, énergie et changement climatique/ Fiches Ecriture du SCoT, GRIDAUH, 21.09.2013, p. 1, URL : <http://www.gridauh.fr/comptes-rendus-de-travaux/ecriture-des-SCoT>

2 - Ordonnance n°2015-1174 du 23 septembre 2015 relative à la partie législative du livre Ier du code de l'urbanisme



## Rapport de Présentation

Le rapport de présentation doit expliquer et justifier les choix retenus pour établir le PADD et le DOO du SCoT, à partir d'un diagnostic qui identifie notamment « *les besoins répertoriés [...] en matière d'environnement* » (art. L141-3 du Code de l'urbanisme).

## Évaluation environnementale intégrée au rapport de présentation

Les SCoT sont soumis à évaluation environnementale lors de leur élaboration ou de leur évolution (art. L104-1 et R104-1 et suivants du Code de l'urbanisme). Cette évaluation environnementale est directement intégrée au rapport de présentation des documents d'urbanisme et permet de réfléchir plus précisément aux impacts sur l'environnement des choix opérés par le SCoT (art. R141-2 du Code de l'urbanisme). C'est ainsi que les enjeux climat énergie peuvent être étudiés à travers plusieurs étapes :

- l'analyse de « *l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées* » par la mise en œuvre du SCoT : il sera ici possible d'évaluer et modéliser les zones urbaines denses présentant des phénomènes d'îlots de chaleur urbains (ICU) ;
- l'analyse des « *incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement* » : les choix et orientations préconisés en matière de végétalisation pourront donner lieu à une évaluation de leurs répercussions sur les ICU ;
- la présentation des « *mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement* » : les choix éventuels de densification, qui pourraient renforcer le réchauffement urbain, devront donner lieu à des mesures de réduction de ce réchauffement, en accompagnant la densification de politiques fortes en matière de végétalisation des espaces publics, ou en fixant des objectifs renforcés en matière de confort d'été dans les bâtiments ;
- la définition des « *critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application* » du SCoT. En matière de climat urbain, il pourra être décidé de comparer les écarts de températures entre les ICU et les quartiers périphériques, afin de « *suivre les effets du schéma* » sur les micro-climats urbains et évaluer si les mesures adoptées ont des impacts positifs ou négatifs et « *envisager, si nécessaire, les mesures appropriées* » ;

L'évaluation environnementale doit être comprise comme un outil « *d'aide à la décision* »<sup>3</sup> permettant une véritable réflexion sur les objectifs. Si elle intervient trop tardivement, elle ne servira qu'à « *justifier le parti pris de l'aménagement (antérieurement choisi) plutôt qu'à faire une analyse impartiale* »<sup>4</sup>.

Le caractère insuffisant de l'évaluation environnementale peut entraîner une annulation du document par le juge, mais ce risque contentieux reste assez faible dans la mesure où les enjeux climatiques et énergétiques ne sont pas précisément mentionnés comme des éléments nécessairement intégrés à ce rapport de présentation.

**Exemple :** SCoT de la région urbaine grenobloise (évaluation environnementale)

« *La planification doit faire écho à de grands enjeux environnementaux qui sont apparus puissamment depuis 2000 et que le Grenelle a intégrés aux responsabilités des SCoT : Ainsi, les « décisions d'utilisation de l'espace » doivent avoir notamment comme objectif de « contribuer à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement » (p.956)*

3 - BROUANT Jean-Philippe, *Ecriture du SCoT, écriture du rapport de présentation/ Fiche 3: les contenus issus de l'évaluation environnementale*, GRIDAUH, 21.09.2013, p. 1, URL : <http://www.gridauh.fr/comptes-rendus-de-travaux/ecriture-des-SCoT/>

4 - SENAME V., « *Regards croisés sur l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme* », *Droit et ville*, n°66/2008 p.235



## Projet d'aménagement et de Développement Durables (PADD)

Le PADD porte le projet politique du SCoT, il en fixe les grands objectifs. Le DOO doit en effet être établi « *dans le respect des orientations définies par le* » PADD (art. L141-5 du Code de l'urbanisme). La faiblesse du PADD étant « *de nature à affecter la légalité du document [SCoT] en son entier* »<sup>5</sup>, il est donc nécessaire de porter une attention particulière sur la consistance du PADD et sur la mise en œuvre des objectifs du PADD par le DOO.

## Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)

Le DOO met en œuvre le PADD. La loi Grenelle II accorde une dimension prescriptive beaucoup plus importante au DOO en comparaison de celle que détenait le précédent document d'orientations générales (DOG).

Le DOO contient d'une part des orientations qui font référence au positionnement stratégique du SCoT, et d'autre part des objectifs qui correspondent à la déclinaison des orientations stratégiques à travers des objectifs chiffrés, des objectifs qualitatifs et des traductions spatiales. Les politiques d'urbanisme et d'aménagement des collectivités locales doivent être compatibles avec l'ensemble de ces éléments.

Le contenu du DOO doit aborder trois thématiques (art. L141-5 du Code de l'urbanisme):

- « 1° *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 ;*
- 2° *Les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux, [...], de valorisation des paysages et de prévention des risques ;*
- 3° *Les conditions d'un développement équilibré dans l'espace rural entre l'habitat, l'activité économique et artisanale, et la préservation des sites naturels, agricoles et forestiers ».*

On constate que toutes ces thématiques peuvent influencer sur l'équilibre entre zones bâties et zones végétalisées, et donc sur l'aggravation ou l'atténuation du réchauffement urbain.

Le SCoT peut notamment fixer des mesures de densité afin de garantir une gestion économe des espaces et lutter contre l'étalement urbain (art. L141-6 à L141-8, R141-6 du Code de l'urbanisme).

Certaines thématiques sont obligatoires : il doit déterminer quels sont les « *espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger* », et parmi eux les « *espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques* ». Il doit également transposer les dispositions pertinentes des chartes de parcs naturels régionaux afin de permettre leur traduction dans les PLU (art. L141-10).

D'autres types de mesures apparaissent comme facultatives. Il peut d'une part « *définir des objectifs à atteindre en matière de maintien ou de création d'espaces verts dans les zones faisant l'objet d'une ouverture à l'urbanisation* » (Art. L141-11). D'autre part, il peut, « *en fonction des circonstances locales, imposer préalablement à toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau* » des conditions telles que la réalisation d'une étude d'impact ou d'une étude de densification des zones déjà urbanisées (art. L141-9 du Code de l'urbanisme). Il peut enfin « *définir des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation pour les constructions, travaux, installations et aménagements de respecter des performances environnementales et énergétiques renforcées* » (art. L141-22 du Code de l'urbanisme).

On voit donc que les enjeux énergie-climat peuvent être largement abordés par le SCoT, d'autant que les dispositions de ce document doivent prendre en compte les orientations et objectifs du SRCAE-SRADDET, et être compatibles avec les règles générales inscrites dans ses fascicules.

5 - SOLER-COUTEAUX P., « *Écriture du projet d'aménagement et de développement durables (PADD)/ Fiche 1 : le contenu du PADD et la nature du SCoT* », [www.gridauh.fr](http://www.gridauh.fr)

# I/ ENERGIE : MAÎTRISE DES CONSOMMATIONS DES BÂTIMENTS (atténuation)

Le SCoT devra s'inspirer des dispositions du SRCAE-SRADDET qui fixe des « *objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière [..], d'habitat, de gestion économe de l'espace, [..] de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, [..] de protection et de restauration de la biodiversité* » (art. L4251-1 du code général des collectivités territoriales). En outre, depuis l'adoption de la loi NOTRe, les SCoT doivent être compatibles avec le contenu des fascicules des SRADDET (art. L4251-3 du code général des collectivités territoriales). Or pour l'heure, le contenu de ces fascicules, comprenant un volet prescriptif au sein de leurs « règles générales », opposable au SCOT, demeure encore un concept flou.

En tout cas, en intégrant le SRCAE, le SRADDET rend opposables aux PLU et aux SCOT les objectifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatique qu'il contient.

## 1/ Performance Energétique des Bâtiments, approche bioclimatique, végétalisation des toitures

Pour mettre en place un diagnostic énergétique du territoire, les auteurs des SCoT disposent déjà de multiples outils : bilan énergétique territorial, étude de gisement en énergies locales, diagnostic des émissions de GES, bilan carbone ou approche globale, outil « GES SCoT »... Le bilan carbone qui peut être inclus dans le diagnostic du territoire ou dans l'évaluation environnementale permet de faire apparaître la part de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'habitat et du tertiaire sur le territoire. Le PADD devra ensuite fixer des objectifs de réduction de cette consommation et des émissions, que le DOO pourra quantifier, territorialiser et préciser en termes d'objectifs chiffrés, compatibles avec les objectifs régionaux du SRADDET-SRCAE.

Le DOO pourra également renvoyer à l'utilisation systématique de référentiels de qualité à destination des constructeurs

### Rapport de présentation

#### Exemples

SCoT de la région urbaine grenobloise (évaluation environnementale) <sup>6</sup>

« **Enjeux clés : cette modélisation est venue confirmer l'absolue nécessité des différentes mesures du SCoT contribuant à la stratégie d'efficacité énergétique du SCoT : développer un habitat et des formes urbaines économes en énergie** ». (p. 966)

SCOT de l'agglomération lyonnaise (évaluation environnementale) <sup>7</sup>

« **La qualité environnementale et énergétique des bâtiments, tant pour les bâtiments d'activités que les logements : Les analyses environnementales préalables prescrites par le SCoT et les référentiels pour le logement, les bâtiments d'activités ou tertiaires et zones d'activités contribueront à orienter les choix en matière énergétique (mais aussi des matériaux) au regard des enjeux de qualité de l'air et d'émissions de gaz à effet de serre. Le SCoT intègre les objectifs nationaux de la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite loi Grenelle 1) relatifs à la réglementation thermique : généralisation de la construction basse consommation en 2012, de la construction à énergie passive ou positive en 2020. Il devrait ainsi contribuer à une mise en œuvre accélérée de cette nouvelle réglementation** ». (p.33)

« **La promotion de l'architecture bioclimatique via les référentiels de la construction devra contribuer à améliorer le confort d'été** » (p.34)

6 - Rapport de présentation, SCoT région urbaine grenobloise, URL : <http://SCoT-region-grenoble.org/les-documents-du-SCoT/>

7 - Rapport de présentation - Evaluation environnementale, SCo de l'agglomération lyonnaise, URL : [http://www.SCoT-agglolyon.fr/\\_dynamique/documentation/fichiers/Evaluation.pdf](http://www.SCoT-agglolyon.fr/_dynamique/documentation/fichiers/Evaluation.pdf)



- Les orientations du SCoT au regard des enjeux environnementaux :

« **Intégration environnementale : qualité des bâtiments (sobriété énergétique et énergies renouvelables)** » (p.51).

« **Amélioration énergétique de l'habitat : généralisation des bâtiments à énergie passive ou positive à l'horizon 2020 et contribution à la « neutralité carbone » du développement urbain : réhabilitation du parc ancien, développement des énergies renouvelables, éco-quartiers** ». (p.57)

## PADD

Il paraît regrettable que les enjeux énergétiques et de lutte contre le changement climatique, qui s'imposent en tout cas comme objectifs à toutes les politiques publiques en matière d'urbanisme (art. L101-2 du Code de l'urbanisme) ne soient pas explicitement repris dans l'article L141-4 du Code de l'urbanisme, qui prévoit une liste limitative des objectifs du PADD.

Néanmoins, malgré ces incohérences entre les exigences des différents articles du Code de l'urbanisme, qui évoluent par à-coups, il apparaît que certaines collectivités n'ont pas hésité à énoncer clairement dans le PADD des objectifs de performance énergétique, parfois très précis.

### Exemples

PADD du SCOT de l'agglomération lyonnaise <sup>8</sup>

Dans un titre du PADD relatif à la recherche d'une efficacité énergétique dans le domaine de la construction, il est prévu que :

« **Le SCoT accompagne les politiques d'économie d'énergie. Pour les bâtiments à usage d'habitat et d'activités, il incitera à l'adoption de référentiels de performance environnementale adaptés aux constructions neuves et à la réhabilitation.** » (p.31)

SCoT de la région urbaine grenobloise <sup>9</sup>

Pour engager une stratégie d'efficacité énergétique, le PADD propose le développement de formes urbaines économes en énergie. (p 40).

Dans une partie relative à la création d'une offre de logement plus équitable et responsable, et dans un sous-titre « **Diminuer les consommations d'énergie (et émissions de gaz à effet de serre liées) et favoriser le recours aux énergies renouvelables** » il est précisé que :

« **Pour les bâtiments existants, une politique ambitieuse de rénovation et de réhabilitation thermique pour maîtriser les consommations et diminuer la précarité énergétique, en particulier pour le logement collectif privé, doit être mise en place avec le soutien des collectivités locales afin de :**

- **développer des formes urbaines et un habitat économes en énergie (et favoriser l'émergence des éco-quartiers et du bâti passif).** » (p.65)

PADD du SCOT du pays de l'Agenais

Dans le thème relatif à la pérennisation et à la qualité de l'environnement, le PADD entend imposer une politique ambitieuse afin de réduire les consommations énergétiques. Il se fixe notamment les objectifs suivants :

- « **Encourager la rénovation thermique des bâtiments existants et imposer le respect de normes de basse consommation pour les constructions nouvelles, pour les collectivités, les entreprises et les logements,**

- **Concevoir l'urbanisme et chaque aménagement en intégrant les coûts énergétiques présents et à venir** » (p.44).

8 - PADD, SCOT 2030, agglomération lyonnaise, URL : [http://www.SCoT-agglolyon.fr/\\_dynamique//documentation/fichiers/Evaluation.pdf](http://www.SCoT-agglolyon.fr/_dynamique//documentation/fichiers/Evaluation.pdf)

9 - PADD, SCOT 2030 de la région urbaine de Grenoble, URL : [http://scot-region-grenoble.org/wp-content/uploads/2015/05/PADD\\_SCoT.pdf](http://scot-region-grenoble.org/wp-content/uploads/2015/05/PADD_SCoT.pdf)



## DOO

Si le SCoT doit intégrer les nouvelles thématiques énergétiques de l'article L101-2 du Code de l'urbanisme, ces objectifs doivent être justifiés dans le PADD, et par suite intégrés dans le DOO, alors que cela n'est pas expressément prévu aux articles L141-6 à -22 du Code de l'urbanisme qui détaillent le contenu des missions du DOO.

Le seul article traitant précisément de l'aspect énergétique est l'article L141-22 du Code de l'urbanisme qui prévoit comme une simple possibilité que SCoT puisse « définir des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation pour les constructions, travaux, installations et aménagements de respecter des performances environnementales et énergétiques renforcées ».

Pour autant, les rédactions générales des articles du code ont permis à plusieurs agglomérations d'intégrer des orientations dans les documents existants.

### Exemples

Le DOO du SCoT de la région urbaine grenobloise<sup>10</sup> est articulé sous la forme d'orientations, accompagnées de recommandations. En matière de logement, après avoir fixé des objectifs quantitatifs, le DOO fait des recommandations qualitatives. Il est ainsi recommandé que les documents d'urbanisme locaux incitent à produire des constructions à « haute performance énergétique et environnementale », notamment en imposant ces critères aux constructeurs (p.299)

DOG du SCoT de l'agglomération lyonnaise<sup>11</sup>

« Le DOG recommande qu'un effort substantiel soit fourni sur l'amélioration de l'isolation et l'utilisation d'énergies renouvelables. Il s'agit de viser à court terme, pour les bâtiments neufs d'habitation, la généralisation de la construction basse consommation, de développer les bâtiments à énergie passive ou positive à l'horizon 2030, et contribuer ainsi à la « neutralité carbone » du développement urbain ».

Pour atteindre ces objectifs, le DOG formule l'orientation suivante :

« - inciter à la mise en œuvre de programmes ambitieux de réhabilitation thermique du parc existant » (p.63)

## 2 / Energies Renouvelables

### Rapport de présentation

Le rapport de présentation, dans le diagnostic de territoire et l'évaluation environnementale, peut analyser la situation du territoire en termes d'installations existantes et de potentiel de développement d'énergies renouvelables.

### Exemples

SCoT de la région urbaine grenobloise (évaluation environnementale)

« L'Etat initial de l'environnement restitue le travail du Comité de pilotage de l'évaluation environnementale pour examiner les constats tirés lors de cette phase de diagnostic et hiérarchiser comme suivent les enjeux environnementaux prioritaires de la région grenobloise :

**Relever les défis du changement climatique**

1. Lutte contre les gaz à effet de serre.
2. Réduction de la consommation d'énergie et promotion des énergies renouvelables et locales.

SCoT de l'agglomération lyonnaise (évaluation environnementale)

« Le développement des énergies renouvelables et des réseaux de chaleur : effort systématique pour intégrer

10 - Documents d'orientations et d'objectifs, SCOT 2030 de la région urbaine de Grenoble, URL : [http://SCoT-region-grenoble.org/wp-content/uploads/2015/05/DOO\\_SCoT.pdf](http://SCoT-region-grenoble.org/wp-content/uploads/2015/05/DOO_SCoT.pdf)

11 - Document d'Orientations Générales SCOT 2030, agglomération lyonnaise, URL : [http://www.SCoT-agglolyon.fr/\\_dynamique/documentation/fichiers/DOG.pdf](http://www.SCoT-agglolyon.fr/_dynamique/documentation/fichiers/DOG.pdf)



**le solaire thermique dans la construction neuve, le bois énergie, l'équipement des surfaces de toiture des bâtiments d'activités en solaire thermique ou photovoltaïque, le raccordement aux réseaux de chaleur et leur développement.** » (p.33)

Les orientations du SCoT au regard des enjeux environnementaux :

**« Bilan énergétique : raccordement aux réseaux de chaleur, solaire thermique ou photovoltaïque pour les toitures ».** (p.51)

## PADD

Comme vu précédemment, le PADD du SCoT n'a pas précisé vocation à intégrer des mesures relatives à la production d'énergies renouvelables. En effet, cet aspect n'apparaît pas dans la définition légale de ses objectifs (art. L141-4 du Code de l'Urbanisme). Pourtant, ici encore, des collectivités ont largement intégré cet objectif, avant même la réforme du code de l'urbanisme par l'ordonnance du 23 septembre 2015.

### Exemples

PADD du SCoT de l'agglomération lyonnaise

Dans la partie relative à la systématisation des énergies renouvelables, le PADD intègre que :

**« L'agglomération dispose d'une marge de progression pour la valorisation de l'énergie des usines d'incinération des ordures ménagères, en assurant à l'énergie produite une meilleure irrigation des zones bâties (Rillieux-la-Pape, Confluent).**

**Sans aller jusqu'à une planification énergétique du territoire, elle souhaite que les choix de localisation des nouvelles unités de production de chaleur prennent en compte les possibilités de valorisation urbaine de l'énergie produite.**

**Les énergies tirées de la biomasse représentent une seconde voie d'avenir qui pourrait être explorée à condition d'en limiter les impacts sur la qualité de l'air et les nuisances en termes de transports de matières premières.** » (p.31)

PADD du SCoT de la région urbaine grenobloise

Dans une partie relative à la création d'une offre de logement plus équitable et responsable, le sous-titre **« Favoriser le recours aux énergies renouvelables »** encourage **« le recours aux énergies renouvelables en valorisant les potentiels locaux (bois-énergie, solaire, hydraulique, éolien...) dans l'habitat collectif et individuel, dans la construction et la rénovation ».** (p.65)

PADD du SCoT du pays de l'Agenais

Dans le thème relatif à la pérennisation et à la qualité de l'environnement, le PADD du pays de l'Agenais souligne **« la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que l'augmentation inéluctable du prix de l'énergie »**, pour cela, il incite au développement des énergies renouvelables qui aboutirait à une **« dépendance énergétique plus faible, et la valorisation de matières locales ».**

Le PADD du SCoT se fixe alors les objectifs suivants :

- Encourager le développement d'énergies renouvelables adaptées au territoire (chaudière à bois, biogaz, solaire thermique et photovoltaïque, éolien, géothermie, méthanisation...) dans le respect des espaces naturels et agricoles
- **« Maîtriser la répartition et l'insertion des nouvelles installations afin de limiter leur impact sur le cadre de vie**
- **Imposer le déploiement des énergies renouvelables pour les nouvelles zones urbanisées.** » (p. 44)





## DOO

## Exemples

DOG du SCoT de l'agglomération lyonnaise <sup>12</sup>

Le DOG attend l'émergence d'une réglementation nouvelle qui poussera davantage les constructeurs, sous la pression des communes, à respecter des référentiels de qualité. Ces référentiels s'imposent déjà aux constructeurs dans le cadre de constructions réalisées sur des terrains cédés par la commune. (p.63)

« Le DOG recommande qu'un effort substantiel soit fourni sur [...] l'utilisation d'énergies renouvelables »  
Pour atteindre ces objectifs, le DOG formule plusieurs orientations :

- « favoriser les énergies renouvelables dans l'habitat individuel et collectif, dans la construction neuve et la rénovation,
- favoriser l'émergence d'éco-quartiers, qui cherchent dès leur conception à se raccorder à un réseau de chaleur existant, ou à en créer le cas échéant ». (p.63)

DOO du SCoT du Pays de l'Agenais <sup>13</sup>

Afin de promouvoir le développement des énergies renouvelables, le DOO impose de :

- « Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation d'énergie finale sur le territoire d'ici 2030 : structurer les filières de production locale (bois, biomasse, géothermie, solaire...) afin de promouvoir l'utilisation des dispositifs existants et de les adapter au mieux au territoire ;
- Favoriser la production d'énergie renouvelables en veillant à ne pas impacter les terres agricoles
- Privilégier les sites anciens à reconverter dans les ZAE et les parkings pour la photovoltaïque et autres macro-installations ». (p.66)

DOO de la région urbaine grenobloise

Il recherche le développement du recours aux énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire, la biomasse, l'éolien, l'hydraulique et la géothermie. Il précise également que : « Les documents d'urbanisme locaux peuvent délimiter des secteurs spécifiques dans lesquels les installations de photovoltaïque peuvent être admises à la condition qu'elles ne portent atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers, ni à la sauvegarde des sites et milieux naturels ». (p.228-229)

En matière de logement, les documents d'urbanisme locaux pourront privilégier le développement urbain des secteurs disposant « d'un bon potentiel de production d'énergies renouvelables » (p.299)

## II/ CLIMAT URBAIN (adaptation)

Le rapport de présentation doit décrire l'articulation avec d'autres documents (articles L141-3 et R141-2 du Code de l'Urbanisme), et il peut reprendre les renseignements relatifs à l'environnement figurant dans d'autres documents de planification (art. R141-2 du Code de l'Urbanisme). En ce sens, et notamment dans le diagnostic de territoire, il pourrait présenter la zone climatique dans laquelle le territoire se situe, puis apporter des données sur le climat local.

Enfin, l'évaluation environnementale imposée lors de l'élaboration d'un SCoT constitue une opportunité pour introduire les problématiques climatiques relatives au territoire. En effet, c'est à l'occasion de cette évaluation que pourrait être établie une analyse du territoire comportant des cartes climatiques et des modélisations de l'évolution des ICU, qui faciliterait notamment la prise en compte du climat local et des ICU par les choix d'aménagement urbain locaux.

Le PADD devra expliquer dans quelle mesure il est tenu compte des données climatiques dans les choix effectués dans le SCoT.

Ici encore, on regrettera que l'article L141-4 du Code de l'urbanisme, qui prévoit les objectifs et le contenu du PADD, n'intègre pas explicitement l'adaptation au changement climatique ni les enjeux de climats urbains. Néanmoins, cet

12 - Document d'Orientations Générales SCOT 2030, agglomération lyonnaise, URL : [http://www.SCoT-agglolyon.fr/\\_dynamique/documentation/fichiers/DOG.pdf](http://www.SCoT-agglolyon.fr/_dynamique/documentation/fichiers/DOG.pdf)

13 - Document d'Orientations et d'objectifs, SCoT du Pays de l'Agenais, URL : [http://www.pays-agenais.fr/fileadmin/Collectivites/Syndicat\\_Mixte\\_du\\_Pays\\_Agenais\\_47/documents/Le\\_SCoT/Espace\\_telechargement/3\\_SCOT\\_AGENAIS\\_DOO\\_VF\\_visu.pdf](http://www.pays-agenais.fr/fileadmin/Collectivites/Syndicat_Mixte_du_Pays_Agenais_47/documents/Le_SCoT/Espace_telechargement/3_SCOT_AGENAIS_DOO_VF_visu.pdf)

article permet d'agir indirectement sur ces enjeux puisqu'il dispose que le PADD « fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme [...] de qualité paysagère, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers, de préservation et de mise en valeur des ressources naturelles ».

En la matière, certains intercommunalités ont néanmoins intégré la question du climat urbain jusque dans le PADD.

### Exemple

SCoT de la région urbaine grenobloise (évaluation environnementale)

**L'état initial de l'environnement hiérarchise les enjeux environnementaux prioritaires, et cite clairement l'objectif d'adaptation au changement climatique, juste après l'objectif d'atténuation du changement climatique (p.966)**

## 1/ Forme urbaine (ventilation des rues et ombre portée des bâtiments)

Le SCoT a peu de prise sur la forme urbaine, l'échelle générale du SCoT ne permettant pas de s'adapter à une vision de terrain nécessaire à la perspective des formes urbaines, qui doit plutôt s'apprécier à l'échelle des quartiers, voire des îlots.

Les SCoT ont donc plutôt tendance à appréhender la forme urbaine en termes de densification, en vue de lutter contre l'étalement urbain. Le DOO, notamment, doit contenir des objectifs de lutte contre l'étalement urbain et de densification (art. L141-4 du Code de l'urbanisme) qui peuvent aggraver l'ICU.

De nombreuses dispositions permettent désormais au SCoT d'imposer de véritables prescriptions aux PLU, « dont le caractère contraignant est de nature à remettre en cause le contenu même de la notion de compatibilité <sup>14</sup> ». On citera notamment les articles L141-6 à L141-8, R141-6 du Code de l'urbanisme.

Par suite, ces techniques prescriptives risquent de rester purement quantitatives et d'être peu adaptées à une vision fine permettant de réfléchir aux questions liées aux îlots de chaleur urbains. D'où l'importance d'accompagner ces règles de densité minimale par des évaluations climatiques, et des réflexions complémentaires sur la forme urbaine, les impacts de la densification en matière d'ombrage, de ventilation des rues l'été, et de place laissée à la végétalisation des espaces libres.

En revanche, l'échelle du SCoT semble trop large pour permettre de planifier les formes urbaines. Le SCoT devrait donc imposer au PLU de mettre en œuvre un tel travail. On peut considérer que l'article L141-5 du Code de l'urbanisme pousse le DOO à agir dans ce sens puisqu'il lui donne pour mission de définir « les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux, [...], de valorisation des paysages et de prévention des risques ». Les notions de développement urbain « maîtrisé », et de « prévention des risques » pourraient intégrer facilement la question des micro-climats urbains et les risques sanitaires associés, dans un contexte de changement climatique.

Mais peu de SCoT ont pour le moment abordé la question des ICU par le prisme de la densification ou de la forme urbaine.

**Exemple** : DOO du SCoT de la région urbaine grenobloise

« Développer des formes urbaines économes en énergie en se reportant, dans la partie 5, aux orientations et objectifs de la sous-section 5.2.1.3 : « Diversifier les formes bâties et les concevoir de manière plus compacte », de la section 5.2.1 « Lutter contre l'étalement urbain ». » (p.228)

## 2/ Végétalisation (évapotranspiration, ombrage, trame verte urbaine)

Le code de l'urbanisme donne au SCoT plusieurs missions obligatoires ou facultatives en matière de dispositions relatives aux espaces verts, trames vertes ou zones naturelles ou agricoles à protéger. L'intégration de la question climatique peut ainsi se faire par le biais indirect de la végétalisation.

14 - JP. Henry, La territorialisation des objectifs arrêtés dans le SCoT, fiches du GRIDAUH, 16/05/2012, [www.gridauh.fr](http://www.gridauh.fr)



## Rapport de présentation

L'évaluation environnementale doit intégrer les thèmes relatifs aux trames vertes et bleues. Il s'agit d'une obligation juridique puisque le rapport de présentation doit procéder tout d'abord à une « *analyse des incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement* » pour ensuite exposer « *les problèmes posés par l'adoption du schéma sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000* » (art. R141-2 du Code de l'urbanisme).

Certains SCoT ont clairement relié cet objectif à la lutte contre les ICU.

### Exemples

SCoT de l'agglomération lyonnaise (évaluation environnementale)

**« Le développement de la végétation dans le tissu urbain devra contribuer à limiter la formation d'îlots de chaleur et au rafraîchissement » (p.34)**

SCoT de la région urbaine grenobloise (diagnostic territorial et état initial de l'environnement)

**« Les principaux moyens de lutter contre cet effet d'ICU sont de limiter la minéralisation des espaces urbains, d'augmenter la part de la surface urbaine recouverte par la végétation et d'augmenter la présence de l'eau. La végétation (et notamment les arbres) rafraîchit en effet l'atmosphère via l'ombre qu'elle donne, via l'humidification grâce à l'évapotranspiration ». (p. 380)**

## PADD

Plus précisément le PADD pourrait influencer sur les ICU en fixant des objectifs relatifs à la nature en ville, fondés sur « *les politiques publiques [...] de qualité paysagère, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers, de préservation et de mise en valeur des ressources naturelles, [...] de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques* » (art. L141-4 du Code de l'Urbanisme).

### Exemples

Le PADD de la région urbaine grenobloise entend « *résorber l'îlot de chaleur urbain* » en renforçant la nature en ville et en prenant en compte les conditions climatiques et l'enjeu de confort thermique en amont des projets (p.41).

PADD du SCoT du pays de l'Agenais

Dans le thème relatif à la pérennisation et à la qualité de l'environnement, le PADD se fixe comme objectifs, à travers l'axe concernant la préservation et la restauration des éléments naturels structurants :

- La préservation et la restauration de réseaux de liaisons naturelles,
- La protection des zones humides et des ripisylves des cours d'eau ; Il faudra également « *les restaurer lorsqu'elles ont été détruites ou endommagées* »,
- « *Inciter à la création d'espaces boisés classés pour la protection de la végétation des bords de rives de la Garonne* » (p.49)

Un des objectifs sera également de « *promouvoir le développement de la « nature en ville » par la réintroduction du végétal* », ou encore de « *favoriser le développement d'espaces publics qui contribuent à la qualité du cadre de vie des habitants (intégration des modes de déplacements doux, végétalisation des espaces de stationnement...)* ».

## DOO

Le DOO doit identifier, et déterminer les conditions de la protection des « *espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains [...], des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques* », c'est-à-dire les trames vertes et bleues. Il doit également transposer précisément les chartes de parcs naturels régionaux (art. L141-10 du Code de l'urbanisme).

Sous couvert de maintien ou d'amélioration de la biodiversité, il est donc possible de développer des politiques de végétalisation des espaces publics, des emplacements de stationnement, ou d'imposer un taux minimum d'espaces végétalisés sur les unités foncières publiques ou privées qui permettront de lutter contre les ICU.

### Exemples

DOG du SCoT de l'agglomération lyonnaise

Le DOG préconise « **le renforcement de la place de la nature en ville et du végétal au sein du territoire urbain** ». Il s'agit ici de végétaliser les espaces publics et la voirie, mais aussi favoriser les toitures ou murs végétalisés, ou les nichoirs, l'objectif étant de « **maintenir une biodiversité, et de lutter contre la formation d'îlot de chaleur** ». (p.63)

Il préconise également une prise en compte de l'environnement en amont des opérations d'aménagement afin de s'assurer du respect des trames vertes (p.75)

DOO de la région urbaine grenobloise

« **Pour prévenir et atténuer la formation des îlots de chaleur urbains, les collectivités territoriales et les documents d'urbanisme locaux veilleront à préserver et développer les plantations d'arbres, les espaces verts et la végétalisation au sein des espaces urbains** ». (p.202).

Le SCoT propose aussi des objectifs précis en matière d'intégration de trames végétales en milieu urbain. Le vocabulaire est beaucoup plus contraignant : les objectifs visent à « **imposer** » un taux minimum d'espace végétalisé sur les places de stationnement et unités foncières et publiques, établir un pourcentage de terre à végétaliser sur les terrains, régler le nombre d'arbres devant être plantés en pleine terre, et inciter à la végétalisation des pieds de façade, toitures, dalles... Il est précisé que les collectivités locales doivent imposer, établir, et régler ces aspects : « **Imposer, lorsque cela est possible, un taux minimal d'espaces végétalisés sur les unités foncières privées et publiques ainsi que sur les espaces de stationnement (par exemple : ratio de plantation d'arbres par nombre de places de stationnement)** ». (p.203)

## 3/ Albedo (matériaux des bâtiments et des espaces publics) et émission de chaleur

En matière de préconisations concernant l'albedo des matériaux de construction ou d'aménagement de l'espace urbain, le SCoT ne semble pas à la bonne échelle. Il peut pourtant inciter les collectivités locales à réfléchir à cette question dans le cadre de leurs PLU, en luttant contre la minéralisation excessive des espaces publics ou privés, ou en favorisant le recours aux matériaux et aménagements de couleur claire.

### PADD

**Exemple** : Le PADD de la région urbaine grenobloise entend « **résorber l'îlot de chaleur urbain** » en luttant contre la minéralisation des sols et en prenant en compte les conditions climatiques et l'enjeu de confort thermique en amont des projets (p.41).

### DOO

**Exemple** : DOO de la région urbaine grenobloise

La section 2 de la deuxième partie du DOO concerne la lutte contre la banalisation des paysages urbains, en visant à rendre la ville plaisante mais également à l'adapter aux changements climatiques. Ainsi, en terme d'orientation, le SCoT prévoit que « **pour prévenir et atténuer la formation des îlots de chaleur urbains, les collectivités territoriales et les documents locaux veilleront à : favoriser le recours aux matériaux et aménagements de couleurs claires, afin de favoriser le renvoi de la chaleur et réduire les émissions de chaleur nocturne, prendre en compte l'objectif de confort thermique en amont de tout aménagement** » (p.202).



## 5/ Eau (trame bleue urbaine, fontaines, arrosage des espaces verts et chaussées)

Enfin, la présence de l'eau en ville ressort de la compétence des SCoT, qu'il s'agisse de la considérer comme un élément de l'environnement, une ressource naturelle ou une composante des trames bleues. Les modalités de gestion des eaux pluviales peuvent aussi préconiser une présence de l'eau dans la ville, sous forme de bassins d'infiltration, de fossés ou de noues.

### Rapport de présentation

#### Exemples

SCoT de la région urbaine grenobloise (évaluation environnementale)

**Dans le cadre de la gestion durable des eaux pluviales, l'imperméabilisation des sols est considérée comme « favorisant le ruissellement, facteur aggravant de risque d'inondation et de pollution des eaux ».** (p.964)

SCoT de l'agglomération lyonnaise (évaluation environnementale)

**« Le SCoT intègre l'enjeu stratégique pour le territoire de protection de la ressource en eau potable [...] ainsi que les enjeux relatifs à la qualité et la valorisation des cours d'eau ».** (p.38)

Il prévoit également que les PLU prendront des mesures afin de réduire l'imperméabilisation des sols (p.41).

### PADD

#### Exemples

Le PADD de la région urbaine grenobloise **entend « résorber » l'îlot de chaleur urbain en luttant contre la minéralisation des sols, en renforçant la présence de l'eau en ville et en prenant en compte les conditions climatiques et l'enjeu de confort thermique en amont des projets.**

Le PADD cherche à renverser les tendances du « tout tuyau » en matière de gestion des eaux pluviales.

PADD du SCoT du pays de l'Agenais

**Dans le thème relatif à la pérennisation et à la qualité de l'environnement, le PADD du pays de l'Agenais se fixe comme objectif de « limiter l'imperméabilisation des sols dans les opérations d'aménagement et les extensions urbaines ».** (p.43)

Dans le thème relatif à la pérennisation et à la qualité de l'environnement, le PADD du pays de l'Agenais se fixe comme objectifs, à travers l'axe concernant la préservation et la restauration des éléments naturels structurants :

- La protection des zones humides et des ripisylves des cours d'eau ; Il faudra également « les restaurer lorsqu'elles ont été détruites ou endommagées »,
- « Inciter à la création d'espaces boisés classés pour la protection de la végétation des bords de rives de la Garonne (p.49)
- « encourager les formes alternatives de consommation d'eau en intégrant la question de la gestion des eaux pluviales dès le début des démarches d'aménagement », mais aussi à « limiter l'imperméabilisation des sols dans les opérations d'aménagement et les extensions urbaines »

Un des objectifs (dans l'axe relatif à la préservation et la restauration des éléments naturels structurants) sera également de « promouvoir le développement de la « nature en ville » par la réintroduction de l'eau ».



## DOO

### Exemples

Le DOG du SCoT de l'agglomération lyonnaise **préconise une prise en compte de l'environnement en amont des opérations d'aménagement afin de s'assurer du respect des trames bleues, de la prise en compte du cycle de l'eau, et notamment de l'imperméabilisation des sols.** (p.75)

DOO du SCoT du pays de l'Agenais

**Au sujet de la gestion des eaux pluviales, le SCoT impose des prescriptions précises :**

- « *Tous les rejets d'eaux pluviales provenant d'une nouvelle partie urbanisée devront être régulés quantitativement et qualitativement.*
- *Les documents d'urbanisme imposeront que l'évacuation des eaux pluviales soit réalisée par l'intermédiaire du réseau public ou par un dispositif d'infiltration et/ ou de stockage sur la parcelle, ou si le terrain ne le permet pas (perméabilité faible), autoriser le rejet des eaux de ruissellement vers le réseau hydrographique (cours d'eau ou fossés...) après traitement éventuel.* (p.59)

DOO du SCoT de la région urbaine grenobloise

**En termes d'orientation, le SCoT prévoit que « pour prévenir et atténuer la formation des îlots de chaleur urbains, les collectivités territoriales et les documents locaux veilleront à [...] limiter l'imperméabilisation des sols, préserver et développer les présences de l'eau au sein des espaces urbains. »** (p.202)

**Il est en outre encouragé de récupérer les eaux pluviales afin de les réutiliser pour « l'arrosage, l'eau des toilettes et le lavage du linge... »** (p.205). Ce document attend également un plafonnement d'imperméabilisation des sols notamment par la mise en œuvre d'un coefficient (p.206).