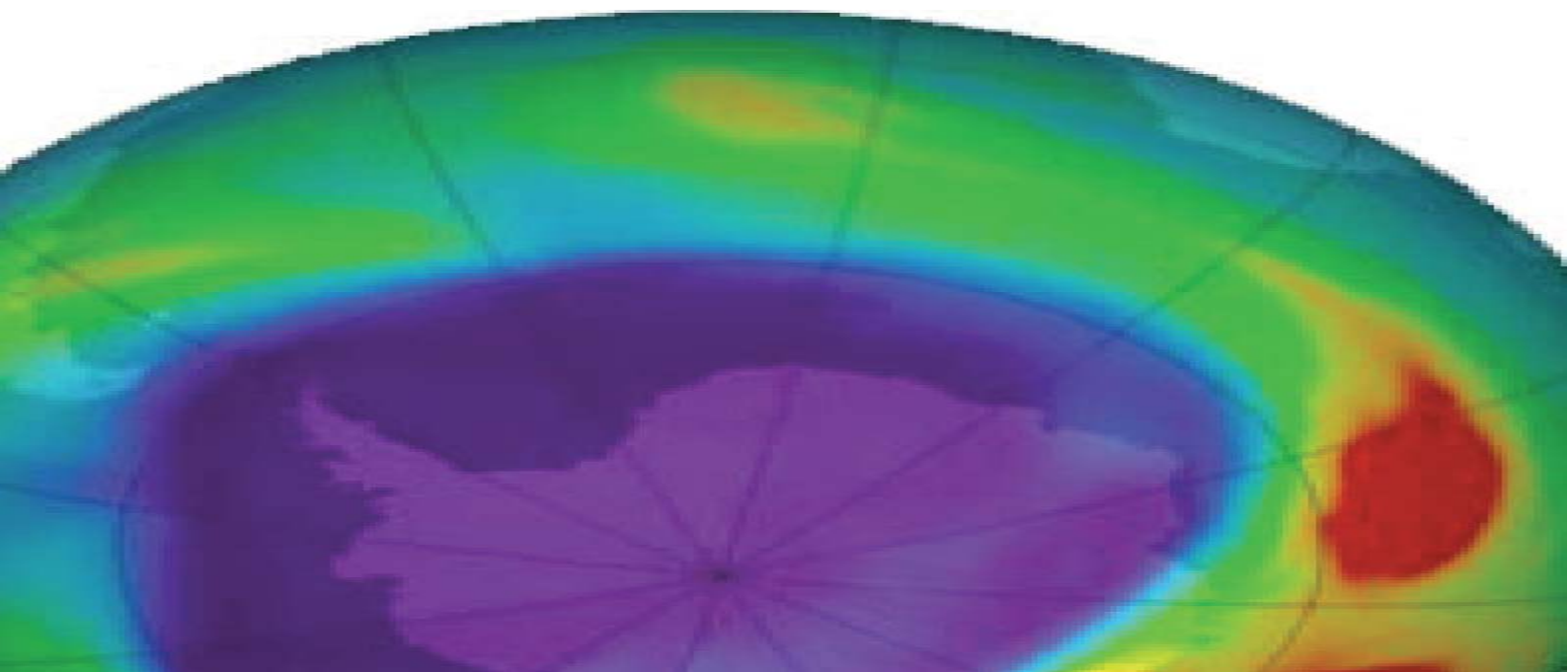


agence d'urbanisme de la région mulhousienne

Les enjeux Energie

Pourquoi et comment les prendre en compte dans le SCoT?



GLOSSAIRE

- A** **ADEME** = Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEU® = Approche Environnementale de l'Urbanisme
ALME = Agence Locale de la Maîtrise de l'Energie
AMO = Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
ANAH = Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat
ANRU = Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine
ASPA = Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution atmosphérique en Alsace
- B** **BBC** = Bâtiment Basse Consommation
BEPOS = Bâtiment à énergie positive
BHNS = Bus à Haut Niveau de Service
Biomasse = Désigne au sens large l'ensemble de la matière vivante. Depuis le premier choc pétrolier, le terme s'applique aux produits organiques végétaux et animaux utilisés à des fins énergétiques ou agronomiques.
- C** **CO2** = Dioxyde de carbone ou Gaz carbonique. Lors d'une combustion le carbone contenu dans les hydrocarbures se combine avec l'oxygène de l'air pour produire du gaz carbonique. Il est le principal gaz à effet de serre.
- D** **DDT** = Direction Départementale des Territoires
Développement Durable = Mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures à répondre aux leurs.
- E** **Effet de Serre** = Phénomène naturel de retenue d'une partie du rayonnement solaire incident réfléchi par la terre grâce aux molécules présentes dans l'atmosphère et notamment le CO2. La température moyenne du globe serait de - 18 ° C et non +15 ° C si l'effet de serre n'existait pas.
ENR = Energie renouvelable
- G** **GES** = Gaz à Effet de Serre
GERPLAN = Plan de Gestion de l'Espace Rural et Périurbain, outil d'aménagement durable créé par le Conseil Général du Haut-Rhin en 2000.
- H** **HQE®** = Haute Qualité Environnementale. Marque déposée qualifiant une démarche qualité spécifique adaptée au monde du bâtiment.
HQE Aménagement® = Haute Qualité Environnementale aménagement. Marque déposée qualifiant une démarche qualité spécifique adaptée à l'aménagement.
- K** **KWh** = Kilowatt heure
- P** **PCET** = Plan Climat Energie Territorial
PDE = Plan de Déplacements d'Entreprise
PDU = Plan de Déplacements Urbains
PLH = Programme Local de l'Habitat
PLU = Plan Local d'Urbanisme
PRU = Programme de Rénovation Urbaine
Puits de Carbone = Effet de stockage par la végétation ou les océans, du Gaz carbonique CO2 respectivement sous la forme de cellulose ou de carbonates.
- R** **RT 2005** = Réglementation thermique actuelle dite RT 2005
RT 2012 = nouvelle réglementation thermique qui remplacera la RT 2005
- S** **SCOT** = Schéma de Cohérence Territoriale
SRCAE = Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE = Schéma Régional des Continuités Ecologiques
- T** **TC** = Transports en Commun
TCSP = Transports Collectifs en Site Propre
tep = Tonne d'Equivalent Pétrole. Une tep équivaut à l'énergie fournie par une tonne de pétrole.
TER = Transport Express Régional
- W** **W** = Watt
- Z** **ZAC** = Zone d'Aménagement Concerté

SOMMAIRE

INTRODUCTION page 4

1- LE GRENELLE ET LES ENJEUX CLIMAT AIR ENERGIE page 5

- 1.1. Ce que le Grenelle 2 a «vraiment» changer page 5
- 1.2. Des documents stratégiques et réglementaires à articuler page 6
- 1.3. Le SCoT : outil d'aménagement et de développement durable des territoires page 7
- 1.4. Le SRCAE : pour une ambition régionale partagée page 8
- 1.5. Le PCET : articulation entre planification de l'énergie et planification urbaine page 9

2- LES ORIENTATIONS QUI RÉPONDENT LE MIEUX AUX ENJEUX DU GRENELLE page 10

- 2.1. Une démarche basée sur la réalité de trois SCoT page 10
- 2.2. Le rapport de présentation et l'Etat initial de l'Environnement page 15
- 2.3. Le Projet d'Aménagement et de Développement durable page 17
- 2.4. Le Document d'Orientations et d'Objectifs page 19

3- LES 12 ORIENTATIONS : FICHES PRATIQUES page 21

ANNEXES page 47

ANNEXE 1 Tableaux d'analyse des 3 SCoT

ANNEXE 2 Outils disponibles

INTRODUCTION



La loi Grenelle 1, «avec la volonté et l'ambition de répondre au constat partagé et préoccupant d'une urgence écologique», a fixé au premier rang des priorités la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ses effets.

Avec le **Facteur 4** comme horizon en 2050, décliné en région dans le schéma régional air climat énergie (SRCAE), c'est un nouveau **modèle de développement durable**, qui est promu, moins consommateur d'énergie, moins émissif de gaz à effet de serre (GES), expérimenté sous le titre «post carbone».

L'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme doit contribuer à l'atteinte de ces objectifs, singulièrement grâce au SCoT, renforcé par la boîte à outils issue du Grenelle 2. Il devient un document pivot de la planification de l'urbanisme.

La consommation d'énergie, plus encore les émissions de GES ont été considérées comme des conséquences de la ville étalée, diffuse, notamment avec l'augmentation des distances entre les différents lieux des fonctions du territoire (logement, travail, commerce...). La lutte contre le changement climatique rejoindrait-elle, appuierait-elle la lutte contre l'étalement urbain?

Dans le contexte d'élaboration du SRCAE et de renforcement des objectifs environnementaux des documents d'urbanisme, la Dréal et la Région Alsace ont confié à l'AURM une mission dans le cadre du programme partenarial. Elle consiste à identifier les orientations des SCoT susceptibles de participer à la réponse aux enjeux énergétiques et climatiques, et d'en proposer une formulation pour aider

les acteurs de la planification de l'urbanisme dans l'exercice d'élaboration des SCoT.

Disposer d'un outil guide permettant d'évaluer et de reconsidérer les orientations générales des SCoT au regard des objectifs Energie

L'étude réalisée par l'Agence s'est basée sur une analyse comparative de trois SCoT retenus pour leur exemplarité (SCoT de la Région mulhousienne, SCoT Montagne Vignoble et Ried et SCoT du Grand Douaisis).

Elle a permis de mettre en évidence pour les trois documents de planification :

- Les orientations répondant aux objectifs de réduction de la consommation énergétique ;
- Les orientations contribuant à produire de l'énergie renouvelable.

En cherchant à pointer les orientations correspondant aux enjeux du Grenelle, il s'agit de mesurer les capacités d'un projet de territoire à répondre aux nouveaux objectifs en matière d'énergie.

Fort des enseignements tirés de l'analyse, un recueil de **douze fiches pratiques** constitue une aide précieuse pour les acteurs et territoires chargés d'élaborer les SCoT. Ils disposent ainsi d'un outil guide permettant d'apprécier les orientations des SCoT les plus pertinentes au regard des objectifs Energie Climat.

Remarque : l'adaptation aux effets du changement climatique et la préservation ou amélioration de la qualité de l'air sont des thèmes qui n'ont pas été relevés dans cette étude car ils sont peu abordés dans les documents étudiés.

Les effets de la «Loi Grenelle 2»

1- Le SRCAE forme un nouveau cadre, porteur d'une cohérence d'ensemble. Il définit des orientations adaptées aux enjeux Air Climat Energie et aux potentiels locaux du territoire de la région à l'horizon 2020 et 2050.

2- Le PCET dit Grenelle est à la fois un document de planification énergie et climat du territoire et une déclinaison des objectifs du SRCAE.

3- Une nouvelle génération de SCoT qui répond aux enjeux environnementaux d'un territoire.

Pour une meilleure prise en compte des problématiques énergie par les documents d'urbanisme :

Article L-121-1 : « *Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer [...]*

- *La diversité des fonctions urbaines et rurales [...] en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports collectifs.*

- *La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables [...].*

Evolution du texte suite à la loi ENE (Engagement National pour l'Environnement) en date du 12 juillet 2010

1-LE GRENELLE ET LES ENJEUX CLIMAT AIR ENERGIE

1.1. CE QUE LE GRENELLE A «VRAIMENT» CHANGER



La loi Engagement National pour l'Environnement ou «Grenelle» renforce la place de l'énergie et du climat dans l'urbanisme et l'aménagement durable des territoires.

La prise en compte des enjeux énergétiques et climatiques se pose, à double titre :

- pour répondre **aux objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre**,
- pour répondre à une **crise énergétique (raréfaction des énergies fossiles, coûts croissants)**.

Cette loi permet d'organiser les objectifs des politiques locales, en plaçant la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités avec le souci de la pertinence des outils et de la bonne échelle territoriale.

Evolution des documents d'urbanisme

La loi Grenelle donne plus de moyens aux SCoT pour lutter contre le changement climatique.

Cela passe par un renforcement des objectifs auxquels ils doivent répondre, parmi lesquels l'amélioration des performances énergétiques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les objectifs des documents d'urbanisme (SCoT, PLU, cartes communales) devront prendre en compte l'évolution de la consommation foncière et la répartition territorialement équilibrée des commerces et des services. Ils devront également aborder l'amélioration des performances énergétiques, la diminution des obligations de déplacement et la réduction des GES.

Les SCoT «Grenelle» présenteront un Document d'Orientation et d'Objectifs, le «Doo» qui fixera des objectifs chiffrés, nouveauté issue de la loi.

Les repères de la loi

Penser un urbanisme différent pour atteindre les objectifs fixés

Facteur 4

diviser par 4 les émissions de GES entre 1990 et 2050 (3% par an)

23%

= la part des énergies renouvelables à atteindre dans la consommation finale en 2020

20%

en moins de consommation totale d'énergie par rapport aux projections de l'année 2020

Traduction de la loi ENE dans le Code de l'Urbanisme

Economie et Densité

Dans le Doo, différents leviers :

- la possibilité d'imposer, avant toute nouvelle ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur, l'utilisation de terrains en zone urbanisée et desservis par les équipements et/ou la réalisation d'une étude d'impact et/ou la réalisation d'une étude de densification des zones déjà urbanisées (L.122-1-5 IV)
- la possibilité de définir une valeur plancher de densité maximale de

construction dans des secteurs délimités : les règles du PLU contraires aux normes de densité ainsi fixées par le Doo sont caduques à l'expiration d'un délai de 24 mois (L.122-1-5 VIII)

- la possibilité, moyennant justification, de définir des secteurs à proximité de TC existants ou programmés, avec une densité minimale à imposer dans le PLU (L.122-1-5 IX)

Energie et émissions de GES

Le Doo peut définir des secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée au respect de per-

formances énergétiques renforcées (L.122-1-5 V)

- différentes dispositions en vue de coordonner urbanisation dense et desserte en transports collectifs (L.122-1-5 III)
- introduction dans le Doo d'objectifs propres au parc de logements existant, en termes d'amélioration et de réhabilitation (L.122-1-7).

Extraits du Code de l'Urbanisme

1.2. DES DOCUMENTS STRATÉGIQUES ET RÉGLEMENTAIRES À ARTICULER

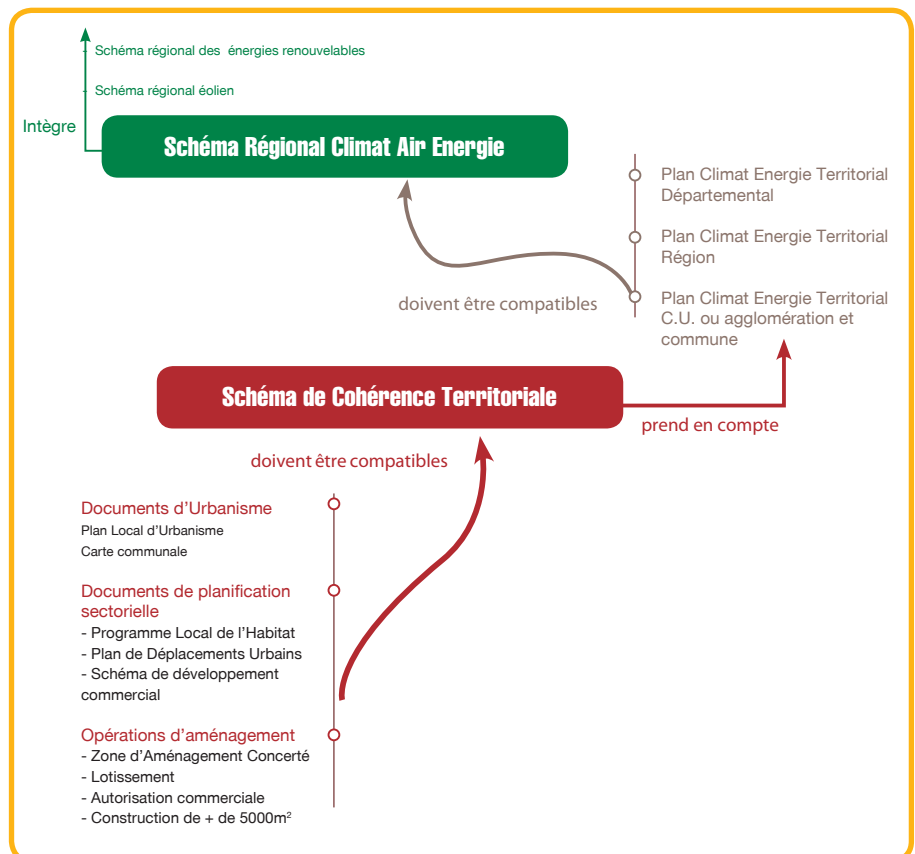
Une articulation entre les différents documents plus pertinente

Les textes législatifs définissent un certain nombre de liens entre les documents d'urbanisme et d'aménagement. Ces textes font des SCoT des documents stratégiques, situés au coeur de la hiérarchie des documents de planification (schéma ci-contre).

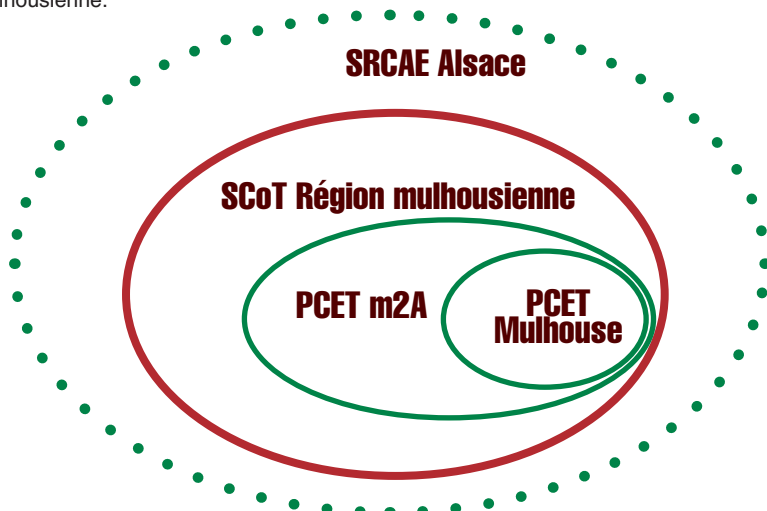
Le lien entre les orientations affichées dans les SRCAE et les documents d'urbanisme est établi par les PCET «Grenelle». L'Etat à travers les SRCAE, outil stratégique, sensibilise les élus locaux sur les conséquences de leurs choix d'aménagement et d'urbanisme sur les enjeux de la qualité de l'air, de la politique énergétique et du changement climatique. Par ailleurs, l'Etat s'exprime sur le fond dans les avis donnés sur les documents d'urbanisme qui doivent respecter les principes de l'article L-121-1 du Code de l'Urbanisme.

La Loi «Grenelle» impose également aux collectivités de plus de 50 000 habitants un Plan Climat Territorial «Grenelle» qui doit être pris en compte par le SCoT. Celui-ci peut couvrir le périmètre de plusieurs PCET. Sur la région mulhousienne le PCET m2A ne couvre pas la totalité du périmètre du SCoT.

L'articulation entre les différents schémas et documents réglementaires, le SCoT est le socle des documents de planification.



Imbrication des différents périmètres des documents «Grenelle» autour du SCoT de la Région Mulhousienne.



Trois niveaux d'articulation

- La notion de **prise en compte** d'un projet ou d'une opération signifie qu'ils ne doivent pas être ignorés par le document de planification. Selon la jurisprudence, depuis le 28 juillet 2004, le Conseil d'État a établi que l'obligation de prise en compte correspond à « une obligation de compatibilité sous réserve de possibilité de dérogation pour des motifs déterminés, contrôle approfondi du juge sur la dérogation ».
- Le **principe de compatibilité** implique une cohérence, une harmonie entre les documents. La décision ou la règle inférieure ne doit pas avoir pour effet d'empêcher l'application de la règle supérieure.
- L'obligation de **conformité** interdit toute différenciation entre norme supérieure et norme inférieure.

1.3. LE SCOT : OUTIL D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES

Les Schémas de Cohérence Territoriaux, institués par la loi SRU (2000) et renforcés par les lois «Grenelle 1 et 2» (2009 et 2010), sont des documents intercommunaux de planification de l'urbanisme. Ils **définissent les grandes orientations d'aménagement** pour un territoire donné en se projetant à 15, 20 ans. Les SCoT permettent de spatia- liser la mise en cohérence des poli- tiques sectorielles (habitat, transports, environnement...). Véritable pivot de la planification, ils **intègrent les disposi- tions et/ou orientations des lois, schémas et documents établis aux niveaux national et régional (SDAGE, SRCE...)** et assurent la cohérence des documents sectoriels intercommunaux (PLH, PDU), et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou des cartes communales.

L'article L 121- 1 du Code de l'Urba- nisme précise : Les schémas de cohé- rence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

1° L'équilibre entre :

a) *Le renouvellement urbain, le déve- loppement urbain maîtrisé, la restruc- turation des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;*

b) *L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;*

c) *La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remar- quables ;*

1° bis *La qualité urbaine, architectu- rale et paysagère des entrées de ville ;*

2° *La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, ...*

3° *La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, [...].*

Les SCoT doivent donc contribuer à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation aux effets de ce der-

Trois questions pour comprendre le SCoT...

Qui sont les porteurs ?

Les différentes collectivités qui se sont associées et constituées en syndicat mixte.

Pourquoi ?

Le SCOT est un «lieu» d'échanges, de participation et de définition d'une stratégie et des orientations d'aménagement et de développement durable d'un territoire intercommunal.

Le SCOT assure la cohérence des politiques sectorielles. Il apporte une réponse spatialisée aux besoins du territoire en maîtrisant le développement urbain, en gérant les ressources en général, foncières en particulier, de façon économe en participant à la lutte contre le changement climatique, à l'adaptation aux effets de ce dernier, à la préservation de la biodiversité et à la prévention des risques.

Quel est le contenu ?

→ Rapport de présentation

Il expose le diagnostic territorial, l'état initial de l'environnement, les justifications des choix retenus et les incidences prévisibles des orientations sur l'environnement.

→ Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Document fondateur du SCoT, il présente les grands choix stratégiques retenus en fonction de l'évolution souhaitée du territoire.

→ Document d'Orientations et d'Objectifs (Doo) anciennement le DOG (document d'orientations générales)

Il traduit les objectifs du PADD dans l'organisation de l'espace.

nier. Dans la poursuite de ces objec- tifs, ils prennent en compte les PCET dits grenelle 2 (compatibles avec le SRCAE).

Les objectifs de réduction des gaz à effet de serre à intégrer aux enjeux d'aménagement d'un SCoT.

Les SCoT agissent en préservant directement des espaces de l'urbanisation et indirectement en conditionnant l'ouverture à l'urbanisation (à la desserte en transports collectifs, au respect d'exigences environnementales renforcées, à la production d'études préalables...). Ainsi, ils précisent les espaces qui supporteront le développement urbain et les modalités de ce développement. Les critères énergétiques et climatiques permettent d'éclairer cette discrimination.

La boîte à outils réglementaire à dispo- sition est présentée aux articles L 122-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

SCoT de la Région Mulhousienne

approuvé en 2007

38

communes

406

km² dont 23 % urbanisés

261 500

habitants en 2006

4

objectifs principaux

- **Organiser l'espace de la Région Mulhousienne**
- **Offrir un cadre de vie de qualité**
- **Répondre aux besoins de développement urbain**
- **Diversifier l'offre de transport.**

déclinés en orientations dont :

- Renforcer les principaux centres urbains
- Renforcer la densité des extensions urbaines
- S'appuyer sur les réseaux de TCSP.

2012

Engagement de la révision pour un SCOT Grenelle en 2016

1.4. LE SRCAE : POUR UNE AMBITION RÉGIONALE PARTAGÉE

Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, un document stratégique de référence...

Le SRCAE est créé par l'article 68 de la Loi «Grenelle ». Il est décrit comme un **document d'orientation non prescriptif**.

Il est régi par les articles L-222-1, 2 et 3 du Code de l'Environnement.

Il repose sur le croisement de politiques thématiques traitées auparavant de manière distincte (PRQA, Schéma régional des EnR, ...) et vise à gommer les contradictions entre politique de qualité de l'air, politique énergétique et climatique.

Le SRCAE, avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)¹, constituent les principaux schémas complémentaires de planification mis en place par les lois «Grenelle 1 et 2». Ce premier doit organiser et articuler plusieurs documents concernant les divers secteurs de l'énergie et du climat. A cette fin, le SRCAE doit contenir notamment :

- Un **état des lieux énergétique** du territoire régional (bilan de production, de consommation et des potentiels énergétiques de la région);
- Un ensemble de scénarios permettant, sur la base de l'état des lieux, de **définir les objectifs et les orientations** à mettre en place pour atteindre les différents objectifs énergétiques (Grenelle, «3x20»,...);
- Un **Schéma Régional Eolien (SRE)** qui va définir les zones favorables au développement de cette énergie sur le territoire régional.

Le SRCAE est un **document stratégique**. Il n'a donc pas vocation à comporter des mesures ou des actions. Les mesures ou actions conséquentes relèvent des collectivités territoriales par l'intermé-

Trois questions pour comprendre le SRCAE...

Qui sont les porteurs?

La Région est co-élaboratrice du SRCAE avec l'Etat. Au sein d'une région, les collectivités locales et leurs groupements sont associés ou consultés à la procédure d'élaboration.

Quel est l'objectif ?

Donner des orientations permettant de :

- **Atténuer les effets du changement climatique et s'y adapter** pour atteindre le facteur 4 en 2050 par la maîtrise de l'énergie,
- **Prévenir ou réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets** pour atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L.221-1 du code de l'environnement,
- **Fixer des objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération** par zones géographiques.

Quel est le contenu ?

- Un rapport de présentation comprenant :
 - **Un inventaire des émissions de polluants** atmosphériques et de gaz à effet de serre,
 - **Un bilan énergétique**,
 - Une évaluation du **potentiel énergétique, renouvelable et de récupération**,
 - Une évaluation des **améliorations possibles** en matière d'efficacité énergétique,
 - Une évaluation de la **qualité de l'air, et de ses effets sur la santé publique** et de l'environnement.
- Un document d'orientations.
- Un Schéma régional éolien.

diaire des Plans Climat Energie territoriaux². Ceux-ci seront compatibles avec le SRCAE.

Aucun lien juridique entre le SRCAE et les documents d'urbanisme n'est défini par la loi. Cependant, le SCoT est concerné par la détermination des conditions de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production des énergies renouvelables, la préservation de la qualité de l'air.

SRCAE Alsace

approuvé en 2012

3 Objectifs

- **Renforcer les actions dans les zones sensibles**
 - Agglomérations
 - Axes de communication
- **Agir sur la pollution de proximité (trafic routier essentiellement) pour diminuer les valeurs maximales**
- **Agir sur les émissions de l'agriculture, du résidentiel et de l'industrie pour diminuer l'exposition de fond**

5 Axes stratégiques

- AXE1 : Réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique
- AXE2 : Adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique
- AXE3 : Prévenir et réduire la pollution atmosphérique
- AXE4 : Développer la production d'énergie renouvelable
- AXE5 : Favoriser les synergies du territoire en matière de climat-air-énergie.

¹ Le SRCE est un schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) afin de diminuer la fragmentation écologique, pour une remise en bon état écologique des habitats naturels.

² Depuis 2007, des plans climat territoriaux «volontaires» sont co financés par la Région et l'Ademe à l'échelle de Pays ou SCoT. Leur contenu, basé sur un cahier des charges commun doit présenter :

- un diagnostic des GES,
- un plan d'actions dans les domaines suivant : bâtiment, déplacement, consommation, urbanisme, développement économique, commande publique, énergies renouvelables et 3 opérations exemplaires,
- un suivi et une évaluation.

1.5. LE PCET : ARTICULATION ENTRE PLANIFICATION DE L'ÉNERGIE ET PLANIFICATION URBAINE

La loi Grenelle 2 rend **obligatoire** pour les collectivités de plus de 50 000 habitants, l'élaboration d'un **Plan Climat Territorial (PCET)**. Il relevait de politiques volontaristes des collectivités ou pays depuis 2004.

Entre les différents PCET sur un même territoire (Région, Départements, EPCI et communes de plus de 50 000 habitants), aucun lien hiérarchique n'a été établi. Chaque collectivité dispose de compétences et patrimoines distincts et se réfère à une même stratégie : le SRCAE. De plus, certaines communes et EPCI disposent de compétences qui se recouvrent pour partie voire des patrimoines mutualisés.

A l'échelle du SCoT de la Région Mulhousienne, deux PCET sont obligatoires au regard de la loi «Grenelle» : celui de la m2A et celui de la ville de Mulhouse.

Rappelons que les PCET «Grenelle» reposent sur les bilans de GES, présentent des objectifs chiffrés et traitent le sujet émergent de l'**adaptation au changement climatique**. Ce volet suppose une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

Les PCET approuvés défrichent le sujet en présentant quelques dispositions sur l'intégration de la trame verte, ou encore concernant la protection de l'approvisionnement en eau.

Le Grand Lyon a voulu être plus volontariste sur le sujet. Des études spécifiques ont été menées sur les risques encourus qui ont conduit à un guide : «changement climatique : comment s'adapter dans le Rhône-Alpes». L'adaptation climatique est aussi un «moteur» pour engager les entreprises dans un plan climat partenarial.

Trois questions pour comprendre le PCET...

Qui sont les porteurs ?

Les collectivités de plus de 50 000 habitants que ce soit agglomération ou ville.

Quel est l'objectif ?

Contribuer aux objectifs du SRCAE en limitant l'impact matière d'atténuation, de lutte et d'adaptation au changement climatique.

Quel est le contenu ?

- Des objectifs stratégiques et opérationnels : atténuation, lutte et adaptation au changement climatique;
- Un programme d'actions : améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'EnR, réduire l'impact des activités en termes d'émissions GES;
- Une politique de sensibilisation et de mobilisation des acteurs et un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats;
- Des objectifs chiffrés.

Plan Climat Energie Territorial Mulhouse Alsace Agglomération

approuvé en 2010

32

communes

Des objectifs

260 actions en vue de l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et/ou de l'adaptation du territoire au changement climatique.

1. Aboutir à des réductions effectives des émissions de GES sur le territoire de Mulhouse Alsace Agglomération pour contribuer localement aux objectifs du protocole de KYOTO en 2012, à une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre en 2020, et du facteur 4 en 2050.
2. Permettre d'adapter le territoire aux mutations climatiques et énergétiques à venir
3. Accroître l'efficacité énergétique en réduisant de 20% la consommation totale d'énergie par rapport aux projections pour l'année 2020
4. Développer les énergies renouvelables en portant à 20 % la part des énergies renouvelables (éolienne, hydraulique, géothermique, solaire ou issue de la biomasse) dans la consommation finale d'énergie en 2020
5. Être mobilisateurs des acteurs du territoire et des habitants en particulier, qui ont été impliqués au travers d'une démarche de démocratie participative ambitieuse.
6. Être portés et animés par Mulhouse Alsace Agglomération et les communes
7. Être élargis au plus grand nombre d'acteurs du territoire

Des projets phare

- Le **pôle de compétence BBC** (Bâtiment Basse Consommation) a été lancé en mars 2009. Il entend développer le marché de la basse consommation, susciter l'innovation notamment méthodologique et conduire des actions de réduction significative de la consommation énergétique
- Un **Plan Climat d'Entreprise** mis en place afin que les agents participent à la réduction des émissions de GES liées aux activités de la collectivité.

Un guide conseil à usage des communes

Pour intégrer les conséquences du changement climatique dans le PLU, mais aussi mettre à profit le PLU pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, un guide conseil a été élaboré donnant les clés de réussite d'un urbanisme durable dans le PLU.

«Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU» - 2012 (m2A, DDT, AURM)



2- LES ORIENTATIONS QUI REPONDENT LE MIEUX AUX ENJEUX DU GRENELLE

2.1 UNE DÉMARCHE BASÉE SUR L'EXPÉRIENCE DE TROIS SCOT

Une analyse de 3 SCoT pour comparer les modes de prise en compte des enjeux énergie

Il s'agit d'évaluer et de reconsidérer les orientations générales des SCoT au regard des objectifs énergie.

Analyse détaillée des documents SCoT

L'analyse détaillée a permis de recenser les éléments de diagnostic, les enjeux, les orientations générales et leurs déclinaisons visant à répondre à la lutte contre le réchauffement climatique. Elle a mis en avant également les outils mobilisés (pour le diagnostic ou pour la mise en œuvre) et leurs limites : méthodes, mobilisation des acteurs à l'échelle des territoires.

La lecture des rapports de présentation, PADD, Dog et évaluations environnementales des SCoT, a permis d'identifier des objectifs. Une grille des leviers mobilisables en découle permettant de les classer.

Les enseignements qui découlent de l'analyse

L'exploration du contenu des SCoT met en avant :

- Les orientations proposées pour répondre aux objectifs de réduction des GES;

- Les orientations proposées qui contribuent à la lutte contre le réchauffement climatique sans pour autant l'afficher;
- Les outils mobilisés.

Dix-huit leviers ont été identifiés et sont mobilisables en matière d'énergie

A la lecture des documents des SCoT, des leviers ont été relevés répondant aux deux enjeux principaux :

- Réduire la consommation énergétique;
- Produire de l'énergie renouvelable.

La description des leviers, en page suivante, donne l'ensemble des thèmes abordés jugés opportuns et mobilisables pour répondre à ces enjeux.

Les leviers (orientations) sont répertoriés selon deux catégories, les opérants ou les influents.

Les critères de détermination des opérants sont la prescription, la localisation ou la quantification. Pour les influents, ils sont de l'ordre de la recommandation, de l'encouragement ou encore de la préférence (favoriser ...).

Les limites fixées de l'étude

Les propositions d'orientations analysées portent plus particulièrement sur les enjeux liés à l'énergie : réduction de la consommation d'énergie et production d'énergie.

L'adaptation aux changements climatiques et la qualité de l'air n'ont pas été prises en compte à la même hauteur que les enjeux d'urbanisation et ceux liés à l'énergie. Ces thématiques sont à prendre en compte depuis peu, il est donc difficile, faute de recul, d'avoir des orientations spécifiques au sujet.

Application de la méthode aux SCoT existants dans la région

La diversité des territoires et leurs propres enjeux permettent de balayer un ensemble de questionnements susceptibles d'être communs à d'autres SCoT.

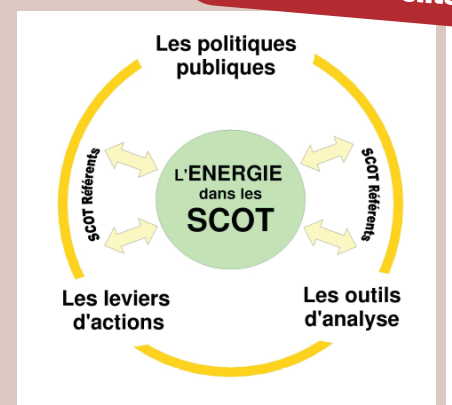
Cette analyse doit permettre de mesurer les capacités d'un projet de territoire à répondre aux nouveaux objectifs liés à la dimension Energie. Les fiches pratiques donneront des moyens d'appliquer la méthode sur d'autres SCoT.

En région Provence Alpes Côte d'Azur, une démarche similaire : «Grenelle Pour les SCoT en région PACA» (GPS).

La Dréal PACA a organisé au niveau régional des journées d'échanges thématiques sur la prise en compte des enjeux du Grenelle dans les SCoT qui ont réuni l'ensemble des MOA des SCoT de la région, ainsi que les DDT(M), et d'autres services ou établissements associés. Les thèmes pressentis pour ces journées sont : l'énergie, la consommation de l'espace, la Trame Verte et Bleue, l'eau...

Chaque journée a été ainsi l'occasion de présenter les actions qui sont engagées soit par les services de l'Etat, soit par des services associés, soit par les MOA des SCoT : études, guides méthodologiques, orientations, instances de décision.... A l'issue de ces rencontres, plusieurs documents ont été produits qui ont inspiré l'analyse présentée ci-après.

Etude référente



Les leviers à mobiliser

Réduire la consommation énergétique

Réduire les consommations dues aux transports de voyageurs quotidiens	A	Maîtrise de l'urbanisation et de l'étalement urbain (territoires des courtes distances)	A1 - Renforcement de l'armature urbaine A2 - Densification A3 - Renouvellement urbain A4 - Mixité fonctionnelle
	B	Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour les déplacements fréquents et occasionnels	B1 - Développer et améliorer l'offre ferroviaire et l'offre de transports collectifs B2 - Développer la place et l'usage des modes doux B3 - Développer la communication numérique
Réduire les consommations dues aux transports de marchandises	C	Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour le transport de marchandises	C1 - Organiser et développer l'offre alternative de fret C2 - Favoriser les productions distribuées localement (agriculture, déchets, carrières)
Réduire les consommations dues à la construction et à la vie du bâti	D	Promouvoir un urbanisme et un habitat économe en énergie	D1 - Inciter à la réhabilitation du parc ancien D2 - Promouvoir la production de logements et de forme urbaines moins consommatrices d'espace et d'énergie D3 - Favoriser la conception bioclimatique de l'urbanisation (apport solaire, rafraîchissement) D4 - Encourager les constructions (logements, bâtiments publics) à se référer aux marques et labels (HQE®, HPE, BBC ...)
	E	Intégrer des préoccupations énergie climat dans les opérations d'aménagement	E1 - Développer des AEU® pour chaque opération d'aménagement afin d'appréhender la demande énergétique

Produire de l'énergie renouvelable

Développement des énergies renouvelables	F	Développer les ressources (bois, agrocarburants, biomasse)	F1 - Encourager l'utilisation d'énergie renouvelable dans les opérations, constructions ou équipements publics F2 - Favoriser et promouvoir l'implantation des équipements de production d'énergies renouvelables
	G	Favoriser la production et la distribution de chaleur par réseau	G1 - Etendre le rayon d'action des réseaux de chaleur existants, pour mieux répondre à la demande des foyers de consommation existants G2 - Créer les conditions favorisant la mise en place de nouveaux réseaux de chaleur pour l'urbanisation nouvelle



A1
Centre commercial en cœur de ville - Porte Jeune à Mulhouse (68)



B1
Tram-Train vallée de la Thur (68)



B2
Piste cyclable à Bantzenheim (68)



B3
Développement du numérique en centre ville



C1
Utilisation du canal pour le transport de containers - Illzach (68)



D1
Réhabilitation et création de logements sociaux en centre urbain de Reiningue (68)



D2
Immeuble BBC à Bollwiller (69)



F2
Installation de panneaux photovoltaïques sur toiture d'usine à Mulhouse (68)

3 SCoT avant grenelle = 3 manières différentes d'aborder les enjeux énergie

Le SCoT de la Région Mulhousienne

approuvé en 2007
38 communes
406 km² dont 23% urbanisés
261 500 habitants

Ce SCoT aborde les questions d'énergie en se référant principalement au Plan Climat Territorial mené parallèlement.

Le SCoT présente **23 orientations opérantes** et **7 orientations influentes**.

Les leviers mobilisés déclinés en nombre d'orientations opérantes en rouge et influentes en jaune

Réduire la consommation énergétique	Nombre et qualité des orientations										
A- Maîtrise de l'urbanisation et de l'étalement urbain (territoires des courtes distances)	A1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B- Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour transports en commun occasionnels	B1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	B2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	B3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C- Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour le transports de marchandises	C1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D- Promouvoir un urbanisme et un habitat économe en énergie	D1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	D2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	D3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	D4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E- Intégrer des préoccupations énergie climat dans les opérations d'aménagement	E1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Produire de l'énergie renouvelable											
F- Développer les ressources (bois, agrocarburants, biomasse, solaire, géothermie sur nappe, petit éolien,...)	F1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	F2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
G- Favoriser la production et la distribution de chaleur par réseau	G1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	G2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Carte générale du SCoT de la Région mulhousienne

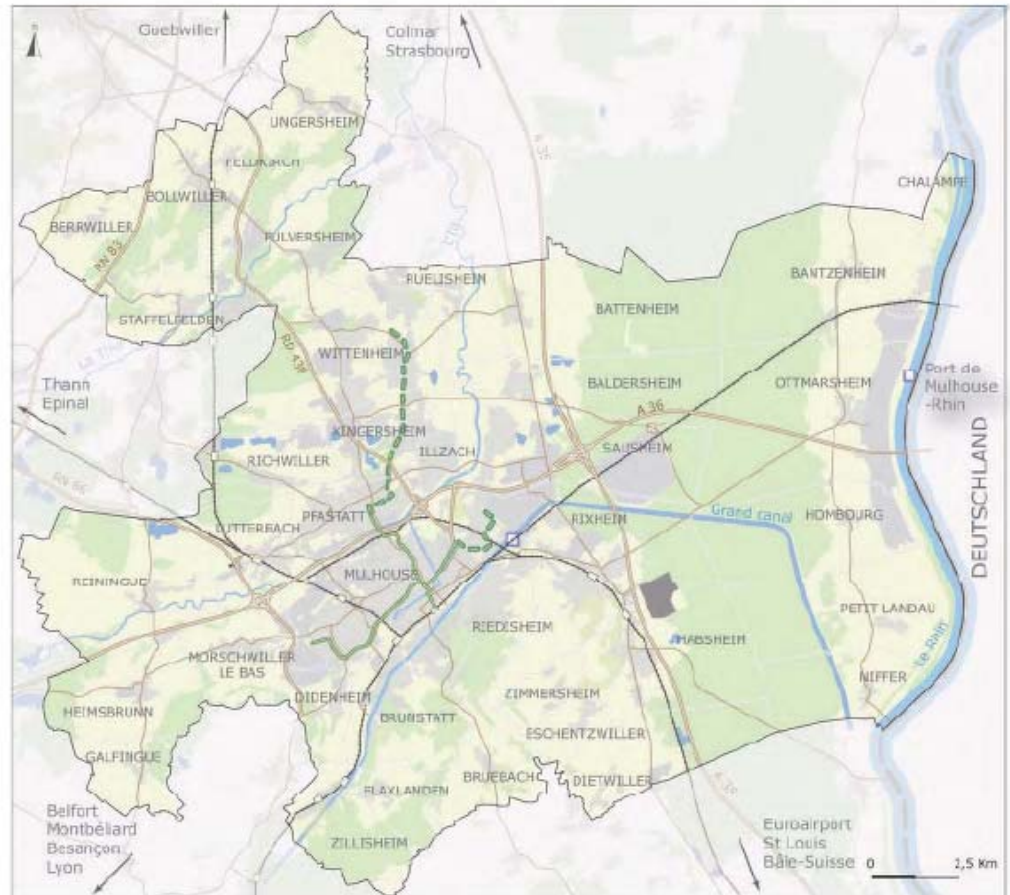
Présentation du territoire du Scot en 2006

Occupation du sol

- Zone urbanisée
- Nappe d'eau permanente
- Bois et forêt

Réseaux et infrastructures

- Réseau ferroviaire principal
- Gare
- Réseau tramway
- Réseau autoroutier
- Réseau viaire principal
- Réseau hydrographique
- Infrastructure portuaire
- Aérodrome



Source : BD CARTO (IGN), :999
Réalisation : AURM, 2007

Le SCoT Montagne vignoble et Ried

approuvé en 2010
27 communes
350 km² dont 4 % urbanisés
34 900 habitants

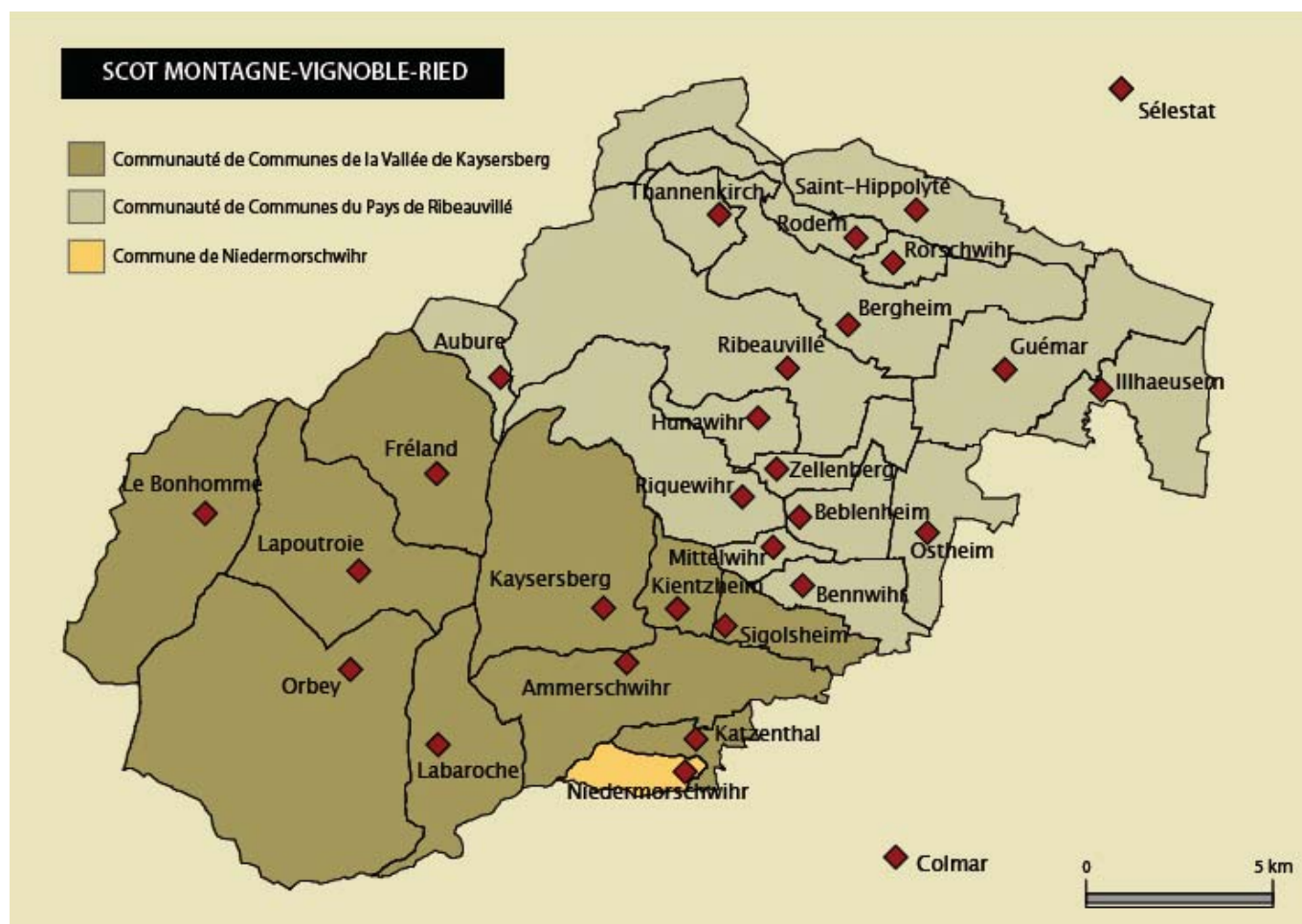
Ce SCoT est plus ambitieux en matière de développement et d'utilisation des énergies renouvelables. Cette ambition repose sur plusieurs projets définis précisément dans les différents documents du SCoT.

Le SCoT présente **20 orientations opérantes** et **7 orientations influentes**.

Les leviers mobilisés déclinés en nombre d'orientations opérantes en rouge et influentes en jaune

Réduire la consommation énergétique	Nombre et qualité des orientations									
A- Maîtrise de l'urbanisation et de l'étalement urbain (territoires des courtes distances)	A1	■	■	■						
	A2	■								
	A3	■	■							
	A4	■								
B- Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour transports en commun occasionnels	B1	■	■	■						
	B2	■					■	■		
	B3	■								
C- Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour le transports de marchandises	C1						■			
	C2									
D- Promouvoir un urbanisme et un habitat économe en énergie	D1	■								
	D2	■								
	D3	■								
	D4	■						■		
E- Intégrer des préoccupations énergie climat dans les opérations d'aménagement	E1							■		
Produire de l'énergie renouvelable										
F- Développer les ressources (bois, agrocarburants, biomasse, solaire, géothermie sur nappe, petit éolien,...)	F1	■								
	F2	■	■	■				■		
G- Favoriser la production et la distribution de chaleur par réseau	G1									
	G2									

Carte générale du SCoT



Les leviers mobilisés déclinés en nombre d'orientations opérantes en rouge et influentes en jaune

Réduire la consommation énergétique	Nombre et qualité des orientations	
A- Maîtrise de l'urbanisation et de l'étalement urbain (territoires des courtes distances)	A1	1
	A2	1
	A3	1
	A4	1
B- Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour transports en commun occasionnels	B1	1
	B2	1
	B3	1
C- Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour le transports de marchandises	C1	1
	C2	1
D- Promouvoir un urbanisme et un habitat économe en énergie	D1	1
	D2	1
	D3	1
	D4	1
E- Intégrer des préoccupations énergie climat dans les opérations d'aménagement	E1	1
Produire de l'énergie renouvelable		
F- Développer les ressources (bois, agrocarburants, biomasse, solaire, géothermie sur nappe, petit éolien,...)	F1	1
	F2	1
G- Favoriser la production et la distribution de chaleur par réseau	G1	1
	G2	1

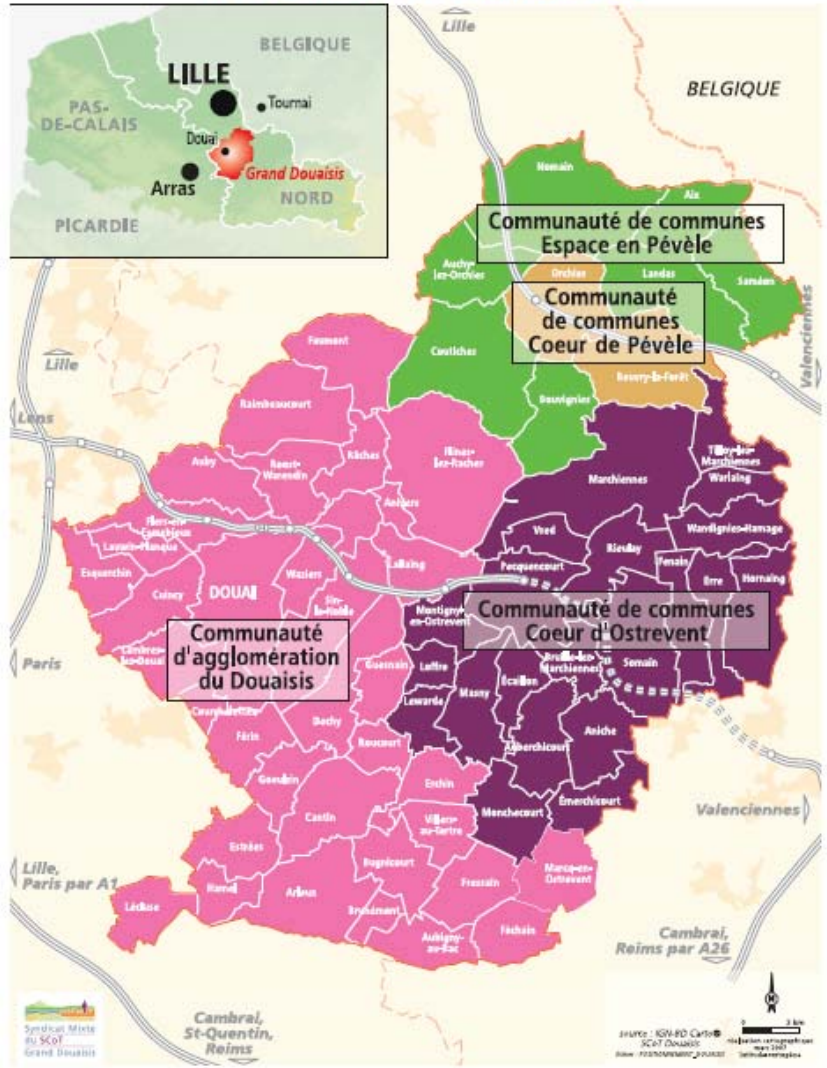
Le SCoT du Grand Douaisis

approuvé en 2007
65 communes
481 km² dont 25% urbanisés
248 000 habitants

Ce SCoT s'est appuyé sur une étude de programmation énergétique suite à une sollicitation de l'Etat (étude sur l'énergie éolienne à l'échelle du territoire).

Le SCoT présente **18 orientations opérantes** et **10 orientations influentes**.

**POSITIONNEMENT GÉOGRAPHIQUE
DU GRAND DOUAISIS**



Carte générale du SCoT

2.2. LE RAPPORT DE PRÉSENTATION ET L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le diagnostic territorial et l'état initial de l'environnement sont des pièces obligatoires du document SCoT. Les questions de climat et d'énergie sont peu abordées. Ces enjeux font l'objet d'une analyse quantitative ou qualitative et ne sont pas pris en compte dans une démarche de **stratégie de développement**.

Le volet **Energie** met en avant le développement des énergies renouvelables en quantifiant la part de production actuelle.

Différents outils peuvent être mis à contribution pour mesurer les **émissions de gaz à effet de serre**.

Les enseignements à retenir...

Sur les éléments de diagnostic

Les diagnostics en matière Climat et Energie sont souvent faibles...

Plusieurs raisons peuvent expliquer le manque de développement des données et enjeux dans les documents

étudiés :

- L'intégration des préoccupations énergétiques et climatiques sont récentes dans les politiques d'urbanisme.
- L'utilisation d'outils d'analyse énergie-climat est peu courante et pas adaptée à l'échelle ou aux leviers d'action du SCoT. Il s'agit d'outils de diagnostic sans pour autant apporter une aide à la décision et aux choix de scénarios de développement.
- Le manque d'ingénierie nécessaire au lancement d'une telle étude et du suivi des données.
- Le coût des études peut également constituer un frein à l'élaboration d'un diagnostic plus complet.

L'adaptation au changement climatique n'est pas prise en compte en tant que tel. Le diagnostic fait état des risques tant naturels que technologiques pour leur contrainte en termes d'aménagement et de développement du territoire.

Sur les enjeux

Peu d'éléments de données mais un affichage des objectifs globaux de développement durable

Les trois SCoT s'inscrivent localement dans l'objectif global de lutte contre le réchauffement climatique, ou dans une politique de développement durable à l'échelle locale. Le SCoT de la Région mulhousienne fait référence au protocole de Kyoto de 1997 pour les questions d'énergie et de climat.

Le SCoT MVR est le seul à viser une certaine autonomie énergétique en couvrant 100% des besoins locaux par les énergies renouvelables*. Cette ambition s'appuie sur différents projets de production d'énergie (méthanisation, hydro-électricité, aérogénérateurs, bois énergie,...) et aussi la promotion d'économie d'énergie de tous les acteurs.

* L'autonomie énergétique concerne particulièrement les équipements publics. L'ambition et volonté politique est de limiter voire de supprimer l'utilisation des énergies fossiles pour répondre à leurs besoins énergétiques.

Éléments tirés du diagnostic	Ce que l'on retient
<p>Concernant les émissions de gaz à effet de serre, les SCoT de la Région Mulhousienne et Montagne Vignoble et Ried ont repris les données des plans climat territoriaux les concernant. Les secteurs les plus émetteurs sont identifiés en s'appuyant sur des données régionales.</p>	<p>À l'heure actuelle, très peu de méthodes permettent d'établir un état 0 des émissions de gaz à effet de serre sur un territoire. Le Bilan Carbone Territorial de l'Ademe est un des outils d'évaluation disponibles avec toutefois ses limites d'interprétation des données. Il se distingue du diagnostic cadastral des émissions de GES qui ne prend en compte que les sources d'émissions directes, localisées sur le territoire, en fonction des type de bâtiments ou activités présentes. L'Aspa a développé une méthode cadastrale de calcul des émissions directes pour la production d'énergie, utilisée pour les diagnostics des PCET.</p>
<p>Le SCoT du Grand Douaisis bénéficie d'une étude de programmation énergétique dont les données concernent surtout la production d'énergie.</p>	<p>L'étude de programmation énergétique en partenariat avec l'Ademe et le Conseil Général a été choisie par les élus du Grand douaisis afin d'obtenir une image et une compréhension de la demande énergétique locale, et de dégager des pistes opérationnelles. L'étude comporte un état des lieux de l'offre et de la demande énergétique, une analyse des facteurs pouvant influencer la structuration de l'offre d'énergie et la proposition d'un plan d'actions.</p>

Des pistes d'évolution et questionnement ...

Les futurs documents de rapport de présentation pourront dès l'engagement de la démarche prendre en compte les éléments suivants :

- Le coût des énergies fossiles et le changement climatique sont à considérer comme des facteurs d'évolution susceptibles de produire des impacts à moyen terme sur le territoire.
- Corollaires : un territoire à forte mobilité automobile sera plus touché qu'un autre.
- Les questions énergétiques et climat ont une portée socio-économique, pas seulement environnementale.
- Le partenariat à développer pour engager un diagnostic global permet d'identifier ou clarifier des objectifs.

Faut-il généraliser le bilan carbone territorial ? De quelle manière ?

Le rapport de présentation peut être complété en intégrant les actions suivantes :

- Déterminer l'état initial des émissions de GES d'un territoire : réaliser un état des lieux du territoire est un préalable à l'élaboration d'une stratégie en faveur du climat- énergie.
- Analyser les principaux facteurs d'émissions de GES permet de déterminer les champs pour lesquels

le SCoT dispose de leviers d'action.

- Recenser le potentiel des énergies renouvelables du territoire permet de mesurer la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles.

Des difficultés rencontrées à propos :

- des données

Les maîtres d'ouvrage, quelle que soit la méthode adoptée, sont confrontés à une mauvaise connaissance des données susceptibles d'être mobilisées. En outre, elles sont souvent insuffisantes.

Les données en matière d'énergie dans les SCoT étudiés sont à une échelle souvent plus large par rapport au territoire. Elles manquent de précisions sur le périmètre du SCoT. L'Aspa a mis au point un outil de comptabilisation des GES qui peut être localisé à la parcelle.

- des enjeux et objectifs

Les enjeux ne sont pas problématisés par les acteurs des SCoT, ils sont le reflet des politiques nationales ou régionales.

Points de vigilance

Pour les SCoT à venir afin d'améliorer la prise en compte de l'énergie

- Veiller à constituer un socle de connaissance suffisamment étayé : mobiliser et mutualiser les données, les outils et les sources sur le territoire (liste des données existantes et mise en réseau des différents partenaires);
- Mettre en perspective les données locales avec les objectifs principaux connus afin de problématiser dès le diagnostic les enjeux Climat Air Energie;
- Lier les enjeux Climat Air Energie avec les données socio-économiques;
- Incrire le diagnostic dans une dimension INTER-SCoT.

Les outils disponibles

A l'échelle d'un territoire

Bilan carbone® Collectivités :

Le bilan carbone® permet d'évaluer les émissions de GES directes ou indirectes sur le territoire. Il peut porter sur une analyse des émissions du patrimoine de la collectivité et/ou sur l'ensemble des activités du territoire prenant en compte les émissions locales mais aussi celles qui sont émises ailleurs dans le cadre de l'approvisionnement du territoire.

Il est proche du bilan GES obligatoire pour les collectivités de plus de 50 000 habitants.

Méthode cadastrale développée par l'Aspa :

C'est un outil de comptabilisation des GES émis sur le territoire concerné en prenant en compte les sources d'émissions directes présentes sur ce territoire : site de production énergétique, véhicules, chauffages, industries, émissions agricoles,...

A l'échelle du bâtiment

Thermographie aérienne :

C'est une méthode utilisée pour identifier les éléments de patrimoine (bâtiments publics, logements) nécessitant une réhabilitation. Elle porte sur les bâtiments occupés. Cet outil permet d'établir une cartographie thermique des bâtiments.

Conseil d'orientation énergétique (COE) :

Outil ponctuel proposé par l'ADEME qui consiste à effectuer un diagnostic énergétique de tous les bâtiments communaux. Le bureau d'études est chargé de l'intégralité du travail (collecte de donnée, synthèse, interprétation, propositions d'amélioration).

2.2. LE PROJET D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le PADD est un document définissant des principes d'organisation du territoire : limitation de l'étalement urbain, densification, développement des transports en commun. A ce titre, il participe à la lutte contre le changement climatique, au travers notamment de la diminution des émissions de GES.

Les 3 SCoT fixent des objectifs généraux de réduction des émissions de GES ainsi qu'une réduction de la consommation d'énergie.

Chaque SCoT a pour objectif de créer un **modèle d'urbanisation moins consommateur d'espace**, liant zones d'habitat ou d'activité avec les réseaux de transports en commun.

Le développement des **énergies renouvelables** est précisé dans le SCoT MVR qui affiche une ambition de couvrir **100% des besoins locaux en énergie** des équipements publics par la production

d'énergie renouvelable grâce à la mobilisation de toutes les potentialités.

Le SCoT du Grand Douaisis a construit sa démarche en matière de lutte contre le réchauffement climatique en s'appuyant sur l'élaboration du **Plan Climat**. Le syndicat du SCoT porte également le Plan Climat Territorial. Les deux documents sont complémentaires ; l'un donne le cadre réglementaire, l'autre propose un plan d'actions.

Les enseignements à retenir...

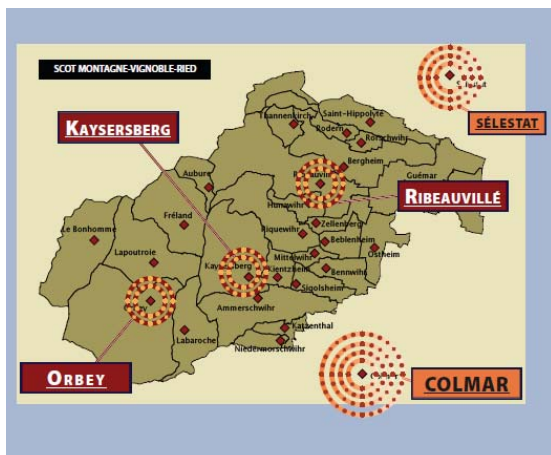
La stratégie de développement du territoire est prépondérante face aux enjeux énergétiques et climatiques...

L'analyse des PADD montre que les enjeux énergétiques et climatiques ne sont pas au coeur des préoccupations des stratégies des SCoT étudiés.

Les choix en termes de développement urbain, d'accueil de nouvelles populations, ou d'implantation d'activités ne s'appuient pas sur une évaluation des besoins en énergie générés et des émissions de GES liées.

De plus, les scénarii ne prennent pas en compte les perspectives de hausse du coût de l'énergie et de raréfaction des énergies fossiles. Certains territoires seraient plus vulnérables que d'autres selon la propension à l'utilisation de la voiture faute de transports collectifs performants.

Extrait du PADD du SCoT MVR. L'armature urbaine conforte le rôle des pôles centre et limite les besoins en déplacements



Extraits de PADD	Ce que l'on retient
<p>[...] Le SCoT Montagne, Vignoble et Ried offre la possibilité d'envisager une production d'énergie renouvelable couvrant les besoins endogènes du territoire grâce à la mobilisation de toutes les potentialités [...]. Le SCoT MVR fait le choix d'une politique active de performance énergétique. L'énergie la moins onéreuse et la moins polluante est celle que l'on ne consomme pas. Pour ce faire il importe de mobiliser fortement le potentiel d'économie d'énergie en :</p> <p>Assurant la promotion de l'Eco-Construction et de l'isolation de l'habitat et des constructions existantes.</p> <p>Limitant les besoins en déplacements grâce à la qualité de l'armature urbaine.</p> <p>Extrait du PADD du SCoT MVR</p>	<p>Le SCoT MVR travaille sur deux axes pour donner plus d'autonomie énergétique au territoire : la production d'énergie par des EnR et l'économie de la consommation de l'énergie, notamment par le renforcement de l'armature urbaine limitant les déplacements.</p>
<p>[...] Les énergies renouvelables et la lutte contre le réchauffement climatique</p> <p>Le SCoT Grand Douaisis entend lutter, à son échelle et avec les moyens réglementaires existants, contre le réchauffement climatique. L'ensemble des orientations prises pour limiter l'étalement urbain, promouvoir une urbanisation resserrée autour des transports en commun, préserver les espaces naturels, promouvoir l'utilisation de la voie d'eau et du fret ferroviaire, concourent directement à limiter les déplacements, principaux producteurs de gaz à effet de serre [...]</p> <p>Extrait du PADD du SCoT du Grand Douaisis</p>	<p>La prise en compte de l'énergie est contenue dans un seul paragraphe du PADD. Toutefois l'habitat durable détaillé dans les chapitres précédents contribue à faire émerger ces enjeux. Le plan climat initié pendant l'élaboration du SCoT a alimenté les réflexions proposant des orientations qui n'ont pu être intégrées pour des questions juridiques. Pour y pallier, les élus ont décidé de réaliser un Plan Climat Territorial volontaire (avant l'application de la loi Grenelle 2).</p>

Des pistes d'évolution et questionnement ...

Les PADD pourront dès l'engagement de la démarche considérer les éléments suivants :

- Une réflexion prospective pour construire le PADD : plusieurs scénarii peuvent proposer de véritables alternatives en matière d'aménagement et de développement.
- L'intégration des impacts sur les consommations d'énergie et le climat dans les critères de choix du scénario.
- Une étude d'approvisionnement en énergie en préalable à toute opération d'aménagement.
- Des éléments chiffrés notamment les notions de consommation foncière afin d'afficher des objectifs et les moyens attribués pour les atteindre.
- L'évaluation des émissions de GES selon le scénario du PADD qui montre les conséquences des choix de développement.

Faut-il construire le projet de territoire en prenant comme critères de choix les impacts du développement sur les consommations d'énergie et le climat?

Les enjeux énergie ré-interrogent les objectifs de développement d'un territoire. De quelle manière, celui-ci doit-il répondre aux objectifs de développement tout en maîtrisant la consommation d'énergie et en diminuant les émissions de gaz à effet de serre.

Le PADD devra donner les grandes orientations en ayant un regard plus critique sur les impacts liés à la manière de programmer le développement du territoire. Pour cela, une évaluation des scénarii peut donner des éléments de justification des choix retenus.

Des difficultés rencontrées

L'analyse des PADD, de la justification des choix retenus pour les établir et des documents d'orientations générales montre que les enjeux énergétiques et climatiques n'impactent pas les stratégies des SCoT.

Points de vigilance

Pour les SCoT à venir afin d'améliorer la prise en compte de l'énergie.

La réflexion lors de l'élaboration du PADD devra dépasser les enjeux de croissance de population. Le développement du territoire adoptera également une stratégie d'accueil en fonction de ses sensibilités environnementales et énergétiques et de son degré de dépendance aux énergies fossiles.

Les outils disponibles

A l'échelle d'un territoire

Le **GES SCoT** est un outil d'aide à la décision.

Utilisé au moment de la réflexion des scénarii dans le cadre de l'élaboration du PADD, cet outil a pour vocation de permettre leur comparaison en terme d'émissions de GES. Il apporte des éléments d'aide à la décision.

Cette comparaison passe par l'évaluation des émissions de GES des différents scénarii d'aménagement du territoire, sur les thématiques pour lesquelles le SCoT peut avoir un impact ou disposer de leviers d'actions afin de réduire les émissions de GES.

Le diagnostic des émissions de GES d'un territoire peut se faire avec deux méthodes :

- Bilan carbone® de l'Ademe
- Bilan énergétique territorial.

2.3. LE DOCUMENT D'ORIENTATIONS ET D'OBJECTIFS

Les orientations décrites dans le Dog sont la traduction réglementaire du Projet d'Aménagement et de Développement Durable. Celles-ci ont plusieurs niveaux d'interprétation et d'application, entre prescription ou recommandation. C'est d'autant plus important que le Dog est le document opposable, celui qui engage la collectivité à respecter ses engagements.

Une analyse détaillée

Présentés précédemment, les SCoT étudiés mobilisent plusieurs leviers à différents niveaux d'efficacité.

Ainsi, le SCoT RM mobilise le plus grand nombre de leviers opérants, mais reste « muet » sur plusieurs thèmes abordés. Le SCoT du Grand Douaisis mobilise des leviers sur l'ensemble des thèmes mais très peu sont opérants.

Le SCoT MVR mobilise le plus de leviers en matière de production d'énergie.

De manière générale on peut constater que le **renforcement de l'armature** urbaine est le levier le plus utilisé : 8 orientations, toutes opérantes.

Ensuite vient le **développement et l'amélioration de l'offre ferroviaire et l'offre de transports collectifs** avec 8 orientations dont 6 opérantes.

Viennent après :

- la **densification** (7 orientations dont 6 opérantes),
- le **renouvellement urbain** (5 orientations dont 4 opérantes),
- la **mixité fonctionnelle** (5 orientations toutes opérantes),
- le développement de la **place et l'usage des modes doux** (5 orientations dont 1 opérante).

L'analyse complète est en annexe du document.

Il est à noter que l'organisation et le développement du fret sont abordés par les SCoT qui ont un potentiel

dans ce domaine comme des lignes ferroviaires, des canaux, un port fluvial. Les orientations sont alors localisées mais ne sont pas nécessairement prescriptives. D'autre part, elles relèvent souvent de politiques régionales voire nationales.

Des leviers qui n'ont pas ou peu été rencontrés

L'optimisation de l'usage de NTIC pour réduire les déplacements est peu présente alors que le « Grenelle » rend cette thématique obligatoire.

Le transport de marchandises à l'intérieur du tissu urbain n'est pas abordé. Alors que de plus en plus de ville sont confrontées à un nombre grandissant de camions, cette question devrait être mise en avant dans l'aménagement, au même titre que l'aménagement des espaces publics.

Les enseignements à retenir...

Les orientations sont issues d'une volonté de développer un territoire répondant aux objectifs SRU. Les enjeux énergie sont, de fait, pris en compte.

La plupart des leviers sont effectivement opérants et donnent l'impression de répondre aux nouveaux objectifs fixés par le Grenelle en matière d'énergie. Ces réponses ne peuvent être suffisantes, l'efficacité ne peut être obtenue que par une mise en oeuvre plus incisive des orientations.

Une évaluation du degré d'application des orientations peut donner une idée de leur pertinence, tel que le suivi d'indicateurs, tous les deux ans, du SCoT de la Région mulhousienne.

Des pistes d'évolution et questionnement ...

La loi « Grenelle » fait évoluer le Document d'Orientations Générales en **Document d'Orientations et d'Objectifs**. Celui-ci devra annoncer des objectifs chiffrés et se donner les moyens de les atteindre.

Quelles seront les orientations des SCoT Grenelle ?

Les principes d'aménagement devront s'orienter vers une plus **grande sobriété énergétique** et une généralisation du recours aux énergies renouvelables.

Les étapes de l'élaboration d'un SCoT prenant les enjeux Air Climat Energie comme condition de développement devront se conformer à une procédure intégrant tous ces critères.

Points de vigilance

Pour les SCoT à venir afin d'améliorer la prise en compte de l'énergie.

Une attention particulière devra être apportée au Doo de manière à ne pas le transformer en outil « creux ». Le SCoT doit donner à ce document toute la dimension de sa portée à répondre aux enjeux fixés par le Grenelle.

En résumé, quelques pistes d'évolution des documents du SCoT

L'évolution des documents doit tendre à une **amélioration de la connaissance** du territoire sur les enjeux énergie afin de pouvoir apporter une réponse au travers du projet de territoire.

Pour cela, les SCoT devront présenter :

- Un rapport de présentation renforcé et territorialisé sur les questions d'émissions de GES;
- Une évaluation des scénarii d'aménagement permettant d'en apprécier son «empreinte carbone»;
- Un Doo plus pertinent en développant les orientations qui ont un

impact réel sur la diminution des émissions de GES et sur la consommation énergétique.

Les Fiches pratiques développées en troisième partie sont un outil mis à disposition pour donner des pistes d'évolution des sujets à aborder dans les orientations.

Schéma d'organisation des documents d'un SCoT présentant les points sur lesquels le SCoT devra insister.

Rapport de présentation Etat Initial de l'Environnement	PADD	DOO
■ Diagnostic	■ Choix politiques	■ Règles opposables et recommandations aux autres documents réglementaires intercommunaux et communaux
Rôle de chaque document		
Combien ? Quoi ? Où ?	Scenarii possibles ? Quel choix ?	Comment ?
Objectif		
<p>P Etablir l'état 0 des émissions de gaz à effet de serre du territoire. Estimer les marges de progrès des politiques locales.</p> <p>Identifier le gisement brut et net des énergies renouvelables du territoire.</p> <p>Identifier les énergies renouvelables à promouvoir dans une stratégie de territoire et en aménagement urbain.</p>	<p>P Permettre aux élus de pouvoir débattre sur les différents scénarii d'aménagement qui intègrent une dimension carbone.</p>	<p>P Orienter les principes d'aménagements vers une plus grande sobriété énergétique et une généralisation du recours aux énergies renouvelables.</p>
Outils, moyens, acteurs		
<ul style="list-style-type: none"> - Cadastre des émissions de CO2, Bilan Carbone Territorial (Ademe), base de données région (Aspa) ... - Recensement des énergies renouvelables (Ademe) 	<p>P Choix d'un scenario (outil GES SCoT par exemple)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cartographie et orientations du Doo - Relais vers les PLU pour les prescriptions du Doo (exemples : fiche mode d'emploi, guide PLU, ...)

P

Point de vigilance relevé précédemment

3- LES DOUZE ORIENTATIONS : FICHES PRATIQUES

Un recueil de fiches d'orientation contribuant à une meilleure prise en compte de l'énergie

Avec le **Facteur 4** comme objectif à atteindre en 2050, les SCoT doivent s'interroger sur leur **modèle de développement** pour le rendre **moins consommateur d'énergie** et **moins émissif en gaz à effet de serre**. Diviser par 4 les émissions de GES en s'appuyant sur les ressources locales sous-entend une **rupture radicale** avec les pratiques d'aménagement actuelles.

Atteindre ce but nécessite de mobiliser l'ensemble des leviers relevant de l'aménagement du territoire identifiés auparavant, avec plus ou moins d'efficacité selon le niveau d'exigence des décideurs.

Quelles sont les marges de manoeuvre ?
Quels sont les moyens mis à disposition pour évaluer les scénarii établis et connaître ainsi les axes de progrès ?

Les **12 fiches pratiques** qui suivent donnent des pistes de réflexion sur des orientations qui contribuent à réduire la consommation énergétique et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Elles présentent des orientations :

- existantes et incontournables pour répondre aux objectifs Grenelle,
- existantes mais peu mises en oeuvre,
- nouvelles, le sujet n'était pas évoqué auparavant.

Ces **fiches permettent de disposer d'un outil de référence** dans lequel le lecteur pourra trouver le processus de mise en oeuvre d'orientations au sein du SCoT. Des éléments de diagnostic aux exemples de rédaction en passant par les indicateurs de suivi, les fiches décrivent les éléments qui serviront à construire son propre document.

Les douze fiches

Maîtrise de l'urbanisation

Fiche 01 : Organisation du territoire autour de l'armature urbaine

Fiche 02 : Renforcement de la proximité fonctionnelle

Fiche 03 : Intensification du tissu urbain

Fiche 04 : Développement raisonné des zones d'activités

Favoriser des alternatives aux déplacements routiers

Fiche 05 : Développement et amélioration de l'offre de transports en commun

Fiche 06 : Développement de la place et l'usage des modes actifs

Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour le transport de marchandises

Fiche 07 : Organisation et développement de la logistique urbaine

Fiche 08 : Encourager les productions agricoles de proximité et favoriser les circuits courts

Promouvoir un urbanisme et un habitat économe en énergie

Fiche 09 : Promotion d'un urbanisme durable

Fiche 10 : Favoriser un mode de construction innovant

Fiche 11 : Développement de l'utilisation d'énergie renouvelable



Développer les ressources

Fiche 12 : Promotion de l'implantation d'équipements de production d'énergies renouvelables

GUIDE DE LECTURE DES FICHES

A destination des acteurs des territoires chargés d'élaborer les SCoT, les fiches pratiques présentent les douze orientations générales pertinentes, pour atteindre les objectifs Grenelle identifiés en termes d'énergie. Loin d'être un recueil exhaustif des leviers à mobiliser, ces fiches décrivent les orientations, sans ordre hiérarchique, qui devront être déclinées et adaptées aux territoires.

Les SCoT sont classés en deux catégories :

-  «urbain» lié à une agglomération ou
-  «rural».

Les icônes (1) permettent de repérer les orientations applicables à l'une ou l'autre des catégories de SCoT. Des adaptations ou ajustements (intensité de la couleur) de l'orientation est à envisager selon le territoire.

L'enjeu principal (2) est identifié ainsi qu'un repère chiffré (3), qui détermine un objectif à atteindre pour une meilleure efficacité. Les chiffres annoncés sont **indicatifs**. Ils sont issus des documents nationaux et/ou régionaux ou pour certains, ce sont des indications relevés dans des outils d'aide à l'évaluation (en italique) ou dans des SCoT approuvés (souligné).

Sont présentés sur chaque fiche :

- Le constat (4) qui pourra alimenter le rapport de présentation,
- Les éléments de diagnostic (5) à mobiliser,
- Les recommandations et pratiques (6) qui enrichissent les orientations générales,
- Les effets attendus (7).

Evaluation

Des indicateurs (8) sont proposés pour le suivi et l'évaluation de l'application des orientations.

Degré d'application (9)

Une orientation est **opérante** lorsqu'elle est localisée, quantifiée ou faisant l'objet d'une prescription. Une orientation est **influente** quand elle fait l'objet d'une recommandation, que les termes employés sont «favoriser» ou encore «encourager».

Echelle d'intervention (10)

Les orientations peuvent porter et avoir une pertinence à différentes échelles.

Documents relais (11)

Ce sont les documents qui devront retranscrire ou prendre en compte les orientations inscrites au SCoT. Dans certains cas, le SCoT sera l'outil d'application.

Outils disponibles (12)

Des documents, démarches ou programmes peuvent alimenter la réflexion, quantifier les besoins, ou encore évaluer les orientations.

Orientations associées (13)

Les orientations seront d'autant plus efficaces qu'elles seront associées les unes aux autres. Il est donc important d'avoir un regard transversal sur les orientations à mobiliser.

Etudes ressources (14)

Les documents proposés permettent d'alimenter les données, de compléter les propos ou d'appuyer la démarche à une autre échelle notamment le guide conseil «Intégrer l'urbanisme durable dans le PLU», document m2A, DDT et AURM.

Exemple

Les exemples sont issus de SCoT présentant une démarche intéressante relative à chaque orientation, notamment dans les efforts consentis. Ils ont pour vocation d'illustrer les prescriptions ou recommandations en termes de rédaction (15) ou de représentation graphique (16).

Les apports du grenelle (17)

Les articles de la loi Grenelle 2 sont rappelés (italique) en mettant en évidence les enjeux et conséquences en matière d'aménagement.

Objectif Grenelle

Objectif général

Orientation ou levier SCoT

1 Objectif général / Orientation ou levier SCoT

2 Enjeu

3 Repère chiffré

4 Constat

5 Éléments de diagnostic à mobiliser

6 Prescriptions/Recommandations

7 Effets attendus

8 Indicateurs

9 Degré d'application

10 Échelle d'intervention

11 Documents relais réglementaires ou projet

12 Outils disponibles

13 Orientations associées

14 Etudes ressources

15 Exemple

16 Exemple

17 Les apports du Grenelle

1 Objectif général / Orientation ou levier SCoT

2 Enjeu

3 Repère chiffré

4 Constat

5 Éléments de diagnostic à mobiliser

6 Prescriptions/Recommandations

7 Effets attendus

8 Indicateurs

9 Degré d'application

10 Échelle d'intervention

11 Documents relais réglementaires ou projet

12 Outils disponibles

13 Orientations associées

14 Etudes ressources

15 Exemple

16 Exemple

17 Les apports du Grenelle



MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Organisation du territoire autour de l'armature urbaine

01

Enjeu

La maîtrise de l'urbanisation et de l'étalement urbain : construire un territoire de proximité

Repère chiffré

Le préambule de la loi sur la modernisation de l'agriculture fixe le cap de **division par 2** la consommation des espaces agricoles d'ici 2020 est fixé.

Le Comité régional de suivi du Grenelle en Alsace, co piloté par le PCR et le Préfet de Région, retient ce cap en précisant «division par 2 de la consommation des espaces agricoles et naturels»

⇒ Constat

L'ampleur de l'étalement urbain et donc de la consommation foncière a caractérisé le développement des décennies passées. En Alsace, ce sont près de 600 ha/an de surfaces agricoles qui ont été grignotés et artificialisées entre 2000 et 2008.

Cet éclatement induit une dissociation plus importante entre lieu de résidence, de travail, de loisirs... En témoigne le doublement des distances parcourues sur cette période.

L'articulation entre l'organisation du territoire et les déplacements est un levier important pour limiter le recours aux modes motorisés et réduire les distances parcourues.

⇒ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Evolution de l'occupation des sols
- Analyse de l'étalement urbain
- Localisation des polarités (habitat, emploi, équipement)

⇒ Prescriptions/Recommandations

- Privilégier l'armature en réseau de sites d'animation d'échelle piétonne reliés par des transports collectifs performants.
- Identifier les pôles structurants en fonction de leur poids démographique, du niveau de services, d'équipements et d'activités et du niveau desserte en TC.
- Repenser l'organisation du territoire pour rapprocher logements, activités et équipements publics (villes des «courtes distances»).
- Limiter le territoire urbain et l'utiliser de manière plus intensive.
- Favoriser l'urbanisation nouvelle à proximité des réseaux TC.

⇒ Effets attendus

- Une consommation plus économe de l'espace.
- Réduction des distances parcourues.
- Intensification du tissu urbain.

Evaluation

Indicateurs

Consommation foncière.

Le Grenelle impose un bilan de la consommation foncière sur les 10 dernières années.

Ratio de territoire urbanisé desservi par un transport en commun performant.

Tendre vers un pourcentage élevé de terrains desservis par des TC au niveau des cœurs urbains.

Pourcentage des constructions desservies par un TC de bon niveau de service.

Données nécessaires

- Base de données sur l'occupation des sols : BDOCS 2008_CIGAL (www.preface-alsace.fr)
- Photos aériennes
- Données cadastrales
- Données statistiques : SITADEL
- Réseaux des transports en commun

Degré d'application

Opérante Influente

Echelle d'intervention

Etat Région Local Secteur

Documents relais - réglementaires ou projet

PDU - PLH - PLU

Outils disponibles

GES SCoT (Evaluation des émissions de GES par scénario)
Guide conseil PLU* : Fiches 1A-2A-3A

Orientations associées

02 - 03 - 04 - 05 - 09

Exemple

SCoT de la région grenobloise

arrêté en 2011

Extrait du Doo

1.1. Une armature urbaine hiérarchisée pour guider la structuration du territoire et la localisation du développement futur

L'armature urbaine proposée par le SCoT est le résultat conjoint :

- ⇒ De la situation actuelle en matière de répartition des emplois, commerces, services et équipements ;
- ⇒ Du projet politique affiché par les territoires et dont la mise en oeuvre nécessitera des actions coordonnées pour localiser les futures fonctions de centralités (équipements, services, commerces) ainsi que les activités économiques et l'habitat en cohérence avec la stratégie définie dans le SCoT.

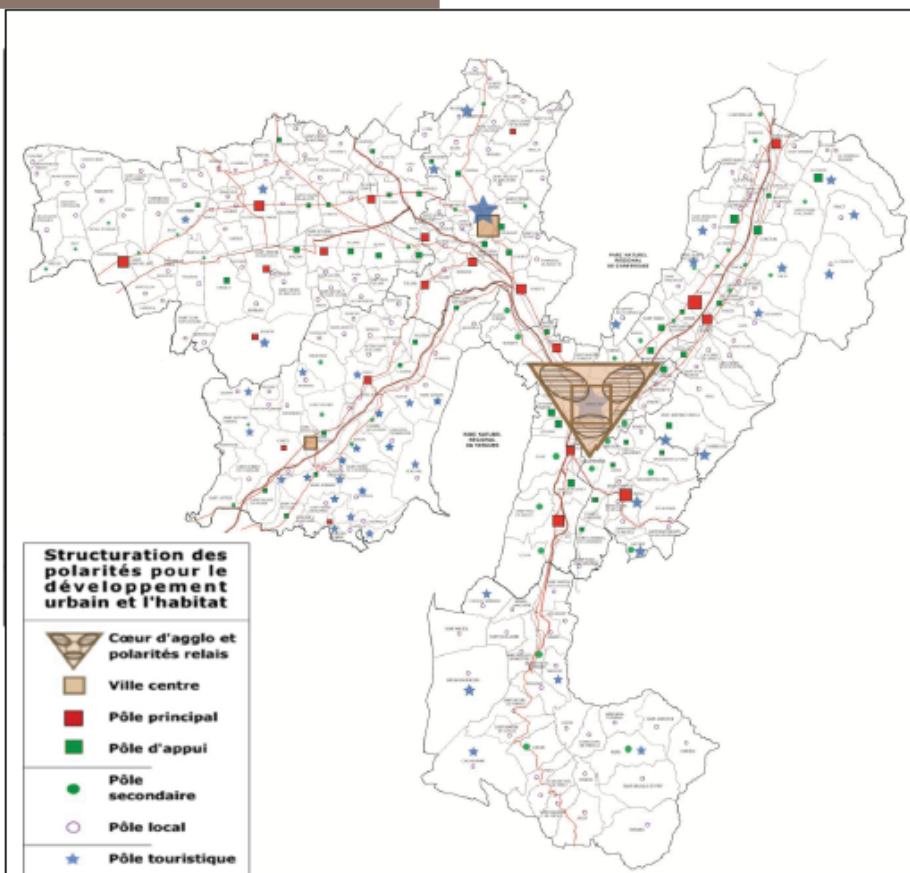
Orientations

1. Pour guider la structuration du territoire, la localisation du développement futur de l'habitat, du commerce et des équipements, ainsi que l'organisation des déplacements, il est défini une « armature urbaine hiérarchisée » en plusieurs catégories :

- La ville-centre de Grenoble, le coeur de l'agglomération grenobloise et ses polarités.
- La ville-centre de Voiron et les espaces de la centralité voironnaise.
- La ville centre de Saint-Marcellin et son espace aggloméré.
- Les pôles principaux.
- Les pôles d'appui.
- Les pôles secondaires.
- Les pôles locaux.
- En plus de leur appartenance aux catégories précédentes, certaines communes sont « pôles touristiques ».

2. Pour assurer un développement urbain maîtrisé et un développement équilibré dans l'espace rural, les documents d'urbanisme locaux veilleront à dimensionner leurs capacités d'accueil pour permettre de :

- ⇒ **L'objectif de lutter contre la périurbanisation est un enjeu majeur du SCoT de la région grenobloise. La répartition du développement va dans ce sens et se base sur une étude «Chronoaménagement» qui identifie les pôles de développement, suffisamment distants les uns des autres, garantissant une certaine autonomie.**



SCoT de la région grenobloise : extrait du Doo

S'appuyer sur une armature urbaine hiérarchisée pour assurer un développement urbain plus équilibré et polarisé

- Renforcer la croissance démographique des communes les mieux dotées en emplois, commerces, services et équipements (villes centre, pôles principaux, pôles d'appui, communes du coeur de l'agglomération grenobloise notamment).
- Modérer la croissance démographique des autres communes (pôle secondaires, pôles locaux) à un niveau leur permettant toutefois de maintenir et développer leur offre de commerces, services et équipements nécessaires aux besoins de leurs habitants .s

Les apports du Grenelle ...

LUTTE CONTRE L'ÉTALEMENT URBAIN

Article L 122-1-5: dans le respect des orientations définies par le PADD, le document d'orientation et d'objectifs (DOO)* [...] arrête les objectifs chiffrés d'une consommation économe de l'espace qui peuvent être ventilés par secteur géographique.

Article L 122-1-5: dans le respect des orientations définies par le PADD, le document d'orientation et d'objectifs(DOO):

- Précise les conditions permettant de favoriser le développement de l'urbanisation prioritaire dans les secteurs desservis par les transports collectifs ainsi que celles permettant le désenclavement par transport collectif des secteurs habités qui le nécessitent.
- Peut déterminer des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones d'urbanisation est subordonnée à leur desserte par les transports collectifs.

- ➔ Lutte contre l'étalement urbain.
- ➔ Lutte pour la revitalisation des centres-villes.
- ➔ Création d'un lien entre densité et niveau de desserte par les transports collectifs.
- ➔ Imposer une densité minimale dans les secteurs bien desservis ou équipés.



MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Renforcement de la proximité fonctionnelle

02

Enjeu

La diversité des fonctions urbaines pour créer des espaces de vie et limiter les déplacements

Repère chiffré

50 % à 70 % de logements distants de moins de 500 mètres de services et/ou commerces (chiffre référence dans Climat-pratic)

⇨ Constat

Le tissu urbain a perdu son caractère multifonctionnel au profit du déploiement des fonctions par zone : zone commerciale, zone d'activités, zone de loisirs...

Un territoire durable, c'est aussi un territoire de proximité; rapprocher les fonctions commerces, services, loisirs, habitats et activités y contribue.

⇨ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Localisation des polarités (habitat, emploi, équipement)
- Identification des besoins
- Potentiel de densification au sein du tissu urbain

⇨ Prescriptions/Recommandations

- Prendre en compte les besoins en matière d'espaces publics, de services et d'équipements.
- Assurer une certaine densité pour favoriser une offre de services de proximité.
- Permettre et développer l'accueil d'activités dans les espaces urbanisés (éviter la sectorisation).
- Localiser des activités compatibles avec un environnement composé d'habitat.
- Repenser les formes du développement commercial pour les rapprocher des logements.
- Aménager des liaisons douces cohérentes avec la localisation des logements, équipements, des activités et des commerces.

⇨ Effets attendus

- Un cadre de vie plus agréable.
- Réduction des déplacements en véhicule particulier.
- Une consommation de l'espace plus économe.

Evaluation

Indicateurs

Rapport entre nombre m² de logements et nombre m² de l'opération
Évaluation directe de la mixité fonctionnelle.

Nombre de personnes ayant accès à des services (à différencier) à - de 300 m, - de 500 m, à + de 1 km.
Évaluation du degré de proximité.

Nombre d'actifs ayant un emploi dans la commune.
Répartition entre logement et emploi sur un secteur

Données nécessaires

- Base de données sur l'occupation des sols : BDOCS 2008_CIGAL (www.preface-alsace.fr)
- Données statistiques : SITADEL
- Nombre d'actifs
- Répartition de la population
- Localisation des commerces, écoles, services
- Localisation des emplois
- Zones d'emplois INSEE
- Systèmes urbains DATAR «dynamiques et interdépendances» mars 2012

Degré d'application

Opérante Influente

Echelle d'intervention

Etat Région Local Secteur

Documents relais - réglementaires ou projet

PLH - PLU

Outils disponibles

Cartes isochrones
Guide conseil PLU* : Fiches 1A-3A-3B

Orientations associées

01 - 03 - 05 - 07

Études/documents ressources

- Chronoaménagement et autoroute autrement - Avril 2009 (Agence d'urbanisme de la région grenobloise et Syndicat mixte du schéma directeur)
- Mulhouse Post Carbone - étude prospective (m2A, AURM, ...)
- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)

MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Renforcement de la proximité fonctionnelle

02

Exemple



SCoT de Cergy-Pontoise : extrait de la carte de l'évolution des tissus urbains. Le quadrillage jaune représente les zones d'intensification urbaine. Le SCoT s'appuie sur cette armature urbaine pour proposer un renforcement de ces pôles de centralité en identifiant des « secteurs d'intensification urbaine ».

SCoT de Cergy-Pontoise

approuvé en 2010
Extrait du Dog

2.1 Secteurs d'intensification urbaine

Cergy-Pontoise est une agglomération polycentrique. Cette organisation à partir de noyaux urbains existants de plus ou moins grande importance et la constitution progressive de centres secondaires permet au territoire de présenter une armature urbaine diversifiée, et riche d'identités différentes. Chaque centralité s'est développée de manière complémentaire, créant une agglomération structurée et attractive, bénéficiant d'un bon niveau d'équipements de proximité. Le SCoT s'appuie sur cette armature urbaine pour proposer un renforcement de ces pôles de centralité en identifiant des

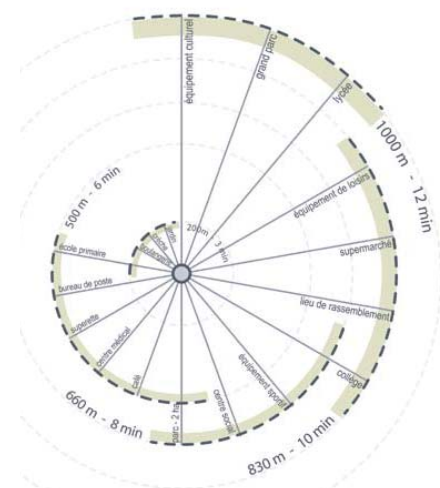
« secteurs d'intensification urbaine ».

Ces secteurs proches de gares du réseau ferré rassemblent aussi souvent un nombre important d'équipements (scolaires, commerces, culture, sports et loisirs). Ils offrent des opportunités d'intensification des usages urbains (densité, mixité des fonctions urbaines) favorisant une utilisation plus équilibrée des transports collectifs tout au long de la journée.

Le SCoT prescrit sur ces secteurs des objectifs :

- De mixité fonctionnelle entre logement, activités économiques, équipements publics, services et commerces ...
- De mixité sociale, telle que définie par le PLH,
- D'intensité urbaine, reposant sur la notion de densité d'usage (habitat, emplois, commerces, services,

- ⇒ L'extrait du Dog montre la complémentarité entre les orientations 01, 02 et 03. L'intensification urbaine doit répondre aux objectifs de mixité fonctionnelle et de densité qui permettent de réduire les déplacements.
- ⇒ Philippe Madec développe le principe de la «ville de la pantoufle», avec des îlots à part entière qui ont pour vocation de satisfaire la vie quotidienne de ses habitants, à portée de pied, en pantoufle. Chaque îlot, à l'instar d'un bourg, est un bassin de vie, un bio-îlot donc.



- ⇒ La « Roue de Madec » (du nom de l'architecte à l'origine du schéma ci-dessus) théorise une idée des distances acceptables entre un individu et certaines activités récurrentes.

Les apports du Grenelle

MAINTIEN DE LA DIVERSITÉ DES FONCTIONS URBAINES

- ➔ Prendre en compte les objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, ...



MAÎTRISE DE L'URBANISATION Intensification du tissu urbain

03

Enjeu

L'optimisation des réseaux de transports en commun, des services et équipements par une densité de population desservie.

Repère chiffré

Densité moyenne nationale : **50 log/ha** dans les secteurs desservis par un transport en commun performant.
Densité moyenne régionale minimale :
Secteurs urbains desservis par TC performant : 60 à 75 log/ha
Secteurs périurbains desservis par TC performant : 30 à 60 log/ha
Secteurs périurbains : 25 log/ha

⇒ Constat

Lutter contre le réchauffement climatique passe par une organisation urbaine différente.
Intensifier l'espace urbain permet de revitaliser le tissu ancien, de lutter contre l'étalement urbain et d'atteindre de meilleures performances énergétiques.

⇒ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Localisation du potentiel de densification au sein du tissu urbain en lien avec les lignes de TCSP;
- Localisation du potentiel de renouvellement urbain;
- Lignes de transports en commun.

⇒ Prescriptions/Recommandations

- Limiter l'urbanisation dispersée : imposer avant toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau, la réalisation d'une étude d'impact, d'une étude de densification des zones déjà urbanisées.
- Favoriser voire imposer le renouvellement urbain.*
- Imposer aux PLU une densité minimale de construction pour les secteurs situés à proximité des arrêts de transports communs.
- Définir dans certains secteurs des normes minimales de hauteur et d'emprise au sol.
- Définir des objectifs en matière de maintien ou création d'espaces verts.
- Travailler la diversité et qualité des logements et des espaces publics.

⇒ Effets attendus

- Un renforcement des rapports entre habitat et animation de l'espace public : lieux de passage mais aussi lieux de détente ...
- Une mixité des fonctions.
- Une économie du foncier.
- Une meilleure utilisation des réseaux de TC et des modes actifs.
- Une meilleure utilisation des réseaux de chaleur qui permettent de limiter les pertes d'énergie.

* Le renouvellement urbain implique de mettre en oeuvre également la réhabilitation des bâtiments anciens, notamment dans les quartiers ou centre anciens.

(Voir fiche 10)

Evaluation

Indicateurs

Densité brute minimum.

Rapporter la densité aux équipements publics, commerciaux et aux activités tertiaires.

Ratio de territoire urbanisé desservi par un transport en commun.

Tendre vers un pourcentage élevé de terrains desservis par des TC performants au niveau des coeurs urbains.

Pourcentage des constructions desservies par un TC de bon niveau de service.

Données nécessaires

- Base de données sur l'occupation des sols : BDOCS 2008_CIGAL (www.preface-alsace.fr)
- Données statistiques : SITADEL
- Nombre de logements
- Localisation des activités, commerces, équipement publics
- Réseaux des TC

Degré d'application

Opérante Influente

Echelle d'intervention

Etat Région Local Secteur

Documents relais - réglementaires ou projet

PLH - PLU

Outils disponibles

Enquêtes - ménage, diagnostic Dac
Guide conseil PLU* : Fiches 1A-2A-3A-3B

Orientations associées

01 - 02 - 04 - 05 - 06 - 07 - 09

Etudes/documents ressources

- Mulhouse Post Carbone - étude prospective - 2011 (m2A, AURM, ...)
- SCoT Mode d'emploi N°3 : Comment aménager des espaces habités plus économe en foncier - 2012 (AURM)
- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)

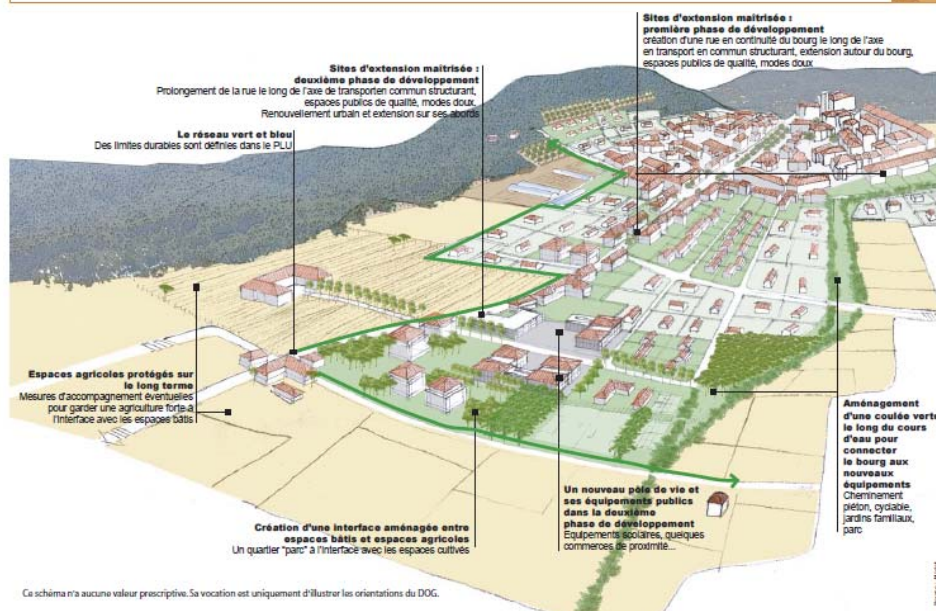
MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Intensification du tissu urbain

03

Exemples

SCHEMA d'ILLUSTRATION : les Extensions Maîtrisées de l'urbanisation PHASE 2



SCoT Provence Méditerranée approuvé en 2009 : extrait du Dog - Illustration sur le développement des extensions maîtrisées.

SCoT Provence Méditerranée

approuvé en 2009

Extrait du Dog

d. Promouvoir des formes urbaines économes en espace

Les règlements d'urbanisme ainsi que les projets d'aménagement et de développement privilégient des formes urbaines économes en espace tant pour l'habitat que pour les activités économiques et les équipements.

La promotion des formes urbaines économes en espace est particulièrement recherchée à proximité des axes structurants de transports collectifs, mais aussi dans les espaces du cœur de l'agglomération.

Elle concerne également les aménagements liés au stationnement des véhicules. Les communes doivent notamment favoriser des parkings économisant l'espace pour le stationnement.

- ⇒ **Parler d'intensité urbaine implique une densité minimum à mettre en oeuvre. Celle-ci doit être accompagnée d'éléments de pédagogie permettant d'appréhender positivement le sujet** (voir le troisième mode d'emploi du SCoT de la région mulhousienne « comment aménager des espaces habités plus économes en foncier »).
- ⇒ **L'opération d'aménagement, si dense soit-elle, doit être contextualisée avec le tissu urbain dans lequel elle s'inscrit. Ainsi le SCoT Provence Méditerranée annonce une densité relativement faible dans les secteurs périurbains.**

Pour les opérations d'aménagement dans les sites d'extension, les collectivités s'inscrivent, au regard du contexte local, dans l'une des trois familles d'ambiance suivantes, en privilégiant la diversité des types de logements et des formes urbaines :

- L'ambiance citadine : au moins 70 logements à l'hectare. Cette densité minimale est favorisée notamment dans les tissus urbains relativement denses et les espaces situés à proximité des axes structurants de transports collectifs.
- L'ambiance villageoise : au moins 50 logements à l'hectare (cette densité correspond à la morphologie des tissus des noyaux villageois traditionnels).
- L'ambiance périurbaine : au moins 20 logements à l'hectare (cette densité correspond aux tissus semi-denses des espaces pavillonnaires).

A noter

Le SCoT de la région grenobloise, arrêté en 2011, parle de densité en invitant les règlements des PLU à permettre une densité imposée par un nombre de m^2 de plancher en rapport avec la superficie de l'unité foncière.

Exemple :

Ville centre = $1 m^2$ de plancher par m^2 de superficie de l'unité foncière

Coeur d'agglomération, polarités relais et pôles principaux = $0.7 m^2$ de plancher par m^2 de superficie de l'unité foncière

Pôles d'appui = $0.5 m^2$ de plancher par m^2 de superficie de l'unité foncière.

Le nombre de logement n'est pas précisé.

Les apports du Grenelle

LUTTE CONTRE L'ÉTALEMENT URBAIN

Article L122-1-5: le DOO peut en fonction des circonstances locales, imposer, préalablement à toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau:

- L'utilisation des terrains situés en zone urbanisée et desservis par les équipements mentionnés à l'article L 111-4
- La réalisation d'une étude d'impact
- La réalisation d'une étude globale de densification des zones déjà urbanisées.

Possibilités offertes :

- Imposer une étude de densification ou l'utilisation de terrains en zone déjà urbanisée.
- Imposer une densité minimale dans les secteurs bien desservis ou équipés.



MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Développement raisonné des zones économiques

Enjeu

Repère chiffré

La réduction des emprises des zones d'activités économiques

à définir

⇒ Constat

Les zones d'activités sont encore des lieux privilégiés pour accueillir des entreprises, et pourtant c'est un vecteur, non négligeable, de consommation de foncier. Elles sont souvent monofonctionnelles et répondent aux mêmes souhaits : une bonne desserte viaire, des espaces de stationnement très vastes, une typologie du bâti très basique.

Ces zones sont peu desservies par des transports en commun, impliquant des déplacements quotidiens (salariés des entreprises) en véhicules privés.

⇒ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Localisation du potentiel de densification au sein des zones d'activités existantes;
- Localisation du potentiel de renouvellement de certains bâtiments;
- Lignes de transports en commun.

⇒ Prescriptions/Recommandations

- Adopter une vision stratégique de la localisation des zones d'activités économiques en dépassant l'approche par zonage.
- Favoriser la mixité fonctionnelle en tenant compte des nuisances possibles.
- Définir les activités compatibles avec le tissu urbain pour qu'elles puissent participer à la production ou renouvellement urbain (éviter de les localiser dans les zones extérieures où seront privilégiées les activités à forte nuisance).
- Imposer le développement des activités sur les espaces les mieux connectés en transports en commun.
- Requalifier certaines zones d'activités.
- Permettre des constructions en hauteur plus économes en foncier.
- Limiter l'emprise des stationnement par des espaces mutualisés.

⇒ Effets attendus

- Une mixité des fonctions.
- Une économie du foncier.
- Une meilleure utilisation des réseaux de TC et des modes actifs.

Evaluation

Indicateurs

Ratio de territoire urbanisé pour activités desservi par un transport en commun performant.

Tendre vers un pourcentage élevé de terrains desservis par des TC.

Pourcentage des constructions desservies par un TC de bon niveau de service.

Nombre d'emplois créés par hectare consommé

Données nécessaires

- Base de données sur l'occupation des sols : BDOCS 2008_CIGAL (www.preface-alsace.fr)
- Données SIRENE
- Données CCI
- Localisation des activités, commerces, équipement publics
- Réseaux des TC

Degré d'application

Opérante Influente

Echelle d'intervention

Etat Région **Local** **Secteur**

Documents relais - réglementaires ou projet

PDU- PLU

Outils disponibles

Diagnostic du Dac
Guide conseil PLU* : Fiches 1A-2A-2B-3A

Orientations associées

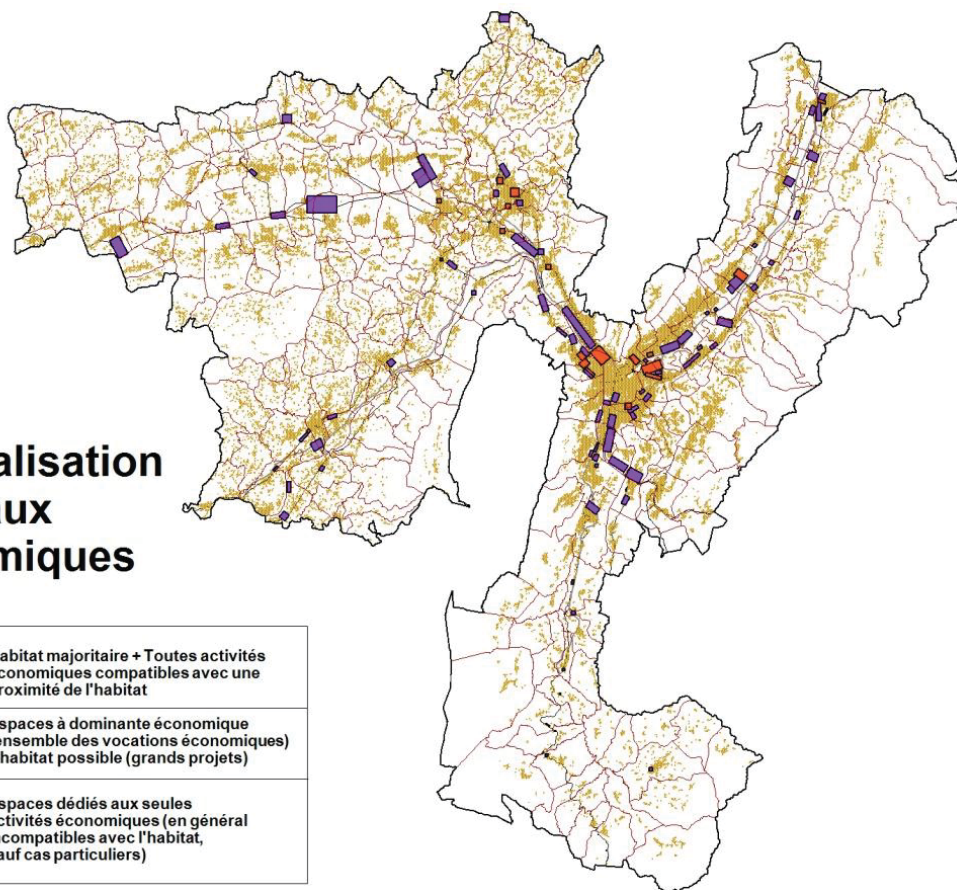
01 - 02 - 03 - 05 - 09

Etudes/documents ressources

- Mulhouse Post Carbone - étude prospective - 2011 (m2A, AURM, ...)
- Atelier national Territoires économiques : Route de Soultz -2012
- Schéma directeur des zones d'activités sur territoire m2A (en cours d'élaboration)
- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)

Exemple

SCoT de la région grenobloise arrêté en 2011: extrait du Dog -Localisation des sites d'activités



Carte pour la localisation des principaux espaces économiques

1	Ensemble des espaces urbains mixtes	Habitat majoritaire + Toutes activités économiques compatibles avec une proximité de l'habitat
2	Espace économique et urbain mixte de centralité	Espaces à dominante économique (ensemble des vocations économiques) + habitat possible (grands projets)
3	Espace économique dédié (généralement à l'extérieur des espaces habités, mais aussi quelquefois à l'intérieur)	Espaces dédiés aux seules activités économiques (en général incompatibles avec l'habitat, sauf cas particuliers)

SCoT de la région grenobloise

arrêté en 2011
Extrait du DOO

3.2. Optimiser l'occupation et la qualité des espaces économiques

Orientations

- Favoriser l'intensification et les qualités urbaines et paysagères des espaces économiques
- Concevoir des projets qui préservent les ressources naturelles et économes en espace.
- Travailler en priorité à la réhabilitation des friches économiques.

Objectifs

Les documents d'urbanisme locaux doivent :

- Etablir et mettre en avant les capacités de densification et

⇒ **Hormis les orientations liées au développement économique, des orientations précisent les intentions de requalification des zones d'activités existantes. Elles sont accompagnées de recommandations pour la qualité et l'attractivité des espaces économiques.**

de reconversion des espaces existants, à travers une étude de densification telle que prévue à l'article L 122.1.5 IV 3ème du code de l'urbanisme, avant d'en ouvrir de nouveaux.

- Prévoir :
 - o Des seuils suffisamment élevés, pour les Cos (Coefficient d'Occupation des Sols), les CES (Coefficient d'Emprise au Sol) et les hauteurs des bâtiments, pour permettre l'intensification des espaces occupés;
 - o Des règles permettant de mutualiser les espaces et les équipements (stationnements groupés, espaces de services mutualisés...).

Les apports du Grenelle

LUTTE CONTRE L'ÉTALEMENT URBAIN

Article L122-1-9: le Doo précise les objectifs relatifs à l'équipement commercial et artisanal et aux localisations préférentielles des commerces afin de répondre aux exigences d'aménagement du territoire, notamment en matière de revitalisation des centres-ville, de cohérence entre équipements commerciaux, desserte en transports, notamment collectifs, maîtrise des flux de marchandises, de consommation économe de l'espace et de protection de l'environnement, des paysages et de l'architecture.

Possibilités offertes :

- ➔ L'implantation des équipements commerciaux peut être subordonnée au respect de conditions qu'il fixe et qui portent, notamment, sur la desserte par les transports collectifs, les conditions de stationnement, les conditions de livraison des marchandises et le respect de normes environnementales.



FAVORISER DES ALTERNATIVES AUX DÉPLACEMENTS ROUTIERS (PERSONNES)

Développement et amélioration de l'offre de transports en commun (TC)

05

Enjeu

La réduction des déplacements individuels en voiture

Repère chiffré

60 à 80 % des logements neufs à moins de 500 m d'un arrêt le long d'un axe structurant de transports collectifs (chiffre référence dans Climat-pratic)

⇒ Constat

Les transports tous confondus sont les premiers émetteurs de GES. Les déplacements domicile travail sont toujours majoritairement effectués en voiture particulière. De plus, le nombre d'actifs travaillant hors de leur lieu de résidence augmente également. Le développement des transports en commun est une priorité pour réduire le besoin à l'utilisation de la voiture.

⇒ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Localisation des polarités (habitat, emploi, équipement);
- Enquête ménage déplacement;
- Réseaux des transports en commun.

⇒ Prescriptions/Recommandations

- Articuler le développement urbain et les déplacements. Favoriser l'urbanisation nouvelle à proximité des arrêts de TC.
- Concentrer toutes les activités denses en emplois et celles recevant du public en bordure des axes de TC.
- Optimiser les réseaux (passages fréquents et cadencés) existants et développer des lignes supplémentaires sur la base d'un schéma des transports collectifs à haut niveau de service ou en site propre.
- Renforcer l'intermodalité et la complémentarité entre les modes par le déploiement de pôles intermodaux. Ceux-ci assurent l'interface entre le ferroviaire et les autres modes de transports : TC urbains, voitures particulières et mode actifs. Cette orientation doit être suivie de mesures d'accompagnement.
- Privilégier le développement des

transports collectifs au développement de projets routiers.

- Promouvoir des actions et aménagements pour favoriser les transports collectifs : développement de sites propres, priorités aux carrefours pour les TC, améliorer les parcours en modes actifs vers les arrêts ou gares.
- Développer une mixité fonctionnelle aux abords des gares.

⇒ Effets attendus

- Une réduction notable des déplacements de courtes distances en véhicules particuliers.
- Un espace public apaisé par la diminution de la circulation automobile.
- Une meilleure qualité de l'air.

Evaluation

Indicateurs

Ratio de territoire urbanisé desservi par un transport en commun d'un bon niveau de service

Evaluation du nombre de logements qui bénéficie d'un arrêt de transport en commun à moins de 300 m

Emissions de gaz à effet de serre liées aux transports individuels.

A l'échelle du territoire, évaluer les émissions liées aux transports (bilan carbone).

Données nécessaires

- Base de données sur l'occupation des sols: BDOCS 2008_CIGAL (www.preface-alsace.fr)
- Données statistiques : SITADEL
- Nombre de logements
- Réseaux des TC
- Données ASPA - émissions de GES

Degré d'application

Opérante Influente

Echelle d'intervention

Etat Région Local Secteur

Documents relais - réglementaires ou projet

PDU - PLU - PCET

Outils disponibles

Bilan carbone
Guide conseil PLU* : Fiches 2A-3B

Orientations associées

01 - 02 - 03 - 06 - 09

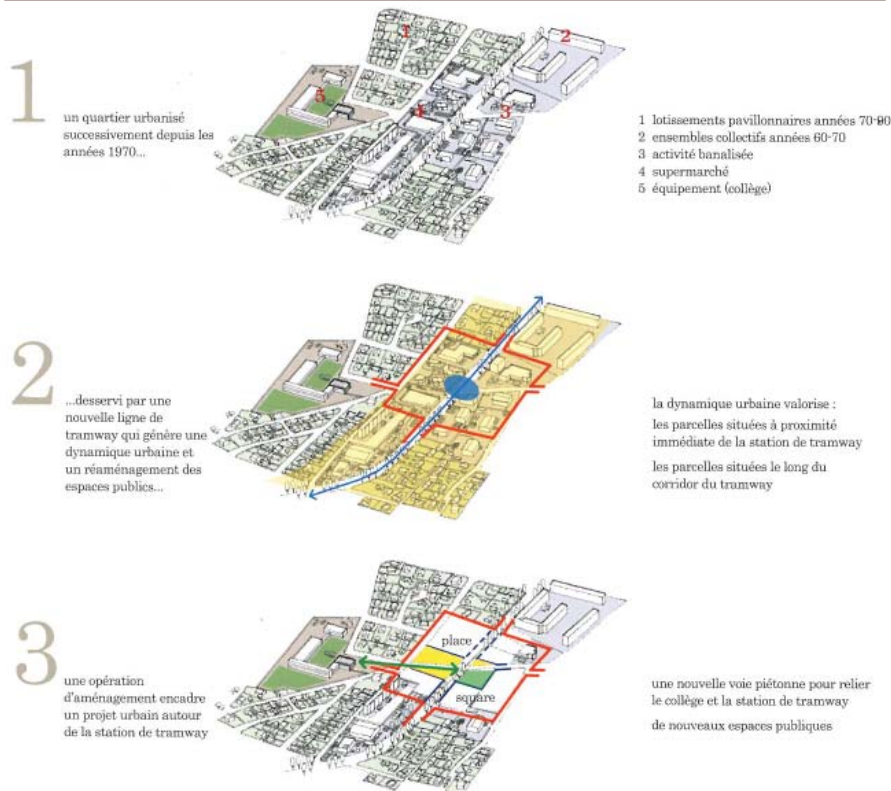
Etudes/documents ressources

- «Intensification urbaine dans la région Colmarienne» pilotée par la DDT68 et réalisée par le CETE
- Mulhouse Post Carbone - étude prospective - 2011 (m2A, AURM, ...)
- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)
- Etude des extensions potentielles du réseau de transport en commun en site propre à long terme - Sitram, Région Alsace, SNCF (2006)
- INTERMODALITE ET CHAINAGE DES DEPLACEMENTS - LES NOTES DE L'ADEUS DÉPLACEMENT N° 59

FAVORISER DES ALTERNATIVES AUX DÉPLACEMENTS ROUTIERS (PERSONNES) Développement et amélioration de l'offre de transports en commun (TC)

05

Exemple



SCoT de l'agglomération de Montpellier : les étapes d'un réinvestissement urbain induit par une ligne de transport en commun (extrait du Dog)

SCoT Provence Méditerranée

approuvé en 2009

Extrait du Dog

[...] **A. Offrir un système de transports collectifs métropolitain performant**[...].

Le système de transports collectifs métropolitain est constitué d'axes structurants définis dans le Schéma de développement des transports collectifs du SCoT (qui prend en compte le Plan de Déplacements Urbains de l'agglomération Toulon Provence Méditerranée). [...]

C. Favoriser la circulation des lignes express d'autocar par autoroute

Le SCoT préconise la création d'un réseau de lignes express d'autocar empruntant l'autoroute sur tout ou partie de leur parcours pour compléter l'offre ferroviaire et de TCSP.

- ⇒ Le SCoT de l'Agglomération de Montpellier favorise le réinvestissement urbain en priorité dans les corridors des transports structurants. Cette orientation fait le lien entre développement urbain et transports collectifs.
- ⇒ Le SCoT Provence Méditerranée permet la circulation des autocars sur l'autoroute et la création de lignes express en complément de l'offre ferroviaire et de TCSP. Orientation intéressante pour des territoires plus éloignés des centres urbains, où un TCSP ne pourra être envisagé.

Ces lignes permettent notamment d'offrir des liaisons rapides entre et vers les quatre pôles majeurs de l'aire toulonnaise.

Les lignes de car express doivent bénéficier d'aménagements de priorité sur les autoroutes (par exemple, transformation de la bande d'arrêt d'urgence en voie réservée pour les autocars en cas de bouchon), notamment sur l'A57 et l'A50 entre le Pôle Est, Toulon et le Pôle Ouest.

Des « gares autoroutières d'autocar » peuvent être aménagées, permettant au car de marquer un point d'arrêt sans pour autant quitter l'autoroute.

Des parkings-relais sont à prévoir autour des principales stations de car express notamment en dehors des espaces urbains du cœur de l'agglomération.[...]

SCoT de l'agglomération de Montpellier

approuvé en 2010

Extrait du Dog

2-6 Diminuer la dépendance automobile.

Coordonner dans le temps développement urbain et transports publics.

A l'échelle de chaque commune, la priorité est donnée, dans le temps, à la valorisation des espaces urbains préexistants et desservis par un transport public structurant (train, tramway, bus en site propre ou équivalent). Les plans de secteur identifient, à cet égard, des espaces prioritaires de réinvestissement urbain dans les corridors de 500 mètres de part et d'autre des lignes de tramway. [...]

La valorisation de ces espaces desservis précède l'ouverture à l'urbanisation d'autres espaces d'urbanisation potentielle non directement desservis par un transport public structurant.

Les apports du Grenelle

RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES DE 20 %

Article L 122-1-3: Le PADD fixe les objectifs [...] d'équipements structurants [...]

Article L 122-1-8: le DOO définit les grandes orientations de la politique des transports et de déplacements. Il définit les grands projets d'équipements et de dessertes par les transports collectifs.

- Optimiser les réseaux existants.
- Limiter le développement des réseaux de transports routiers.
 - Favoriser les modes alternatifs
 - Redéfinir le rôle de la route.
- Suivi des émissions de CO2 évitées attendues par la mise en oeuvre du PDU.
- Mesures en matière de politique des transports et de déplacements.
 - Définir les grands projets d'équipements et de dessertes par le TC.



FAVORISER DES ALTERNATIVES AUX DÉPLACEMENTS ROUTIERS (PERSONNES) Penser l'organisation du territoire à partir des modes actifs

06

Enjeu

La réduction des déplacements individuels en voiture en milieu urbain et péri urbain

Repère chiffré

Entre 60 et 80 % des logements neufs sont desservis par des liaisons cyclables (chiffre référence dans Climat-pratic)

⇒ Constat

Une grande part des déplacements en voiture particulière est inférieure à 3 km, distance facilement parcourue en vélo voire à pied. Aller vers une mobilité durable demande une volonté de mettre les modes actifs au premier plan. Organiser le territoire autour du maillage des TC accompagné d'un réseau modes actifs permet de réduire considérablement les déplacements en voiture de courte distance.

⇒ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Schéma d'aménagement des itinéraires cyclables/ piétons;
- Enquête ménage déplacement.

⇒ Prescriptions/Recommandations

- Définir les principes d'un schéma de développement des modes actifs : penser au fonctionnel comme à l'agrément notamment en milieu urbain et en périurbain ou les parcours peuvent être plus monotones.
- Préciser les zones à protéger au titre de la trame verte et bleue, support d'itinéraires modes actifs : localisation, aménagements autorisés, fonction (loisir ou déplacement).
- Promouvoir une composition urbaine et un aménagement des espaces publics favorables à la pratique des modes actifs.
- Développer des stationnements sécurisés pour les vélos sur les espaces publics situés à proximité d'équipements publics, de parc relais, d'aire de co-voiturage, de gare, de station tram, de services.
- Prévoir des garages pour vélos dans les constructions à usage d'habitation comme dans les locaux d'activités.

- Soutenir le développement du co-voiturage et de l'auto-partage (imposer des aires de stationnement...).
- Soutenir le développement des vélos libre service.
- Proposer ou mettre en oeuvre un Plan Eco-Mobilité d'agglomération (pédibus pour les écoles, Plan de Déplacement d'Entreprise ...).

⇒ Effets attendus

- Une réduction notable des déplacements de courte distance en véhicules particuliers.
- Un espace public apaisé par la diminution de la circulation automobile.
- Une diminution des espaces dédiés au stationnement
- Une meilleure qualité de l'air.

Evaluation

Indicateurs

Ratio de territoire urbanisé desservi par des itinéraires cyclables.

Imposer un cahier des charges de mise en oeuvre des liaisons.

Pourcentage d'espace public dédié aux modes doux par rapport à l'espace dédié à la voiture.

Un ratio défini au préalable permet d'équilibrer les espaces dédiés aux modes doux et les espaces dédiés aux voitures qui ne doivent plus être prioritaires sur l'espace public.

Données nécessaires

- Base de données sur l'occupation des sols : BDOCS 2008_CIGAL (www.preface-alsace.fr).
- Données statistiques : SITADEL.
- Emprise des voiries et espaces publics.
- Réseaux des itinéraires cyclables.

Degré d'application

Opérante influente

Echelle d'intervention

Etat Région Local Secteur

Documents relais - réglementaires ou projet

PDU - PLU - PCET

Outils disponibles

Schéma directeur cyclable et piéton
Guide conseil PLU* : Fiches 2B-2C-3B

Orientations associées

01 - 02 - 03 - 05 - 09

Etudes/documents ressources

- SCOT RM mode d'emploi - Mode doux (AURM)
- Schéma directeur cyclable (m2A, AURM)
- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)
- QUELS ILOTS DE PROXIMITES AUJOURD'HUI - LES NOTES DE L'ADEUS DÉPLACEMENTS N° 53

FAVORISER DES ALTERNATIVES AUX DÉPLACEMENTS ROUTIERS (PERSONNES) **Penser l'organisation du territoire à partir des modes actifs**

06

Exemples



Arceaux pour vélo sur espace public (JC Cartier)



Bande cyclable en contre sens (m2A)

SCoT Provence Méditerranée

approuvé en 2009

Extrait du Dog

2.3 Objectif 3 : Organiser une mobilité durable

2.3.1 Hiérarchiser la voirie et civiliser l'espace public [...].

- Civiliser l'espace

Les voies routières ne sont plus seulement des infrastructures de déplacements mais de véritables espaces publics où se côtoient différents usages. Leur traitement doit donc permettre de constituer un espace propice aux déplacements piétons, cyclistes et aux personnes à mobilité réduite. Pour ce faire, il convient de prévoir le partage de la voirie différencié en fonction de son statut et de sa situation dans ou en dehors de l'agglomération (au sens du code de la route).[...].

SCoT de la communauté d'agglomération de la Rochelle

approuvé en 2011

Extrait du Dog

[...] B3 - Faciliter les déplacements en modes actifs

Afin de favoriser l'usage du vélo ou la

- ⇒ **La notion à retenir de ces orientations est «civiliser l'espace». Les itinéraires pour modes actifs n'ont de sens que si les usagers peuvent les utiliser en toute sécurité. Un apaisement de la circulation automobile est une des premières orientations à préconiser.**

marche à pied, les politiques locales d'urbanisme promeuvent les itinéraires de circulation sûrs et confortables pour ces modes « actifs ». Sont recherchés en particulier des **itinéraires directs** vers les centres des villes et villages, les équipements collectifs et les arrêts des réseaux de transports publics. À l'inverse, les aménagements de voirie et plans de circulations contribuent à dissuader l'usage de l'automobile pour de courts trajets de proximité.[...]

B4 - Organiser l'offre de stationnement
Le schéma de cohérence territoriale entend, dans ce registre, promouvoir quatre politiques : [...]

Faciliter l'usage du vélo. Pour toute nouvelle construction, les règles relatives au stationnement prévoient des aménagements adaptés en quantité et en qualité (locaux directement accessibles et équipés) au stationnement des vélos. Une offre de stationnement destinée aux vélos est développée sur le domaine public à proximité immédiate des équipements recevant du public (écoles, administration, commerces, programmes de bureaux, etc.).

Les apports du Grenelle

DÉVELOPPEMENT DES ALTERNATIVES À LA VOITURE INDIVIDUELLE

- ➔ Plan de déplacement d'entreprises, d'administrations, d'écoles, de zones d'activités; co-voiturage; auto-partage; télétravail, marche, vélo, charte des usages de la rue.



FAVORISER DES ALTERNATIVES AUX DÉPLACEMENTS ROUTIERS (MARCHANDISES) Organisation et développement de la logistique urbaine

Enjeu

La réduction des déplacements des transports de marchandises dans le tissu urbain.

Repère chiffré

à définir

⇒ Constat

Les flux de marchandises qui entrent, sortent, circulent dans la «ville» composent la logistique urbaine. Les livraisons en centre-ville sans organisation peuvent créer des problèmes de sécurité, de partage de la voirie, de congestion et surtout de pollution. Le fret et la question des marchandises en ville sont peu intégrés dans une réflexion globale intégrant urbanisme, transport et infrastructures. Proposer une organisation coordonnée des livraisons est à développer dans les documents d'urbanisme pour dépasser les seules interdictions ou restrictions (pratiques réglementaires le plus souvent appliquées).

⇒ Éléments de diagnostic à mobiliser

- La structure commerciale
- Enquête ménage déplacement
- Les principales aires de livraison, les zones de congestion et zones de conflits d'usage

⇒ Prescriptions/Recommandations

- Encourager à la mutualisation des véhicules, des aires de livraisons, des plate-formes et des moyens techniques. Utiliser un même véhicule pour des clients différents augmente les coefficients de remplissage. La mutualisation des transports peut être réalisée à travers une plate-forme d'information type centrale de réservation. Elle impose une organisation favorisée par les collectivités.
- Permettre l'installation de plate-formes intermédiaires de logistique urbaine. Des réserves foncières peuvent être identifiées.
- Améliorer l'accueil des véhicules de livraisons sur les aires dédiées à ces services.
- Inciter à créer des «conciergeries urbaines».
- Réviser le PDU.

⇒ Effets attendus

- Une réduction des livraisons par gros transporteurs en milieu urbain.
- Une répartition des zones logistiques.
- Une meilleure qualité de l'air.

Evaluation

Indicateurs

Nombre de plates-formes intermédiaires.

Nombre de zones d'activités d'intérêt SCOT, départemental ou régional en interface avec une desserte ferroviaire et/ou fluviale

Données nécessaires

- Enquêtes ménages
- ORTAL
- SNCF

Degré d'application

Opérante **Influente**

Echelle d'intervention

Etat **Région** **Local** **Secteur**

Documents relais - réglementaires ou projet

PDU - PLU

Outils disponibles

Document d'Aménagement Commercial (Dac)
Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (PREDIT)

Orientations associées

01 - 02 - 05 - 09

Etudes/documents ressources

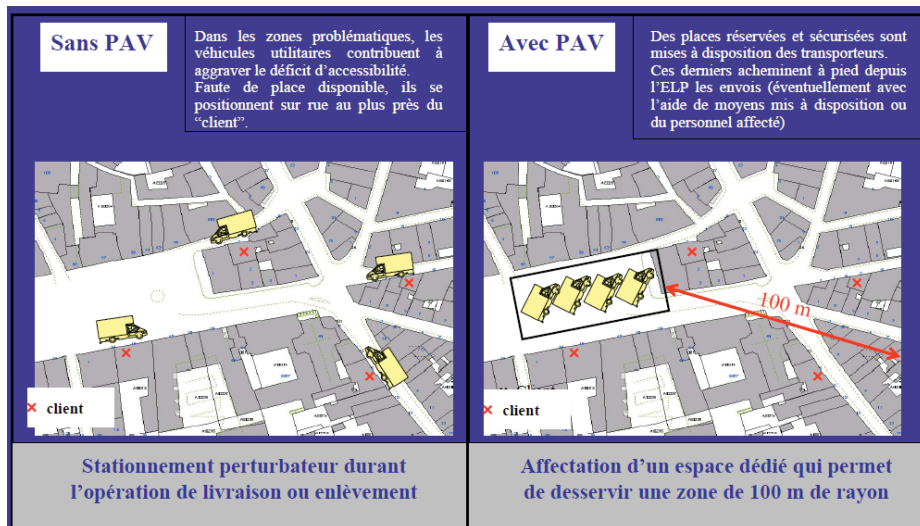
- Mulhouse Post Carbone - étude prospective - 2011 (m2A, AURM, ...)
- Etude menée dans le cadre du PREDIT : Les Espaces Logistiques urbains (ELU) : La méthode pour agir

FAVORISER DES ALTERNATIVES AUX DÉPLACEMENTS ROUTIERS (MARCHANDISES)

Organisation et développement de la logistique urbaine

07

Exemples



Configuration d'un point d'accueil des véhicules (PAV) : Extrait d'une étude menée dans le cadre du PREDIT : Les Espaces Logistiques urbains (ELU) : La méthode pour agir

SCoT Pays Loire Angers

arrêté en 2010
Extrait du Dog

Améliorer la gestion du transport de marchandises

Elaboration d'un plan de déplacements marchandises en relation avec le SCoT, le PDU et le PLU.

Réaliser un schéma directeur de logistique urbaine basé sur les flux générés par les différentes activités de l'agglomération à l'échelle des zones d'activité, des quartiers, de l'hyper centre.

L'organisation des transports de marchandises s'appuie d'une part sur la définition et la mise en oeuvre de la politique nationale et d'autre part sur l'organisation locale renforçant l'attractivité économique avec des outils logistiques adaptés.

L'organisation d'une logistique urbaine durable inclut le transport, le stockage, les livraisons.

⇒ Cette thématique est à développer, peu de SCoT se sont emparés du sujet. Des réflexions sont à mener à l'échelle des agglomérations dans le cadre des Plans de Déplacements Urbains et des Documents d'Aménagement Commercial.

Afin de diminuer les nuisances et réduire les impacts sur l'espace public, il sera nécessaire de :

- Relocaliser le Marché d'Intérêt National ;
- Aménager des plates-formes intra urbaines et des espaces de livraison de proximité en cohérence avec le développement commercial. Certaines emprises ferroviaires peuvent être protégées pour cet usage.

Les potentiels de desserte ferroviaire de marchandises sont également préservés (cf. Chapitre 02) ainsi que les installations nécessaires au développement éventuel du fret fluvial (ports de la Baumette, quai de Bouchemaine...).

Le Programme de Recherche et d'Innovation dans les Transports terrestres (PREDIT) a établi une typologie des espaces logistiques permettant de penser l'organisation des flux, de la pénétration dans une agglomération jusqu'au destinataire. Cette classification fait apparaître des innovations possibles :

- Zone logistique urbaine (ZLU) : concerne un espace vaste et offre de multiples services avec mutualisation des moyens techniques,
- Centre de distribution urbaine (CDU) : concerne un périmètre plus restreint pour la rationalisation des parcours de livraison,
- Point d'accueil des véhicules (PAV) : concerne un quartier et consiste en des places réservées et sécurisées à disposition des transporteurs. Les derniers mètres sont réalisées à pied ou modes doux,
- Point d'accueil des marchandises (PAM) : point de dépôt des marchandises,
- Boîte logistique urbaine : système de consigne automatique qui permet de livrer en dehors de la présence du client.

Les apports du Grenelle

REPORT MODAL DANS LE TRANSPORT DE MARCHANDISES

- Etablissement d'un Schéma National des infrastructures de Transports.
- Eco-taxe poids lourds - nouvelle source de financement.



FAVORISER DES ALTERNATIVES AUX DÉPLACEMENTS ROUTIERS (MARCHANDISES)

Encourager les productions agricoles de proximité et favoriser les circuits courts

08

Enjeu

L'économie du foncier agricole et le développement de circuits courts (les produits plus proches des consommateurs)

Repère chiffré

National : **6% en 2012** d'agriculture biologique.

Régional : Diviser par **deux** la consommation des espaces agricoles et naturels d'ici 2020 (voir fiche 1)

⇒ Constat

L'agriculture est au coeur des préoccupations entre développement urbain et maintien des espaces naturels.

La préservation du foncier agricole est indispensable pour assurer la vitalité des exploitations.

L'urbanisation devra être calibrée pour assurer l'équilibre entre les différentes fonctions.

Un partenariat avec les acteurs semble nécessaire afin d'assurer une agriculture « durable » et de développer des filières de circuits courts.

⇒ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Etude du potentiel agricole;
- Identification des secteurs agricoles au sein des corridors écologiques du SRCE.

⇒ Prescriptions/Recommandations

- Déterminer des espaces agronomiques et/ou forestiers, qui ont vocation à le rester durablement.
- Préserver les terres agricoles et rendre possible le retour d'une partie des friches urbaines à l'agriculture.
- Inciter à la création de jardins familiaux en sensibilisant sur une culture « propre » (éviter l'usage abusif des pesticides).
- Favoriser la valorisation des productions agricoles et le développement des filières courtes en facilitant notamment l'installation de ce type d'exploitation et d'identifier les espaces dédiés à ces pratiques (point de vente...).
- Favoriser l'agriculture biologique.

⇒ Effets attendus

- Maintien du foncier agricole.
- Diminution des flux de transports de marchandises.
- Maintien ou création de biodiversité en milieu urbain et péri-urbain.
- Développement de jardins familiaux (budget des ménages).
- Diminution de l'utilisation des pesticides par la sensibilisation aux bonnes pratiques (Ferti mieux).
- Réduction des effets d'îlots de chaleur en tissu urbain dense.

Evaluation

Indicateurs

Surface des terres agricoles.

Un retour de surfaces artificialisées en terres cultivées pourrait enrayer la consommation du foncier agricole.

Part du maraîchage dans les espaces péri-urbains .

Le maraîchage de proximité est un atout pour la distribution locale par vente directe ou autre.

Données nécessaires

- Base de données sur l'occupation des sols : BDOCS 2008_CIGAL (www.preface-alsace.fr).
- Recensement agricole.
- SAFER
- TERUTI
- BDMUT Chambre de l'Agriculture du Haut-Rhin

Degré d'application

Opérante Influente

Echelle d'intervention

Etat Région Local Secteur

Documents relais - réglementaires ou projet

PLU (Orientations d'aménagement)

Outils disponibles

Plan d'actions des Gerplans (Haut-Rhin)
BD Mut de la Chambre d'Agriculture 68
Guide conseil PLU* : Fiches 1A-1B-4A

Orientations associées

01- 02 - 03 - 09

Etudes/documents ressources

- AXES DE PROGRES VERS UN SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE FACTEUR 4 - Quels leviers locaux pour une agglomération post-carbone ? - Janvier 2011 (Beauvais Consultants et ATU)
- Les avis de l'Ademe : Les circuits courts alimentaires de proximité - Avril 2012 (Ademe)
- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)

Exemples

SCoT du Pays de Rennes

approuvé en 2007

Extrait du Dog

[...] 7.3 Développer une nouvelle offre de loisirs de proximité des les champs urbains

Les «champs urbains» sont des espaces agronaturels et/ou forestiers, qui ont vocation à le rester durablement.

Ils constituent des ensembles de qualité à forts enjeux agricoles, paysagers et environnementaux; mais, proche des espaces urbains de communes en croissance, ces sites sont soumis à une pression urbaine plus importante qu'ailleurs.

Les champs urbains ont deux vocation essentielles :

- Ils protègent les sites agricoles et naturels les plus convoités pour les pérenniser et les conforter dans leur espaces et dans leurs fonctions, principalement celle de production de biens et services agricoles;
- Ils favorisent le développement

SCoT Provence Méditerranée

approuvé en 2009

Extrait du Dog

e. Favoriser l'agriculture biologique et les circuits courts

- Dans l'esprit de la Loi de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement (3 août 2009), il s'agit de favoriser l'agriculture biologique dans l'aire toulonnaise afin de parvenir à une production locale suffisante pour répondre de manière durable à la demande croissante des consommateurs.

- ⇒ Les «champs urbains» du SCoT du Pays de Rennes sont repérés précisément, délimités à la parcelle, commune par commune ce qui induit une analyse pertinente du potentiel foncier afin de le préserver.
- ⇒ Scénario Post Carbone : Les préconisations suggérées par l'étude de l'agglomération tourangelle permettent de rendre autonome le territoire en matière de productions nourricières. Les espaces boisés sont aussi pris en compte pour la valorisation et l'optimisation de la filière bois, notamment dans la fonction de puits carbone. Le syndicat du SCoT est en train de travailler sur la traduction de ces préconisations dans leur document réglementaire.
- ⇒ Même si l'orientation n'est qu'influente dans le SCoT Provence Méditerranée, le développement de l'agriculture biologique et les circuits courts contribuent à conserver des espaces agricoles de proximité. Il est à noter que le SCoT de l'agglomération lyonnaise mène un travail avec le CG 69 pour constituer des périmètres de protection et de mise en valeur des espace agricoles et naturels périurbains (appelés PAEN) sur certaines zones agricoles à pérenniser.

des usages de loisirs verts intercommunaux de proximité, compatibles avec l'activité agricole et les enjeux écologiques (gîtes, fermes auberges, chemins, activités équestres, etc.), au coeur des réseaux de communes qu'ils contribuent ainsi à renforcer.

Les «champs urbains» doivent être préservés durablement en les protégeant intégralement (à la parcelle) de toute urbanisation future. Par ailleurs, ils ont vocation à bénéficier de maîtrises foncières appropriées.

Les cartes « Gestion des équilibres entre espaces naturels et espaces urbanisés » et « offre de loisirs, touristique et patrimoniale » identifient 17 périmètres de «champs urbains».

Ces espaces et sites naturels à protéger ne sont pas simplement localisées mais délimités. Leur délimitation précise apparaît dans les fiches présentées en annexe 2 à la fin du Dog qui, permettent d'identifier les terrains inscrits dans ces limites.

- Les initiatives locales visant à développer les circuits courts de commercialisation des produits agricoles (rapprochement entre producteurs et consommateurs, en diminuant les intermédiaires, et renforcement du lien avec le terroir) seront encouragées. Il s'agit notamment de faciliter l'installation de ce type d'exploitation et d'identifier les espaces dédiés à ces pratiques (point de vente...).

Agglomération tourangelle : axes de progrès vers un schéma de cohérence territoriale Facteur 4.

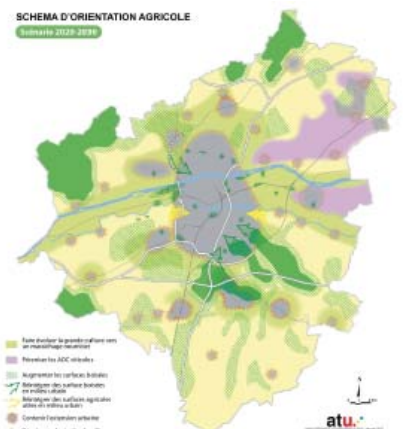
Quels leviers locaux pour une agglomération post-carbone ?
extrait du rapport final Janvier 2011

[...] «Augmentation de la surface agricole utile

L'une des orientations majeures du SCoT consiste au « zéro hectare en extension » donc à réduire totalement la consommation d'espace agricole, voire à remettre des terres en culture, en gagnant sur des friches commerciales et industrielles.»

[...] Préconisations en aménagement

- Recyclage de la ville sur elle-même et zéro hectare en extension urbaine = Préservation forte des terres agricoles, retour d'une partie des friches urbaines à l'agriculture.
- Incitation à la création de jardins familiaux.
- Création préconisée de zones tampons entre espaces naturels, agricoles et urbains, élargissement des massifs forestiers.
- Plan nourricier pour assurer localement le lien entre production agricole et consommation.
- Mise en oeuvre d'une charte forestière (préservation des puits de carbone, optimisation de la filière-bois ...) [...].»



Les apports du Grenelle

DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

- ➔ Généralisation de pratiques agricoles durables et productives.



PROMOUVOIR UN URBANISME ET UN HABITAT ÉCONOME EN ÉNERGIE

Développement d'un urbanisme durable

Enjeu

Un urbanisme différent, plus intégré au site et moins consommateur de ressources

Repère chiffré

Une étude environnementale, au minimum, doit être obligatoire pour toutes opérations de + de 5000 m² (voir SCoT de l'agglomération lyonnaise)

⇨ Constat

Les extensions urbaines, quand elles sont possibles, doivent répondre à des critères d'urbanisme durable. A l'échelle communale, les documents d'urbanisme favorisent ou peuvent imposer l'utilisation d'un outil méthodologique d'aménagement durable (par exemple AEU® ou HQE aménagement) pour toute opération d'aménagement d'envergure en neuf ou de renouvellement urbain.

La démarche EcoQuartier, en voie de labellisation, aura également vocation à favoriser un urbanisme moins consommateur d'énergie et moins émetteur de GES.

⇨ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Identification des secteurs à urbaniser ou à renouveler;
- Localisation des projets.

⇨ Prescriptions/Recommandations

Repérer dans un premier temps les sources émettrices de gaz à effet de serre et fixer des objectifs de réduction. Développer un urbanisme de projet qui définit :

- Le type d'habitat à construire et les services associés,
- Le choix de la forme urbaine. La forme et taille du parcellaire, la position du bâti par rapport à la rue, à la topographie, à l'orientation.
- Les modalités d'aménagement de la rue, les dessertes et les accès,
- La localisation et la nature des espaces publics.
- Le choix des matériaux de construction, utiliser les filières locales.

Mais aussi

- La performance énergétique des constructions, et notamment le raccordement à un réseau de chaleur. Trouver un équilibre entre production et consommation d'énergie à l'échelle de plusieurs bâtiments

ou de l'îlot, pas uniquement par bâtiment.

- Le développement des circulations douces (vélos, piétons).
- La cohérence paysagère et la biodiversité.
- La gestion alternative des eaux pluviales.

⇨ Effets attendus

- Une réduction de la consommation foncière.
- Une réduction de la consommation d'énergie du bâti
- Un urbanisme permettant des usages de la ville : lieux de rencontre, promenade, services et commerces à proximité ou facilement accessibles.
- Une réduction de la précarité énergétique (budget des ménages).

Evaluation

Indicateurs

Nombre d'analyse environnementale pour opération d'aménagement.

Garantir l'articulation entre l'environnement et la prise en compte de ses caractéristiques par le projet

Pourcentage d'espaces publics (hors infrastructures) dans les opérations d'aménagement.

L'insertion d'espaces publics dans une opération peut être garant de convivialité dans le quartier ou secteur aménagé

Nombre de kwh économisés.

Données nécessaires

- Données cadastrales.

Degré d'application

Opérante Influyente

Echelle d'intervention

Etat Région Local Secteur

Documents relais - réglementaires ou projet

SRCAE, PCET, PLH - PLU (Orientations d'aménagement)

Cahier des charges de cession de terrain

Outils disponibles

AEU®, HQE aménagement®

Bilan carbone®

Guide conseil PLU* : Fiches 1A-1E-3B

Orientations associées

03 - 06 - 07 - 10

Etudes/documents ressources

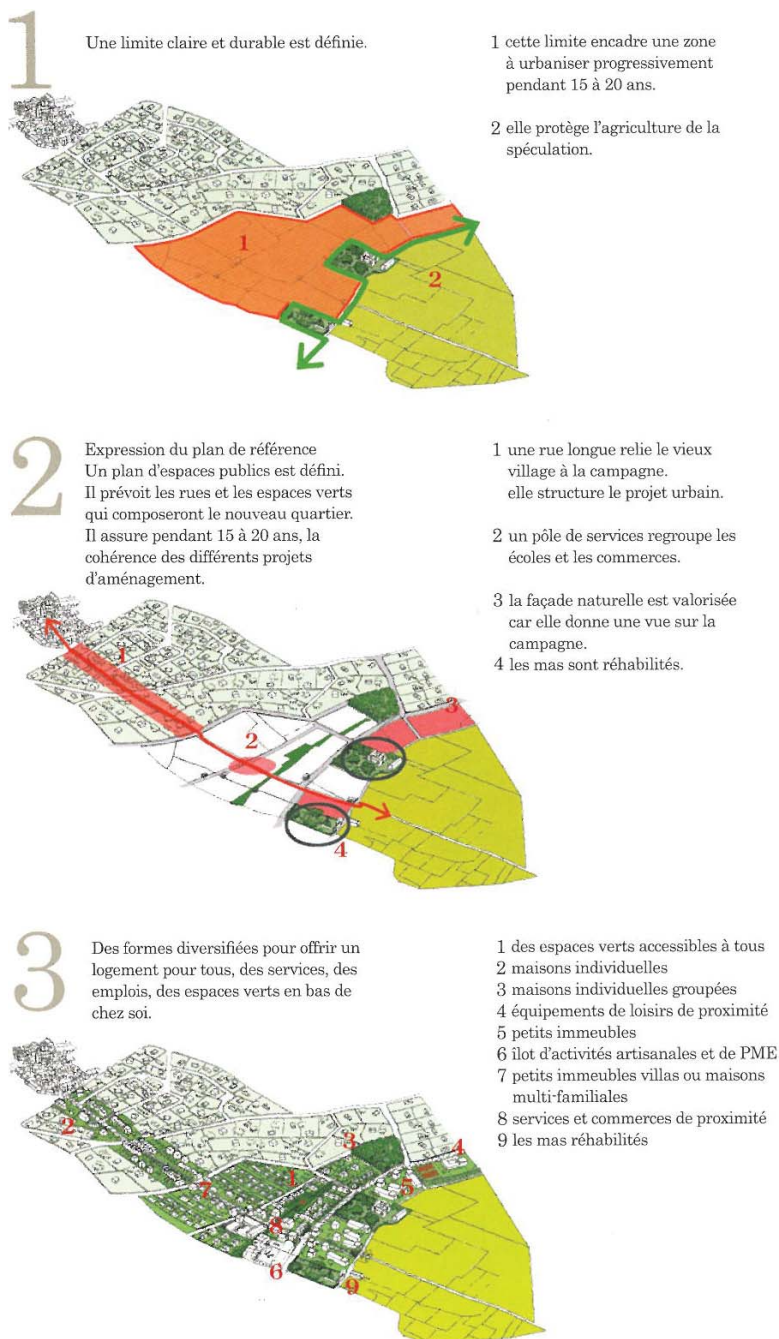
- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)
- Réseaux de chaleur et outils de l'urbanisme : Panorama des interactions (CETE OUEST)
- AXES DE PROGRES VERS UN SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE FACTEUR 4 - Quels leviers locaux pour une agglomération post-carbone ? - Janvier 2011 (Beauvais Consultants et ATU)
- Différents référentiels d'aménagement durable (Montpellier, Alpes maritimes, ...)

PROMOUVOIR UN URBANISME ET UN HABITAT ÉCONOME EN ÉNERGIE

Développement d'un urbanisme durable

09

Exemple



SCoT de l'agglomération de Montpellier : illustrations de la démarche de projet : plans de référence.

- ⇒ Le SCoT du Grand Douaisis favorise le développement d'un urbanisme de projet en donnant les principes à respecter. Le SCoT de l'agglomération de Montpellier va un plus loin en présentant des schémas d'organisation des futures extensions.
- ⇒ Le SCoT de l'agglomération lyonnaise impose au minimum une analyse environnementale pour tout projet de + de 5000 m².

SCoT de l'agglomération de Montpellier

approuvé en 2010

Extrait du Dog

1-6 La démarche de projet : les plans de référence.

L'ouverture à l'urbanisation des espaces d'urbanisation potentielle notamment pour les sites stratégiques identifiés au PADD peut être précédée par l'élaboration de plans de référence qui expriment à l'échelle d'un site considéré dans sa globalité, un projet d'aménagement d'ensemble intégrant un possible phasage dans le temps.

Les plans de référence peuvent traiter les éléments suivants :

- L'armature des espaces publics [...];
- Le traitement des limites [...];
- Les formes urbaines [...];

2-7 Hiérarchiser et civiliser les espaces publics de voirie

Civiliser les espaces publics de voirie : Au-delà de la mise en cohérence fonctionnelle du réseau, le schéma de cohérence territoriale vise à promouvoir une nouvelle approche de la voirie comme espace public « civilisé », lieu de circulations apaisées et composantes qualitatives du paysage urbain : [...].

Les apports du Grenelle

RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Article L121-1 Modifié par LOI n°2011-525 du 17 mai 2011 - art. 123

Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

[...] 3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, [...]

Article L 122-1-5: Dans les secteurs qu'il délimite en prenant en compte la desserte par les transports collectifs, l'existence d'équipements collectifs et des protections environnementales ou agricoles, le DOO peut fixer des normes minimales de gabarit, de hauteur, d'emprise au sol et d'occupation des sols.

Article L 122-1-6: le DOO peut, par secteur, définir des normes de qualité urbaine, architecturale et paysagère applicable en l'absence du PLU.

- ➔ Réduction des consommations d'énergie par le renforcement de la réglementation thermique applicable aux constructions neuves (pour le bâtiment) et l'incitation à la réalisation d'opérations exemplaires d'aménagement durable.
- ➔ Incitation à la réalisation d'opérations exemplaires d'aménagement durable.



PROMOUVOIR UN URBANISME ET UN HABITAT ÉCONOME EN ÉNERGIE

Favoriser un mode de construction innovant

10

Enjeu

La performance énergétique des constructions

Repère chiffré

SRCAE Alsace : rénovation énergétique doit tendre vers **19 000** logements existants/an d'ici à 2050
Local : à définir par le PCET

⇨ Constat

Un des secteurs fortement émetteurs des émissions de gaz à effet de serre est le parc de logements. La réglementation thermique **RT 2012** s'imposera sur l'ensemble du parc immobilier (65 kwh/m²/an en Alsace). Le **BBC-Effinergie+** qui tend à la conception d'énergie positive, sera un modèle à promouvoir avant qu'il ne soit imposé.

Les documents d'urbanisme devront impulser et permettre une nouvelle façon de construire mais aussi devra prendre en compte les enjeux de la rénovation énergétique du bâti existant.

La réglementation s'applique aussi aux **bâtiments anciens**, part la **plus importante** du parc immobilier et source d'émission de GES. Prendre des mesures et accompagner les démarches de rénovation seront à développer dans les orientations de SCoT à venir. (Voir fiche 03)

Éléments de diagnostic à mobiliser

- La typologie et la morphologie du tissu urbain et des bâtiments;
- Diagnostic énergétique (bilan carbone et opportunités énergétiques locales).

⇨ Prescriptions/Recommandations

- Favoriser la rénovation énergétique du bâti ancien.
- Promouvoir une diversité des formes d'habitat individuel dense (maisons accolées, superposées), petits collectifs intégrés dans le tissu urbain ou de formes mixtes.
- Rechercher les meilleures performances énergétiques du bâti en identifiant les scénarii énergétiques, en ayant recours aux énergies renouvelables ainsi qu'aux matériaux et procédés de construction innovants.
- Les PLU doivent créer les conditions qui permettent la mise en place de panneaux solaires, l'utilisation du bois dans les constructions, la récupération des eaux pluviales et l'utilisation d'énergie renouvelable.
- Favoriser les matériaux au faible bilan carbone.

⇨ Effets attendus

- Réduire le nombre de bâtiments «énergivores».
- Le développement d'une économie locale pour les matériaux de construction.

Evaluation

Indicateurs

Consommation énergétique des constructions en kwh/m²/an.

Anticiper la norme BEPOS qui sera exigible à partir de 2020 (15 kwh/m²/an).

Taux d'émission de GES.

Imposer pour chaque opération un bilan des émissions de gaz à effet de serre.

Certificats d'Économie d'Énergie Plans Départementaux de l'Habitat Convention d'objectifs bâtiment durable

Études/documents ressources

- Performance environnementale des logements - argumentaire technique et commercial (ARENE)
- Réseaux de chaleur et outils de l'urbanisme : Panorama des interactions (CETE OUEST)
- Différents référentiels d'aménagement durable (Montpellier, Alpes maritimes, ...)
- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)

Données nécessaires

- Nombre de constructions BEPOS.
- Nombre de constructions et rénovation en BBC

Degré d'application

Opérante Influyente

Echelle d'intervention

Etat Région Local Secteur

Documents relais - réglementaires ou projet

SRCAE, PCET, PLH, PLU (Orientations d'aménagement)

Cahier des charges de cession de terrain

Outils disponibles

AEU®, HQE®, HQE2R, GES SCoT...
Guide conseil PLU* : Fiches 1D-1E

Orientations associées

02 - 03 - 09

PROMOUVOIR UN URBANISME ET UN HABITAT ÉCONOME EN ÉNERGIE

Favoriser un mode de construction innovant

10

Exemples

SCoT Pays Loire Angers

arrêté en 2010

Extrait du Dog

Intégrer des principes de gestion durable

Le SCoT repose sur des principes de développement maîtrisé de l'urbanisation afin de préserver les espaces naturels et agricoles. Ces principes sont traduits en prescriptions et recommandations dans plusieurs chapitres du Document d'orientations générales. Les opérations d'aménagement et de renouvellement favoriseront ainsi une meilleure gestion des déplacements, la réduction des consommations de ressources, l'aménagement d'espaces de nature, la mixité fonctionnelle...

Ce principe de gestion durable repose également sur une gestion économe des ressources : au-delà des ressources en foncier, cela concerne aussi les ressources en eau, énergie, matériaux. A cet effet, plusieurs principes pourront être retenus dans les futures opérations d'aménagement :

Les principales opérations d'extension ou de renouvellement urbain viseront une gestion optimisée des ressources, notamment :

SCoT du Grand Douaisis

approuvé en 2007

Extrait du Dog

3.1.4 Favoriser un mode de construction innovant.

Les documents d'urbanisme ne doivent pas faire obstacle à la mise en place de panneaux solaires, à l'utilisation du bois dans les constructions, à la récupération des eaux pluviales, à l'utilisation d'énergie renouvelable.

L'économie des ressources (énergie) est prise en compte dans toutes les nouvelles opérations d'aménagement d'ensemble.

⇒ **Le mode de construction n'est pas du ressort du SCoT, des recommandations peuvent néanmoins être formulées comme les exemples présentés ci-dessus.**

- Une gestion des eaux pluviales en vue d'une éventuelle réutilisation (arrosage, eau pour sanitaires...) et/ou son intégration dans le plan paysager au sein de l'opération ;

- **Une gestion économe de l'énergie (isolation, habitat « passif » ou « positif », la régulation thermique des bâtiments par la présence d'eau ou de végétal... ;**

- Une gestion optimisée des déchets et de mise en place de dispositifs de tri sélectif (y compris compostage).

// Les matériaux de construction

Le territoire dispose de ressources en matériaux de construction à proximité, atout d'un point de vue environnemental et économique.

- La préservation des capacités de production, leur utilisation économe et le développement du recyclage est recommandée au regard du développement urbain prévu ;

- Les carrières de graves ou sables feront l'objet de mesures adaptées visant à favoriser la biodiversité à l'occasion de leur remise en état.

L'aménagement des zones d'habitat nouvelles doit :

- Privilégier les principes des aménagements de Haute Qualité Environnementale (HQE), qui intègrent entre autres les principes de gestion des eaux et de consommation d'énergie alternatifs.

- Intégrer des objectifs de haute qualité environnementale visant à réduire les consommations d'énergies (isolation des constructions, orientation des bâtiments, utilisation d'énergies renouvelables, mise en place d'un réseau de chaleur collectif, ...).

SCoT du dijonnais

approuvé en 2010

Extrait du Dog

Economiser l'énergie et lutter contre les émissions de gaz à effet de serre

Les cibles de la « Haute Qualité Environnementale » seront recherchées dans les PLU afin de :

- Favoriser la mise en oeuvre d'innovations architecturales permettant les économies d'énergie ou l'utilisation économe des ressources (isolation, toitures terrasses, dépassement du Cos autorisé par la loi POPE du 13 juillet 2005, installation de panneaux solaires ou photovoltaïques destinés à la production d'électricité) ;

- Définir les règles permettant l'implantation des constructions en fonction de l'orientation des éléments naturels (exposition au soleil, aux intempéries), d'une optimisation des économies d'énergie et de la ressource, et du respect du relief de la parcelle (sens de la pente).

Les apports du Grenelle

RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Article L121-1

Modifié par LOI n°2011-525 du 17 mai 2011

- art. 123

Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

[...] 3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, [...]

Article L122-1-5: le DOO peut 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 énergétiques et environnementales renforcées ou
- Des critères de qualité renforcés en matière d'infrastructures et réseaux de communication électroniques.

Inopposabilité des règles contraignantes des POS et PLU en vigueur

➔ Renforcement de la réglementation thermique applicable aux constructions neuves (RT 2012 = BBC) Obligatoire pour les bâtiments publics et tertiaires depuis 2010, et pour tous les bâtiments à compter de 2012.



Objectif : Produire de l'énergie renouvelable

PROMOUVOIR UN URBANISME ET UN HABITAT ÉCONOME EN ÉNERGIE

Développement de l'utilisation d'énergie renouvelable locale

11

Enjeu

Repère chiffré

Une autonomie énergétique des constructions

50 % des besoins énergétiques couverts par les EnR dans les programmes immobiliers (chiffre référence dans Climat-pratic)

⇒ Constat

La production d'énergie participe à l'effort des nouvelles constructions pour atteindre la norme BBC et mieux encore au BEPOS.

L'engagement national pour l'utilisation des énergies renouvelables s'appuie également sur la production individuelle ou collective, tant en constructions neuves que sur les bâtiments existants.

⇒ Éléments de diagnostic à mobiliser

- Diagnostic énergétique (bilan carbone et opportunités énergétiques locales).

⇒ Prescriptions/Recommandations

- Assouplir les documents d'urbanisme et permis de construire en faveur de l'implantation de systèmes de production d'EnR individuels et/ou collectifs (autant dans l'ancien que dans le neuf).
- Engager une réflexion pour toute opération d'aménagement sur les implantations, hauteurs et volumétries des constructions afin de mieux tenir compte des contraintes d'ensoleillement.
- Conditionner le développement de l'urbanisation dans certains secteurs à la proximité d'une desserte par un réseau de chaleur.
- Etendre le rayon d'action des réseaux de chaleur existants.

⇒ Effets attendus

- Le secteur résidentiel et tertiaire moins émetteur de GES.
- Une moindre consommation d'électricité toutes proportions gardées. Attention à l'effet «rebond» observé par une consommation plus importante d'eau vu qu'elle est chauffée «gratuitement» par l'installation solaire thermique.
- Le développement de réseau de chaleur.

Evaluation

Indicateurs

Part des énergies renouvelables locales.

L'observatoire de l'énergie régional sur Le développement de la part des EnR.

Données nécessaires

- Nombre de kwh produits.

Degré d'application

Opérante **Influente**

Echelle d'intervention

Etat Région **Local** **Secteur**

Documents relais - réglementaires ou projet

SRCAE, PCET, PLU (Orientations d'aménagement)
Cahier des charges de cession de terrain

Outils disponibles

AEU®, HQE®, HQE2R®,
Guide conseil PLU* : Fiches 1D

Orientations associées

09 - 10

Etudes/documents ressources

- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)
- Réseaux de chaleur et outils de l'urbanisme : Panorama des interactions (CETE OUEST)
- AXES DE PROGRES VERS UN SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE FACTEUR 4 - Quels leviers locaux pour une agglomération post-carbone ? - Janvier 2011 (Beauvais Consultants et ATU)

PROMOUVOIR UN URBANISME ET UN HABITAT ÉCONOME EN ÉNERGIE

Développement de l'utilisation d'énergie renouvelable locale


11


Exemples

Hiérarchie des espaces pour l'implantation d'installation photovoltaïque

Espaces à privilégier


 Secteurs privilégiés d'urbanisation à l'horizon du SCOT


 Urbanisation existante = tache urbaine

 "Points noirs paysagers" sans aggraver leur impact visuel

 délaissés le long de la voie SNCF

Espaces très sensibles


 sensibilités environnementales et hydrauliques

 Périmètre du PSS du Rhône


 Sensibilité agricole


 Sensibilité paysagère


 ZPPAUP, PSMV sur Avignon

 Vigilance dans l'emprise des servitudes aéronautiques (risque d'éblouissement)


Espaces non compatibles

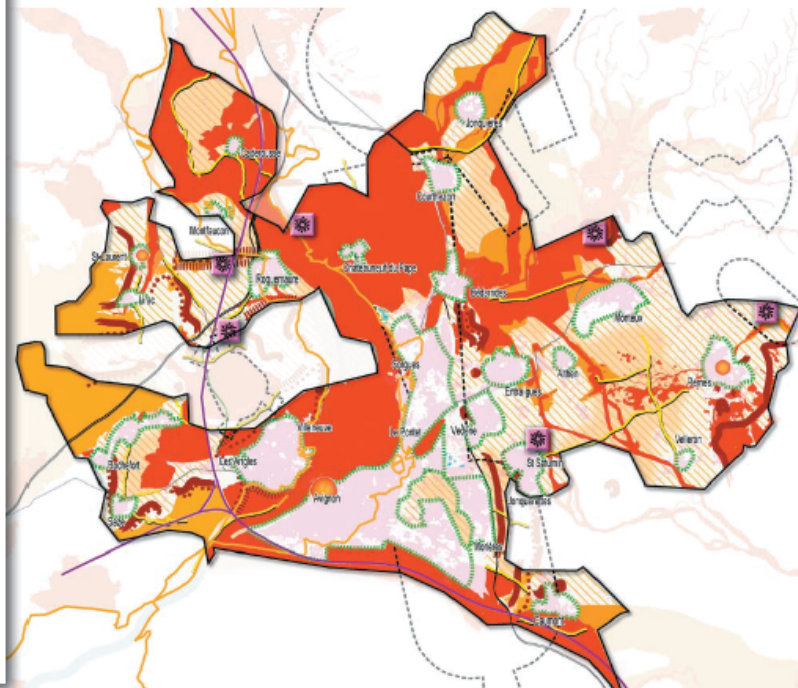
 Sensibilités environnementale, hydraulique et paysagère

 Lignes de crête structurantes

 Côteaux structurants et visibles

 Falaises structurants et visibles

 Route de grande qualité paysagère



SCoT du Bassin d'Avignon : carte de synthèse pour l'implantation d'installations photovoltaïques

SCoT du Bassin d'Avignon

arrêté en 2010

Extrait du Dog

Recommandations

Les espaces compatibles avec l'implantation des panneaux photovoltaïques, l'objectif est de privilégier l'implantation des panneaux photovoltaïques dans les espaces urbanisés :

- En intégration sur le bâti, notamment sur les bâtiments publics, en veillant à la préservation du patrimoine et de la qualité architecturale, sur les bâtiments de zone d'activité qui offrent un potentiel important de toitures et de façades en veillant à la fois à ne pas aggraver leur impact visuel dans le paysage et ne pas nuire aux règles de sécurité (intervention des pompiers).

⇒ Une analyse des espaces compatibles ou non avec l'implantation d'éoliennes et de panneaux photovoltaïques a été demandée lors de l'élaboration du SCoT du bassin d'Avignon. Elle a permis de définir les contraintes techniques, les lieux de sensibilités environnementales ou paysagères. Les recommandations s'appuient sur les éléments tangibles ressortis de cette étude.

- Sur les parkings couverts : notamment les parkings de zones commerciales (surfaces importantes sur le territoire, parkings relais).
- Dans les espaces urbains délaissés, les friches urbaines ou industrielles.
- Sur les sites sans enjeux agricoles ou paysagers constituant des « points noirs paysagers », en veillant à ne pas aggraver leur impact négatif : décharges, centre d'enfouissement technique, les carrières en exploitation ou à réhabiliter [...].
- Sur les bâtiments agricoles type hangars, serres... en veillant à ne pas réaliser des bâtiments agricoles dans l'unique objectif d'installer des panneaux photovoltaïques ».

Les apports du Grenelle

DIVERSIFICATION DU BOUQUET ÉNERGÉTIQUE

- ➔ Porter à au moins 23% en 2020 la part des énergies renouvelables (EnR) dans la consommation d'énergie finale, en favorisant le développement de l'ensemble des filières.



Objectif : Produire de l'énergie renouvelable

DÉVELOPPER LES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES

Promotion de l'implantation d'équipements de production d'énergies renouvelables

12

Enjeu

Une fragilité réduite du territoire aux problèmes énergétiques

Repère chiffré

SRCAE Alsace : **26 %** en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale
Local : pourcentage à définir par le PCET

⇨ Constat

Afin de tenir les engagements nationaux, les collectivités publiques devront investir et diversifier leurs sources énergétiques.

Au-delà des productions individuelles, il faudra mettre en place des systèmes de production plus importants en termes de capacité.

Plusieurs sources d'énergies renouvelables sont possibles :

- La biomasse : le bois* et le biogaz,
- L'éolien,
- Le solaire,
- La géothermie,
- L'hydroélectricité

* Sous réserve car la ressource est déjà optimisée et elle est émettrice de particules.

⇨ **Éléments de diagnostic à mobiliser**

- Un diagnostic énergétique : état des ressources locales et des consommations.

⇨ **Prescriptions/Recommandations**

- Identifier les espaces favorables à la production d'énergies renouvelables.
- Créer et développer des filières de production et de distribution locales notamment pour le bois et biogaz.
- Organisation de la production d'énergie renouvelable à échelle fine (unité de 1 000 habitants).
- Informer et sensibiliser la population de l'intérêt de cette production localisée.

⇨ **Effets attendus**

- Développement d'une économie verte : conception, production, installation.
- Plus d'autonomie et d'indépendance par rapport aux des énergies fossiles.

Evaluation

Indicateurs

Nombre d'installations de production d'énergie réparties par source d'énergie.

Toute énergie renouvelable exploitable devra être étudiée; l'objectif ne pourra être atteint qu'en combinant les énergies.

Nombre de réseaux de chaleur.

Données nécessaires

- Nombre de kwh produits.

Degré d'application

Opérante **Influente**

Echelle d'intervention

Etat **Région** **Local** **Secteur**

Documents relais - réglementaires ou projet

SRCAE, PCET, PLU

Outils disponibles

Plan de production d'énergies renouvelables

Guide conseil PLU* : Fiches 1D

Orientations associées

01 - 03 - 04

Etudes/documents ressources

- Intégrer l'urbanisme durable dans les PLU - Guide conseil * - 2012 (m2A, DDT, AURM)
- AXES DE PROGRES VERS UN SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE FACTEUR 4 - Quels leviers locaux pour une agglomération post-carbone ? - Janvier 2011 (Beauvais Consultants et ATU)

Exemples

SCoT du bassin d'Avignon

arrêté en 2010
Extrait du Dog

4.6.2 Développer les énergies renouvelables, mais en encadrant leur implantation

- L'éolien

Ainsi qu'il résulte des contraintes mises en évidence dans l'état initial de l'environnement, il s'avère que l'implantation d'éoliennes (mâts de plus de 50 mètres) ne peut concerner que des espaces extrêmement restreints situés majoritairement à l'ouest du territoire du SCoT.

Cependant dans ces espaces, les éventuels projets devront faire l'objet d'études approfondies au regard des contraintes techniques (périmètre de radar météo) et des sensibilités environnementales et paysagères, pour déterminer si le projet peut aboutir ou non.

SCoT du Grand Douaisis

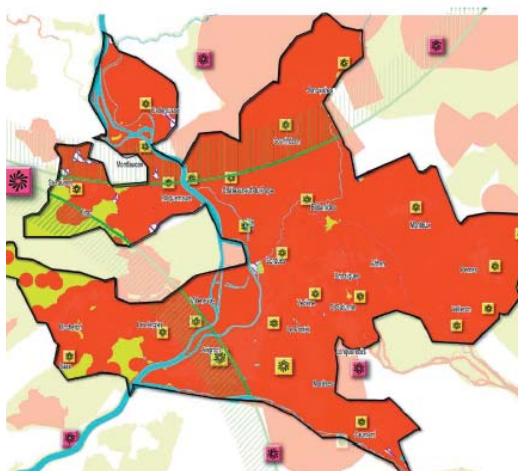
approuvé en 2007
Extrait du Dog

CHAPITRE 2.3 La maîtrise de l'énergie
2.3.2 développer les énergies renouvelables

Les documents d'urbanisme locaux recommandent l'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves.

Les documents d'urbanisme locaux 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 existantes ou futures pour ne pas faire obstacle à l'optimisation du potentiel d'implantations d'éoliennes.

- ⇒ Parmi les exemples présentés le SCoT MVR propose de manière très précise les possibilités de développer des sites de production d'énergie renouvelable en citant des projets clairement identifiés.
- ⇒ Le SCoT du Grand Douaisis développe peu d'orientations sur le sujet. En parallèle, le syndicat porte le Plan Climat Territorial. Ainsi la mise en oeuvre du SCoT permet de réaliser 80 % des objectifs du Plan Climat. Le syndicat du SCoT allie les deux démarches pour une meilleure efficacité.
- ⇒ Le SCoT du Bassin d'Avignon fait des recommandations sur la base de l'étude des espaces compatibles ou non avec l'implantation d'éoliennes. La carte délimite et définit des zones possibles d'implantation.



Hiérarchie des espaces pour l'implantation d'éolienne

Espaces très sensibles non compatibles

Espace situé à moins de 500 mètres d'une habitation et/ou présentant des sensibilités environnementales, paysagères et patrimoniales très élevées et/ou des contraintes aéronautiques

Espaces sensibles

Espace présentant des sensibilités environnementales et paysagères

Limite de la zone de coordination des radars météorologiques nécessitant une prise en compte en cas de covisibilité

les éléments patrimoniaux nécessitant une attention particulière en cas de covisibilité :

- monuments historiques ou autres protections

- sites inscrits ou classés situés à l'extérieur du SCoT

Espaces compatibles

Espace situé à plus de 500 mètres d'une habitation, situé en dehors des périmètres de protection environnemental et ne présentant pas d'enjeux paysagers majeurs

SCoT du Bassin d'Avignon :

Carte de synthèse des implantations d'installations d'éoliennes

SCoT Montagne Vignoble et Ried

approuvé en 2010
Extrait du Dog

Outil N°8a pour la performance énergétique et une production d'énergie renouvelable qui couvre 100% des besoins.

Prescriptions :

- 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 place des techniques d'Eco-Construction et notamment des dispositifs d'énergie renouvelable dans leur règlement, ceci dans le respect de la qualité patrimoniale du territoire.

Les apports du Grenelle

DIVERSIFICATION DU BOUQUET ÉNERGÉTIQUE

- ➔ Porter à au moins 23% en 2020 la part des énergies renouvelables (EnR) dans la consommation d'énergie finale, en favorisant le développement de l'ensemble des filières.

ANNEXES

ANNEXE 1

Tableaux d'analyse des 3 SCoT

ENJEUX CLIMAT AIR ENERGIE	SCOT Région Mulhousienne	SCOT Montagne et Ried	SCOT du Grand Douaisis	GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT
--------------------------------------	---------------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

= Orientation opérante
(Localisation, quantification,
prescription)

= Orientation influente
(Recommandation, favoriser ...
encourager, ...)

I- Lutte contre le changement climatique

I-1- Réduire les consommations dues au transport de voyageurs quotidiens

I-1-A- Maîtriser l'urbanisation et l'étalement urbain (territoire des courtes distances)

<p>A1- Renforcement de l'armature urbaine</p>	<p>1. Organiser l'espace de la Région Mulhousienne 1.1 En renforçant les principaux centre urbains 1.2 En définissant l'enveloppe du développement urbain 1.3 En s'appuyant sur les réseaux de tramway urbain et futur tram-train - permet de favoriser un mode d'aménagement et de développement urbain plus compacts, moins générateur de déplacements.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>OUTIL N°6.C pour une limitation des besoins en déplacements Assurer la juste proximité et promouvoir la communication numérique. Le choix de l'Eco-Mobilité implique le développement des transports collectifs et des circulations douces, mais aussi, et d'une certaine manière avant tout, celui de limiter les besoins en déplacements : les outils n°2 concernant les services, n°3 concernant l'emploi et le commerce, n°5 concernant l'affirmation des «Coeurs de Villages» et des «Bourgs-Centres» ont été conçus en ce sens.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>CHAPITRE 1.2 Conforter l'armature urbaine actuelle 1.2.1 Des pôles de centralité à renforcer - L'offre de services et les fonctions économiques (commerce, artisanat, activités tertiaires, ...) sont prioritairement concentrées dans ces pôles. La desserte en transports en commun doit être améliorée. 1.2.2 Des espaces à inventer Afin de restaurer l'attractivité du territoire, l'urbanisme et les formes urbaines constituent un enjeu majeur pour créer de nouveaux lieux de centralité par une urbanisation plus dense. Ces lieux de centralité nouveaux doivent s'appuyer sur les arrêts du TCSP et les gares TER afin de créer une nouvelle urbanité rendue accessible au travers de l'optimisation des transports collectifs. 4 secteurs font l'objet d'orientations particulières.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>LUTTE CONTRE L'ÉTALEMENT URBAIN Article L 122-1-5: dans le respect des orientations définies par le PADD, le document d'orientation et d'objectifs (DOO)* [...] arrête les objectifs chiffrés d'une consommation économe de l'espace qui peuvent être ventilés par secteur géographique. Article L 122-1-5: dans le respect des orientations définies par le PADD, le document d'orientation et d'objectifs(DOO): - Précise les conditions permettant de favoriser le développement de l'urbanisation prioritaire dans les secteurs desservis par les transports collectifs ainsi que celles permettant le désenclavement par transport collectif des secteurs habités qui le nécessitent. - Peut déterminer des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones d'urbanisation est subordonnée à leur desserte par les transports collectifs ➤ Lutte contre l'étalement urbain. ➤ Lutte pour la revitalisation des centres-villes. ➤ Création d'un lien entre densité et niveau de desserte par les transports collectifs. ➤ Imposer une densité minimale dans les secteurs bien desservis ou équipés.</p>
<p>A2- Densification</p>	<p>3. Répondre aux besoins de développement urbain 3.1.1 Répartition de la construction de logements (voir tableau de la capacité foncière des communes à la construction de logements neufs - répartition indicative Densification 63%/Extension 37%) 3.4 En assurant une gestion économe de l'espace 3.4.1. Par la mobilisation des possibilités de développement au sein des espaces urbanisés existants 3.4.1.1 espaces desservis par les transports en commun en site propre - permet d'assurer une densité de logements aux abords des stations et gares.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>OUTIL N°1.B pour une palette d'offre en habitat garante de l'équilibre des âges de la population et adaptée aux revenus des ménages Les PLU concrétisent les objectifs de la palette d'offre en habitat favorisant la mobilisation du tissu urbain existant et en visant une production moyenne de 25 à 35 logements /hectare.</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>CHAPITRE 2.3 La maîtrise de l'énergie 2.3.1 contribuer à limiter les émissions de gaz à effet de serre et mieux maîtriser les consommations d'énergie - Les extensions d'urbanisation à vocation d'habitat sont conditionnées au critère de densification. CHAPITRE 3.2 Par une limitation de l'urbanisation dispersée 3.2.1 Favoriser le renouvellement urbain - L'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation ne peut se réaliser qu'après analyse de toutes les possibilités de densifications et reconversion du tissu urbain. 3.2.2 Limiter la consommation d'espace Localiser 40% du développement urbain attendu d'ici 2030 au sein des espaces urbains existants.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>LUTTE CONTRE L'ÉTALEMENT URBAIN Article L122-1-5: le DOO peut en fonction des circonstances locales, imposer, préalablement à toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau: - L'utilisation des terrains situés en zone urbanisée et desservis par les équipements mentionnés à l'article L 111-4 - La réalisation d'une étude d'impact - La réalisation d'une étude globale de densification des zones déjà urbanisées. Possibilités offertes : ➤ Imposer une étude de densification ou l'utilisation de terrains en zone déjà urbanisée. ➤ Imposer une densité minimale dans les secteurs bien desservis ou équipés.</p>

RÉFÉRENCES

Diminuer de 50 % la consommation des espaces agricoles (Objectif National)

ETUDES

- Observatoire du foncier à vocation d'habitat (AURM)
- Synthèse : Etalement urbain et politique climatique (Direction Générale de l'Energie et du Climat)
- «intensification urbaine dans la région Colmarienne» pilotée par la DDT68 et réalisée par le CETE
- Mulhouse Post Carbone - étude prospective (m2A, AURM, ...)

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PDU, PLU,

REFERENCES

Densité moyenne acceptable :
? logements /ha

ETUDES

- Observatoire du foncier à vocation d'habitat (AURM)-
- Observatoire du foncier à vocation économique (AURM)
- SCOT RM mode d'emploi - densité fiche en cours (AURM)
- Dossier de la revue études foncières : la densification en débat (effet de mode ou solution durable) - N°145 mai juin 2010

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PLU,



<p>A3- Renouveau urbain</p>	<p>3.4.1.2 Principaux sites de reconversion urbaine Les espaces de reconversion urbaine sont des sites bâtis ou anciennement bâtis, en friche ou fortement sous-utilisés, à réaffecter à de nouvelles utilisations ... 3.4.1.3 Principaux sites de renouvellement urbain Les principaux site de renouvellement urbain sont différents quartiers qui génèrent un tissu à vocation dominante d'habitat avec une possibilité de mixité de services et d'activités économiques</p>	<p><input type="checkbox"/> OUTIL N°1.A pour une production de logements adaptée à l'objectif de croissance démographique Les PLU doivent favoriser la mobilisation du potentiel de renouvellement urbain des communes en privilégiant les capacités de construction intra-muros. <input type="checkbox"/> OUTIL N°1.B pour une palette d'offre en habitat garante de l'équilibre des âges de la population et adaptée aux revenus des ménages Les PLU, particulièrement ceux des communes bourgs centres identifient et créent les conditions de valorisation des potentialités de production de logements urbains (notamment densification ou re mobilisation de corps de ferme,...) en coeur de village et coeur de ville</p>	<p><input type="checkbox"/> CHAPITRE 3.2 Par une limitation de l'urbanisation dispersée 3.2.1 Favoriser le renouvellement urbain - Les documents d'urbanisme locaux procèdent prioritairement, là où de telles disponibilités existent, à la réhabilitation des quartiers anciens et en déshérence, à la reconquête des friches urbaines et à la constructions de dents creuses. <input type="checkbox"/></p>	<p>LUTTE CONTRE L'ÉTALEMENT URBAIN ➤ Imposer une étude de densification ou l'utilisation de terrains en zone déjà urbanisée. ➤ Imposer une densité minimale dans les secteurs bien desservis ou équipés.</p>
<p>A4- Mixité fonctionnelle</p>	<p>1. Organiser l'espace de la Région Mulhousienne 1.1 En renforçant les principaux centres urbains 1.1.3 Centres urbains à renforcer ... - les capacités de développement du commerce sont augmentées ...; 3. Répondre aux besoins de développement urbain 3.2 En développant l'offre pour l'accueil des entreprises 3.2.2 Par le développement et l'accueil des activités dans les espaces urbanisés 3.2.2.2 Les PLU localisent le développement des activités compatibles avec un environnement composé d'habitat, d'équipements collectifs ou d'autres activités économiques au sein des espaces urbanisés...</p>	<p><input type="checkbox"/> OUTIL N°3.A pour une offre qualitative de site d'activités Les PLU, doivent s'appuyer sur des projets urbains favorisant le maintien des activités artisanales et l'implantation d'activités tertiaires et commerciales dans le tissu urbain des communes. <input type="checkbox"/> OUTIL N°3.B pour un appareil commercial dynamique et justement proportion Les commerces de plus de 300 mètres carrés seront implantés exclusivement dans les «bourgs-centres». Ces commerces seront localisés de préférence dans l'enveloppe urbaine initiale.</p>	<p><input type="checkbox"/> CHAPITRE 3.2 Par une limitation de l'urbanisation dispersée 3.2.5 Assurer une mixité fonctionnelle Les documents d'urbanisme locaux doivent mettre en oeuvre les conditions de la diversité des fonctions urbaines dans leur règlement (habitat, activités, équipements) dans les quartiers résidentiels existants ou futurs. <input type="checkbox"/> Les opérations nouvelles destinées à l'habitat doivent prendre en compte les besoins en matière d'espaces publics, de services et d'équipements.</p>	<p>MAINTIEN DE LA DIVERSITÉ DES FONCTIONS URBAINES ➤ Prendre en compte les objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, ...</p>
<p>I-1-B- Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour les trajets quotidiens</p>				
<p>B1- Développer et améliorer l'offre ferroviaire et l'offre de transports collectifs</p>	<p>4.1 En favorisant l'intermodalité Développement du réseau de transports en commun passe par le renforcement du maillage des pôles d'échanges intermodaux. Préservation et pérennisation des pôles existants. Possibilité d'en créer de nouveaux. 4.2 En poursuivant dans la durée le développement du réseau de transports en commun 4.2.1 Développement du réseau en site propre - possibilités d'extension des lignes de tramway - renforcement de la desserte des gares périurbaines par le TER - mise en service de lignes Tram-Train 4.2.2 Redéploiement du réseau bus</p>	<p><input type="checkbox"/> OUTIL N°6.B pour une affirmation progressive et continue des transports collectifs Créer un système de déplacements collectifs, véritable alternative à la voiture. Les communes traversées par l'axe ferroviaire réserveront dans leur PLU l'emprise foncière nécessaire à l'implantation d'une troisième et d'une quatrième voie. <input type="checkbox"/> Remise en perspective de la vocation «gare de rabattement» à moyen ou long terme pour les gares de Ostheim, Guémar et Bennwihr. <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/> CHAPITRE 1.3 Optimiser les transports collectifs et les infrastructures 1.3.1 Faire des pôles gares des lieux stratégiques <input type="checkbox"/> 1.3.2 Développer l'usage des transports collectifs pour limiter l'utilisation de la voiture <input type="checkbox"/></p>	<p>RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES DE 20 % Article L 122-1-3: Le PADD fixe les objectifs [...] d'équipements structurants [...] d'équipements et de dessertes par les transports collectifs. Article L 122-1-8: le DOO définit les grandes orientations de la politique des transports et de déplacements. Il définit les grands projets d'équipements et de dessertes par les transports collectifs. ➤ Optimiser les réseaux existants ➤ Limiter le développement des réseaux de transports routiers - Favoriser les modes alternatifs - Redéfinir le rôle de la route ➤ Suivi des émissions de CO2 évitées attendues par la mise en oeuvre du PDU ➤ Mesures en matière de politique des transports et de déplacements - définir les grands projets d'équipements et de dessertes par le TC.</p>
<p>B2- Développer la place et l'usage des modes doux</p>	<p>4.3 En développant les modes doux 4.3.1 Renforcement des centres urbains favorables à la pratique d'une ville à pied ou en vélo 4.3.2 Conforter les itinéraires du réseau cyclable <u>4.3.4 Recommandation en faveur du stationnement vélo à prévoir dans les documents de planification</u></p>	<p><input type="checkbox"/> OUTIL N°6.A pour une valorisation des circulations douces Donner toute sa place aux cyclistes et aux piétons pour les déplacements de la vie quotidienne <input type="checkbox"/> Les communes traduiront le réseau d'itinéraires et de piste cyclable «vie quotidienne» dans leur PLU en prévoyant l'ensemble des itinéraires et des réservations foncières correspondantes. Les PLU devront consacrer un chapitre du PADD aux orientations en matière d'urbanité en traitant de manière spécifique des choix en faveur des circulations douces.</p>	<p><input type="checkbox"/> CHAPITRE 1.3 Optimiser les transports collectifs et les infrastructures 1.3.3 Favoriser les déplacements piétons et cyclistes <input type="checkbox"/> Pour organiser le partage de la voirie, tous les projets d'infrastructures et de déplacements intègrent le développement des modes de transports alternatifs à la voiture (bandes ou pistes cyclables, voies mixtes piétons/vélos, ...).</p>	<p>DÉVELOPPEMENT DES AUTRES ALTERNATIVES À LA VOITURE INDIVIDUELLE ➤ Plan de déplacement d'entreprises, d'administrations, d'écoles, de zones d'activités; covoiturage; auto-partage; télétravail, marche, vélo, charte des usages de la rue</p>

REFERENCES

ETUDES

- «intensification urbaine dans la région Colmarienne» pilotée par la DDT68 et réalisée par le CETE

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PLU, OPAH

REFERENCES

- Distance minimale vers commerce de proximité

ETUDES

- Mulhouse Post Carbone - étude prospective (m2A, AURM, ...)

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PLU, ZAC

REFERENCES

Le PDU de m2A devrait donner les objectifs chiffrés des parts modales.

ETUDES

Etude des extensions potentielles du réseau de transport en commun en site propre à long terme - Sitram, Région Alsace, SNCF (2006)

DOCUMENTS RELAIS

PDU, PLU,

REFERENCES

Résultats enquête ménage /déplacements sur région mulhousienne

ETUDES

- SCOT RM mode d'emploi - Mode doux (AURM)
- Schéma directeur cyclable (m2A, AURM)

DOCUMENTS RELAIS

PDU, PLU, Schéma directeur cyclable et piéton

B3- Développer la communication numérique		-	OUTIL N°6.C pour une limitation des besoins en déplacements Assurer la juste proximité et promouvoir la communication numérique. accès aux meilleurs débits et un travail continu de formation des publics pour généraliser l'accès à internet pour tous.	▲	CHAPITRE 4.1 Les conditions de l'attractivité économique 4.1.2 Assurer l'accès à l'internet en haut débit voire très haut débit	▲	RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ÉQUILIBRÉE DU DÉVELOPPEMENT DES NTIC. ➤ Les secteurs de nouvelles urbanisations peuvent être subordonnés à la qualité des infrastructures et des réseaux de communication électronique.
I-2- Réduire les consommations dues au transport de marchandises							
I-2-C- Favoriser des alternatives aux déplacements routiers pour le transport de marchandises							
C1- Organiser et développer l'offre alternative de fret	4.6 En offrant des alternatives pour le transport de marchandises 4.6.1 Capacités du port d'Ottmarsheim et traitement du fret renforcées 4.6.2 Port de l'île Napoléon pérennisé et capacité de développement préservée 4.6.3 Assurer les possibilités de développement pour le transport ferroviaire 4.6.4 Préservation de la possibilité de réaménager le canal du Rhône au Rhin en grand gabarit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		-	CHAPITRE 1.3 Optimiser les transports collectifs et les infrastructures 1.3.5 Développer l'intermodalité pour les transports de marchandises Des orientations en faveur de l'intermodalité et l'utilisation de la voie d'eau doivent être engagées sur le territoire, en lien notamment avec la mise en service du Canal Seine-Nord Europe..	<input type="checkbox"/>	REPORT MODAL DANS LE TRANSPORT DE MARCHANDISES ➤ Etablissement d'un Schéma National des infrastructures de Transports. ➤ Eco-taxe poids lourds - nouvelle source de financement.
C2- Favoriser les productions distribuées localement (agriculture, déchets, carrières)		-		-	CHAPITRE 4.5 L'agriculture Les documents d'urbanisme locaux doivent permettre la diversification des activités dans les exploitations (ventes directes,	▲	DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE ➤ Généralisation de pratiques agricoles durables et productives. ➤ Valorisation de la filière bois.
I-3- Réduire les consommations dues à la construction et à la vie du bâti							
I-3-D- Promouvoir un urbanisme et un habitat économe en énergie							
D1- Inciter à la réhabilitation du parc ancien	3. Répondre aux besoins de développement urbain 3.1.2 Requalifier l'offre résidentielle 3.1.2.3 Les PLH identifient l'opportunité de réhabilitation et d'amélioration de l'habitat	▲	OUTIL N°1.B pour une palette d'offre en habitat garante de l'équilibre des âges de la population et adaptée aux revenus des ménages Les PLU, particulièrement ceux des communes bourgs centres identifient et créent les conditions de valorisation des potentialités de production de logements urbains (notamment densification ou re mobilisation de corps de ferme,...) en coeur de village et coeur de ville	<input type="checkbox"/>	CHAPITRE 3.2 Par une limitation de l'urbanisation dispersée 3.2.1 Favoriser le renouvellement urbain - Les documents d'urbanisme locaux procèdent prioritairement, là où de telles disponibilités existent, à la réhabilitation des quartiers anciens et en déshérence, à la reconquête des friches urbaines et à la constructions de dents creuses. - Les PLH doivent inscrire dans leur programme d'actions l'amélioration de l'habitat ancien dégradé, en mettant en place des outils adaptés.	▲ ▲	LUTTE CONTRE L'ÉTALEMENT URBAIN Article L 122-1-7: le DOO précise, en prenant en compte l'évolution démographique et économique et les projets d'équipement et de desserte en transports collectifs: - Les objectifs d'offres de nouveaux logements répartis entre les EPCI ou par commune, - Les objectifs de la politique d'amélioration et de la réhabilitation du parc des logements existant ou privé. REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ➤ Réduction des consommations d'énergie du parc des bâtiments existants d'au moins 38% d'ici 2020. ➤ Amélioration de la qualité sanitaire et environnementale des bâtiments, développement des éco-matériaux.

REFERENCES

ETUDES

Etude agence de Saint-Omer sur le TIC

DOCUMENTS RELAIS

PLU, Schéma régional en cours

REFERENCES

Part du fret routier /non routier

ETUDES

- Réseau ORTAL
- Potentiel de reconversion du réseau ferré MPDA - Samarcande (2004)
- Réflexion m2A sur le transports de marchandise en ville.

DOCUMENTS RELAIS

PDU, PLU,

REFERENCES

6% de SAU en bio d'ici 2020

ETUDES

DOCUMENTS RELAIS

GERPLAN, PLU,

REFERENCES

ETUDES

- Mulhouse Post Carbone - étude prospective (m2A, AURM, ...)

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PLU, OPAH

<p>D2- Promouvoir la production de logements et de formes urbaines moins consommatrices d'espace et d'énergie.</p>	<p>3. Répondre aux besoins de développement urbain 3.1.2 Requalifier l'offre résidentielle 3.1.2.2 Les PLU rendent possible et favorisent la production de logements neufs sous la forme de types d'habitat alternatifs à la maison individuelle (maisons jumelles, maisons individuelles groupées, petit collectifs, ...)</p>	<p>▲ ▲</p>	<p>OUTIL N°7.B pour une conception qualitative des extensions urbaines et un espace public convivial Les PLU devront concevoir un Projet Paysager et Urbain pour toute extension supérieure à 30 ares. Ce projet fixera dans un objectif de Quartier Durable : - le caractère de l'interface entre espace naturel et futur espace bâti - l'organisation du bâti (alignement hauteur orientation - l'organisation du système viaire ... - le profil de voirie, des espaces publics et l'organisation du stationnement ..</p>	<p>▲</p> <p>3.2.3 Promouvoir l'habitat intermédiaire et diminuer la taille des parcelles d'habitation Cet habitat intermédiaire peut prendre la forme d'habitat individuel dense (maisons accolées, individuelles superposées), de petits collectifs intégrés dans le tissu urbain (maison de ville ou de village) ou de formes mixtes.</p>	<p>▲</p> <p>REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE Article L 122-1-5: Dans les secteurs qu'il délimite en prenant en compte la desserte par les transports collectifs, l'existence d'équipements collectifs et des protections environnementales ou agricoles, le DOO peut fixer des normes minimales de gabarit, de hauteur, d'emprise au sol et d'occupation des sols. Article L 122-1-6: le DOO peut, par secteur, définir des normes de qualité urbaine, architecturale et paysagère applicable en l'absence du PLU. ➔ Réduction des consommations d'énergie par le renforcement de la réglementation thermique applicable aux constructions neuves (pour le bâtiment et l'incitation à la réalisation d'opérations exemplaires d'aménagement durable.</p>
<p>D3- Favoriser la conception bioclimatique de l'urbanisation (apport solaire, rafraîchissement, ...)</p>		<p>-</p>	<p>OUTIL N°7.D pour une conception renouvelée de l'intégration et de la création architecturale Combiner l'architecture traditionnelle et la création contemporaine. Elaboration d'un guide local de la création architecturale.</p>	<p>▲</p> <p>3.1.4 Favoriser un mode de construction innovant. Les documents d'urbanisme ne doivent pas faire obstacle à la mise en place de panneaux solaires, à l'utilisation du bois dans les constructions, à la récupération des eaux pluviales, à l'utilisation d'énergie renouvelable. L'économie des ressources (énergie) est prise en compte dans toutes les nouvelles opérations d'aménagement d'ensemble.</p>	<p>▲</p> <p>REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE Article L122-1-5: le DOO peut 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 énergétiques et environnementales renforcées ou - Des critères de qualité renforcés en matière d'infrastructures et réseaux de communication électroniques. Inopposabilité des règles contraignantes des POS et PLU en vigueur</p>
<p>D4- Encourager les constructions (logements, bâtiments d'activités, bâtiments publics) à se référer aux marques et labels (HQE®, HPE, BBC...)</p>		<p>-</p>		<p>-</p> <p>3.1.4 Favoriser un mode de construction innovant. L'aménagement des zones d'habitat nouvelles doit privilégier les principes d'aménagement de Haute Qualité Environnementale (HQE)</p>	<p>▲</p> <p>REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ➔ Renforcement de la réglementation thermique applicable aux constructions neuves (RT 2012 = BBC) Obligatoire pour les bâtiments publics et tertiaires depuis 2010, et pour tous les bâtiments à compter de 2012.</p>
<p>I-3-E- Intégrer des préoccupations énergie climat dans les opérations d'aménagement</p>					
<p>E1- Développer des AEU® pour chaque opération d'aménagement afin d'appréhender la demande énergétique.</p>		<p>-</p>		<p>-</p> <p>CHAPITRE 3.2 Par une limitation de l'urbanisation dispersée 3.2.6 Favoriser le développement d'un urbanisme de projet Les projets urbains peuvent définir : - le type d'habitat à construire et les services associés - le choix de la forme urbaine - la forme du parcellaire - la position du bâti par rapport à la rue, à la topographie, à l'orientation, - les modalités d'aménagement de la rue, les dessertes et les accès, - la localisation et la nature des espaces publics, - le choix des matériaux de construction.</p>	<p>▲</p> <p>REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ➔ Incitation à la réalisation d'opérations exemplaires d'aménagement durable</p>

REFERENCES

RT 2012 = BBC (50kW/m2 par an)
BEPOS = Bâtiment à énergie positive

ETUDES

- Performance environnementale des logements - argumentaire technique et commercial (ARENE)

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PLU, OPAH, Opérations d'aménagement (ZAC)

REFERENCES

ETUDES

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PLU, Opérations d'aménagement (ZAC)

REFERENCES

ETUDES

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PLU, OPAH, ZAC

REFERENCES

ETUDES

DOCUMENTS RELAIS

PLH, PLU, Opérations d'aménagement (ZAC)

II - Production d'Énergie Renouvelable

II-1- Développer les énergies renouvelables

II-1-F- Développer les ressources (bois-énergie, solaire thermique, photovoltaïque, biomasse,...).

<p>F1- Encourager l'utilisation d'énergie renouvelable dans les opérations, constructions ou équipements publics.</p>		-	<p>OUTIL N°8.B pour la performance énergétique et une production d'énergie renouvelable qui couvre 100% des besoins Les PLU favorisent la mise en oeuvre des techniques d'éco-construction et notamment des dispositifs d'énergie renouvelable dans leur règlement.</p>	▲	<p>3.1.4. Favoriser un mode de construction innovant Les documents d'urbanisme ne doivent pas faire obstacle à la mise en place de panneaux solaires, à l'utilisation du bois dans les constructions, à la récupération des eaux pluviales (pour usage non domestique), à l'utilisation des énergies renouvelables. L'économie des ressources (énergies, eau, ...) est prise en compte dans toutes les nouvelles opérations d'aménagement d'ensemble. (Cf. 2.3) L'aménagement des zones d'habitat nouvelles doit privilégier les principes des aménagements de Haute Qualité Environnementale (HQE), qui intègrent entre autres les principes de gestions des eaux et de consommation d'énergie alternatifs. - intégrer des objectifs de haute qualité environnementale visant à réduire les consommations d'énergies (isolation des constructions, orientation des bâtiments, utilisation d'énergies renouvelables, mise en place d'un réseau de chaleur collectif, ...), (Cf. 2.3)</p>	▲
<p>F2- Favoriser et promouvoir l'implantation des équipements de production d'énergies renouvelables.</p> <p>L'éolien : encadrer son développement Le solaire thermique et photovoltaïque : règles d'implantation, orientation,...</p>		-	<p>OUTIL N°8.B pour la performance énergétique et une production d'énergie renouvelable qui couvre 100% des besoins La commune du Bonhomme permet dans son PLU l'implantation de cinq 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.</p>	□	<p>CHAPITRE 2.3 La maîtrise de l'énergie 2.3.2 développer les énergies renouvelables Les documents d'urbanisme locaux recommandent l'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves. Les documents d'urbanisme locaux 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 existantes ou futures pour ne pas faire obstacle à l'optimisation du potentiel d'implantations d'éoliennes.</p>	▲

REFERENCES

ETUDES

DOCUMENTS RELAIS

PLU, Opérations d'aménagement (ZAC)

REFERENCES

ETUDES

DOCUMENTS RELAIS

PLU,

II-1-G- Favoriser la production et la distribution de chaleur par réseau							
G1- Etendre le rayon d'action des réseaux de chaleur existants, pour mieux répondre à la demande des foyers de consommation existants		-		-	<p>CHAPITRE 2.3 La maîtrise de l'énergie</p> <p>2.3.1 Contribuer à limiter les émissions de gaz à effet de serre et mieux maîtriser les consommations d'énergie</p> <p>L'urbanisation doit prioritairement être développée dans les secteurs desservis d'une part par les transports collectifs et d'autre part par des réseaux d'énergie (chaleur, gaz,...).</p>	▲	<p>CLASSEMENT DES RESEAUX DE CHALEUR ET DE FROID</p> <p>L'article 85 de la Loi Grenelle 2 instaure une évolution majeure concernant les réseaux de chaleur et de froid en modifiant la loi n° 80-531 du 15 juillet 1980 relative aux économies d'énergie et à l'utilisation de la chaleur.</p> <p>Il donne ainsi la possibilité pour une collectivité territoriale ou un groupement de collectivités territoriales de classer un réseau de distribution de chaleur et de froid existant ou à créer, situé sur son territoire, sous certaines conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • si le réseau est alimenté à plus de 50 % par une énergie renouvelable ou de récupération ; • si un comptage des quantités d'énergie livrées par point de livraison est assuré ; • si l'équilibre financier de l'opération pendant la période d'amortissement des installations est assuré au vu des besoins à satisfaire, de la pérennité de la ressource en énergie renouvelable ou de récupération, et compte tenu des conditions tarifaires prévisibles.
G2- Créer les conditions favorisant la mise en place de nouveaux réseaux de chaleur pour l'urbanisation nouvelle		-		-	<p>Les ZAC pourront intégrer au CCCT 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.</p>	▲	
<i>Préserver des espaces boisés en tant que puits de carbone</i>							
Préservation et développement des surfaces boisées ou continuités biologiques							
Production d'énergie renouvelables (Bois énergie) Captage de CO2 Production d'économie (filiale d'éco-construction)							<p>DEVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Généralisation de pratiques agricoles durables et productives. ➤ Valorisation de la filière bois.

REFERENCES

ETUDES

- Réseaux de chaleur et outils de l'urbanisme : Panorama des interactions (CETE OUEST)

DOCUMENTS RELAIS

PLU, ZAC

REFERENCES

ETUDES

DOCUMENTS RELAIS

PLU, ZAC

REFERENCES

ETUDES

SRCAE en cours

DOCUMENTS RELAIS

GERPLAN, PLU,

ANNEXE 2

Outils disponibles

Fiches élaborées dans le cadre de la démarche SCoT et Energie de la Région PACA

Les outils d'analyse énergétique

- Fiche N°1 : ETUDE DE PROGRAMMATION ENERGETIQUE
- Fiche N°4 : GES SCOT / Outil d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre dans le SCOT
- Fiche N°5 : LE BILAN CARBONE® TERRITOIRE



Les outils d'analyse énergétique

FICHE N°1

 Décembre
2010

ETUDE DE PROGRAMMATION ENERGETIQUE

L' « étude de programmation énergétique » est un terme consacré par l'usage, qui ne répond pas à un contenu normalisé. Ce terme n'est pas non plus une marque déposée. Ce type d'étude a vu le jour et s'est progressivement structuré dans le courant des années 1990 à l'initiative de quelques collectivités et bureaux d'études pionniers sur le champ de la planification énergétique territoriale.

Ce type de démarche peut utilement accompagner l'établissement d'un SCOT Grenelle en alimentant la réflexion à conduire autour de l'énergie depuis le diagnostic, jusqu'à la définition des orientations, en passant par l'élaboration du projet d'aménagement et de développement durable. L'étude de programmation énergétique peut également contribuer à nourrir l'évaluation environnementale du document de planification.

1 – Quels objectifs ?

L'étude de programmation énergétique (EPE) rassemble en réalité 3 séquences d'études, successives et complémentaires :

Un bilan énergétique territorial : il s'agit de dresser, dans un premier temps, l'état des lieux de la demande énergétique dans l'aire d'étude considérée. Les données de consommation sont territorialisées, rattachées le plus souvent à la maille communale pour un bilan conduit à l'échelle d'un périmètre de SCOT ou d'un bassin de vie. A cet échelle, l'objectif du bilan consistera à pouvoir décrire, à l'échelon communal, la consommation en énergie primaire (exprimée en Tonne équivalent pétrole, Tep) :

- par source d'énergie (électricité, gaz naturel, produits pétroliers...),
- par secteur d'activité (industrie, agriculture, tertiaire, habitat, transport),
- par usage (chauffage, ECS, force motrice pour l'industrie, éclairage public, circulation des véhicules particuliers) .

Ces données font ensuite l'objet d'agrégations, de croisements et d'analyses comparées afin de dresser le « profil énergétique » du territoire observé.

Le plus souvent, ces mêmes données de consommations énergétiques, seront par ailleurs transformées en une contribution correspondante en GES, à travers leur équivalent d'émissions de CO₂, pour contribuer à un bilan GES qui est généralement commandé en parallèle à l'échelle de ce même territoire (les contributions aux émissions de GES ne se limitent toutefois pas aux seules sources énergétiques).

L'étude de programmation énergétique peut aussi parfois s'intéresser à la vulnérabilité énergétique des ménages, c'est-à-dire à leur exposition et à leur adaptabilité aux variations du coût de l'énergie.


 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Une analyse des facteurs d'évolution du territoire et de ses potentialités : il s'agit, dans une démarche prospective, d'envisager un prolongement du bilan précédent à une échéance future, sur la base d'un certain nombre d'hypothèses concernant l'évolution structurelle du territoire (ouverture de nouveaux secteurs à l'urbanisation, développement des infrastructures de transport...).

Ces projections peuvent alors donner lieu à des comparaisons chiffrées entre un scénario d'évolution dit au « fil de l'eau », qui prolonge les tendances observées sur les dernières années, et des scénarios plus volontaristes qui parient sur l'infléchissement de certaines tendances, sous l'influence de la mobilisation des acteurs locaux.

Ces comparaisons permettent de mettre en évidence les paramètres les plus sensibles et/ou les plus facilement mobilisables pour faire évoluer l'équation globale de la consommation énergétique locale.

Par ailleurs, l'approche prospective intègre parfois une évaluation des potentialités du

territoire en terme de production d'énergie-d'origine renouvelable, au moins pour la ou les filières qui apparaissent comme les plus prometteuses localement.

La déclinaison d'un plan d'actions et de mesures : Il s'agit pour la collectivité, lors de cette séquence d'étude, d'arrêter les objectifs qu'elle s'assigne, d'ordonner et de fixer les priorités d'actions pour atteindre ces objectifs. Ce plan d'action se décline le plus souvent autour de grands axes d'intervention : par exemple la diminution de la consommation énergétique des logements, les interventions dans le domaine des transports, les actions d'éducation et de sensibilisation de la population etc...

Ainsi, une « étude de programmation énergétique » peut être assimilée en quelque sorte à une déclinaison « énergétique » d'une démarche plus vaste qui associe assez souvent « bilan de Gaz à effet de serre » suivi d'un « Plan Climat Energie territorial », (PCET). Toutefois, l'analyse des facteurs d'évolution et de scénarios alternatifs au scénario d'évolution du territoire « au fil de l'eau » n'est pas systématiquement réalisé dans le cadre d'un PCET.

2 – Quelles données d'entrées ?

On entend ici par « données d'entrées » les informations collectées et issues spécifiquement de l'aire d'étude. On distinguera notamment ici les « données d'entrée », qui sont des marqueurs spécifiques attachés à l'aire d'étude, des « données de références » qui sont considérées comme valides en tous secteurs d'étude et qu'utilise le modèle pour réaliser les calculs et simulations nécessaires (cf. chapitre 3)

■ Données d'entrées liées aux consommations énergétiques

Le travail de collecte consiste tout d'abord à faire l'inventaire des consommations d'énergie qui peuvent être rattachées directement à des clients d'un réseau de distribution d'énergie : ces consommations font alors l'objet d'une comptabilité, et donc d'une traçabilité, auprès d'un fournisseur.

Ce recensement des entités consommatrices d'énergie et de leur niveau de consommation est effectué en compulsant des documents existants produits par les instituts de statistiques et par enquêtes directes auprès notamment des fournisseurs et des exploitants énergétiques (EDF, GDF, opérateurs de réseaux de chaleur...), ou

auprès des très gros gestionnaires de patrimoines immobiliers (Offices HLM, Municipalités, Défense Nationale etc...) susceptibles de centraliser des informations nombreuses sur des groupes de consommateurs importants.

Reste qu'à défaut de pouvoir toujours réunir l'exhaustivité des informations nécessaires auprès des fournisseurs d'énergie, les consommations énergétiques sur le territoire peuvent être estimées à l'aide de modèles simples, s'appuyant notamment sur la connaissance du parc immobilier local (surface, typologie, usage, date de construction), sur la connaissance des modes de transport et des trafics, sur la connaissance des activités industrielles et agricoles (volumes de production notamment).

Un exemple des données disponibles en PACA : la base Energ'Air PACA

En 2010, l'Observatoire Régional de l'Énergie a répondu à la demande croissante du public et des acteurs institutionnels, en publiant une base de données constituant un inventaire des consommations et des productions d'énergie en PACA. Cet inventaire est constitué à l'échelle communale et disponible actuellement pour l'année de référence 2004, sur [le site](http://www.aies-mediterranee.org/html/energair/) en ligne :



La base de données Energ'Air fournit, à la résolution communale, des données relatives :

► **à la production d'énergie (électrique ou thermique),**

Les données de productions communales (fournies en tep/an et en Mwh/an) peuvent être décomposées par type d'énergie produite (électricité, chaleur) et par technique de production (centrales thermiques, cogénération, incinération OM, renouvelables) avec un détail possible par énergie renouvelable.

► **à la consommation d'énergie (sous forme de carburants, d'électricité ou de chaleur),**

Les données relatives à la consommation en énergie finale sont fournies en énergie primaire (c'est-à-dire sous la forme d'une énergie brute disponible dans la nature avant son changement d'état), qui comptabilise donc les pertes éventuelles liées aux transformations énergétiques). Ceci implique l'application de coefficient de passage d'énergie finale en énergie primaire de 2,58 pour les consommations électriques, compte tenu du rendement moyen de production de l'électricité en France de 38,75% (moyenne du parc des centrales nucléaires / thermiques / éoliennes / hydrauliques...).

Les données de consommations communales (fournies en tep/an) peuvent être décomposées par secteur d'activité (industrie, agriculture, résidentiel, tertiaire, transports), par type d'énergie (carburants, gaz, électricité...) et par usage (chauffage, éclairage, transport...).

► **à l'émission de gaz à effet de serre (sous forme de CO₂, CH₄ et NO₂).**

Les données fournies par la base Energ'Air sont des données réelles ou calculées en fonction de valeurs unitaires guides considérées comme représentatives à l'échelle régionale et souvent empruntées aux valeurs guides retenues au niveau national. Quand cela était possible, les données calculées de la base de données ont été comparées à des données réelles, ce qui a permis de corriger d'éventuelles incohérences. Par exemple les données de consommation électriques ont été calculées par usage en fonction du nombre de résidents de la commune par application de facteurs nationaux. Elles ont été ensuite comparées aux consommations basse tension réelles relevées par ERDF et corrigées le cas échéant.

La base régionale Energ'Air constitue un référentiel cohérent et homogène particulièrement précieux pour des analyses énergétiques à l'échelle des départements, des bassins de vie ou des agglomérations. Ce référentiel général ne supprime nullement l'intérêt de développer des approches plus fines dans le cadre de l'établissement de bilans énergétiques territoriaux, notamment en collectant des données réelles supplémentaires ou encore en affinant les méthodes de calculs des données déduites.

Le plus souvent, une approche croisée entre données de consommations réelles relevées par les fournisseurs et données calculées à partir des déterminants de la consommation (le parc immobilier résidentiel et tertiaire, les transports, l'industrie, l'agriculture) permet de compléter le bilan énergétique territorial et de contrôler la cohérence des résultats.

Pour les consommations résultant de l'activité « transport », l'enjeu de la collecte réside souvent dans la possibilité de disposer des chiffres de fréquentation des réseaux de transports en commun, mais surtout dans la possibilité de pouvoir disposer des données issues d'un modèle récent d'affectation de trafic sur le réseau d'infrastructures routières.

En effet, la reconstitution complète du trafic à partir de l'analyse et de la description des générateurs, et de la connaissance du réseau routier lui-même, constitue une étude à part entière.

Ce type de données sur les déplacements routiers à l'échelle du territoire concerné peut difficilement être réuni à l'occasion et pour les seuls besoins du bilan énergétique territorial, sauf à intégrer le délai et le coût supplémentaires nécessaires.

Par ailleurs, sur l'ensemble du territoire, les gestionnaires de réseaux routiers (Directions Interdépartementales des Routes, Conseils Généraux, concessionnaires d'autoroutes) disposent de résultats de modèles d'affectation de trafics routiers.

Pour la connaissance de la mobilité locale, des Enquêtes Ménages-Déplacements sont réalisées régulièrement dans l'aire d'influence des grandes agglomérations françaises et peuvent être exploitées.

Pour information, des Enquêtes Ménages-Déplacement ont été réalisées en 2009 sur les grandes agglomérations du littoral de la région PACA.

Données d'entrées liées à l'évaluation du potentiel de production d'énergie d'origine renouvelable : cette partie de l'étude de programmation énergétique est traitée en détail dans la fiche Outils n°3 « Outils d'évaluation du potentiel de production d'énergie d'origine renouvelable ».

Données d'entrées liées à la vulnérabilité énergétique : lorsque l'étude de programmation énergétique traite spécifiquement de cette question, les données de Recensement Général de la Population (RGP) publiées par l'INSEE peuvent se révéler une source de données utile. La Fiche Outil n°2 « Proposition d'indicateurs de vulnérabilité énergétiques » traite spécifiquement de cet aspect.

3 – Quelles Méthodes ? Quels fondements ? Quelles données de références ?

Le traitement des données de consommation énergétique

Les principes du bilan énergétique territorial sont relativement simples : le bilan énergétique du territoire est essentiellement obtenu par regroupement, agrégation et combinaison de données de consommations élémentaires. Les consommations élémentaires (collectées ou calculées) sont au préalable affectées, par exemple à une parcelle cadastrale pour les dépenses liées au bâti résidentiel-tertiaire, à l'activité industrielle et agricole, ou affectées aux tronçons de réseaux pour les consommations de transports. Les agrégations de dépenses énergétiques de toutes natures sont souvent réalisées à l'échelle communale, mais peuvent également être agrégées sur une résolution spatiale plus fine.

La difficulté du bilan énergétique réside donc avant tout dans la difficulté d'accès aux multiples informations sur ces consommations élémentaires, par ailleurs très disparates. La

simplicité théorique des fondements du bilan ne doit donc pas faire oublier les difficultés et la technicité nécessaires à la constitution, l'organisation et le traitement de bases d'informations de tailles très conséquentes.

Lorsque les consommations énergétiques élémentaires ne sont pas collectées directement et doivent être calculées à partir de déterminants de cette consommation, les calculs reposent alors sur des « données de référence ». Dans le cas du patrimoine bâti, des ratios de références associent par exemple des consommations unitaires à des surfaces de plancher (kWh ou kTep par m² de SHON). Ces séries de ratios, tirés de la bibliographie spécialisée, sont souvent fonction de plusieurs paramètres :

- usage (habitation, bureau, équipements publics...)
- type de bâti (immeuble, maison individuelle...)
- date de construction (qui détermine en théorie les règles thermiques applicables à l'époque)

En ce qui concerne les consommations liées au transport, le bilan énergétique s'appuie sur des modèles de transformation du trafic (routier, ferroviaire, aérien...) en consommation énergétique, par l'intermédiaire le plus souvent d'une consommation de carburant.

La reconstitution de la consommation énergétique associée à chaque tronçon du réseau est réalisée à partir d'autres données de références, à savoir des tables de consommation par type de véhicules et par configuration d'écoulement du trafic.

Pour l'appréhension des consommations liées au transport routier, les modèles les plus élaborés s'appuient non seulement sur la connaissance du volume, de la vitesse et de la structure du trafic (TMJA, VL, PL...), mais également sur la composition théorique du parc roulant et sur la configuration physique des tronçons du réseau (déclivités). Ce parc roulant théorique est défini au plan national aux différentes échéances de projection des modèles.

La méthode d'analyse des facteurs d'évolution du territoire

La méthode repose sur l'analyse et l'exploitation du modèle de consommation énergétique locale, tel que réalisé dans la phase précédente. Après avoir analysé les parts relatives de chaque source d'émission dans le bilan actuel, il s'agit :

- de tester la sensibilité du modèle de consommation énergétique à l'évolution des différents paramètres du modèle,
- de prolonger l'évolution constatée des différents paramètres au cours des années précédentes pour dégager un scénario de consommation énergétique « fil de l'eau »,
- d'identifier les paramètres qui correspondent au champ d'intervention du maître d'ouvrage,
- de proposer des gammes de variations de paramètres correspondant à des leviers d'actions possibles pour la collectivité, afin de dresser le profil de consommation de plusieurs scénarios alternatifs.

Les méthodes d'évaluation du potentiel de production d'énergie d'origine renouvelable

Ces méthodes, qui font partie intégrante d'une étude de programmation énergétique, sont traitées en détail dans la fiche Outils n°3 « Outils d'évaluation du potentiel de production d'énergie d'origine renouvelable ».

La méthode pour la déclinaison d'un plan d'actions et de mesures

Cette démarche repose sur une bonne maîtrise des concepts techniques et du modèle de consommation énergétique du territoire, mais surtout sur la capacité des maîtres d'œuvre de l'étude, à la fois à dégager une vision stratégique cohérente au niveau des objectifs retenus et à proposer des mesures pragmatiques, opérationnelles et séquencées dans le temps. L'implication de la maîtrise d'ouvrage dans la définition du plan d'actions est plus nécessaire encore que dans toutes les autres phases de l'étude de programmation énergétique.

Pour une meilleure lisibilité, le plan d'action de la collectivité sera souvent structuré autour des deux axes principaux, divisés en plusieurs sous-thèmes, qui pour l'essentiel rentrent dans le champ de réflexion d'un SCOT, tels que, par exemple :

a. La maîtrise de la dépense énergétique

- actions pour réduire les distances de déplacements,
- actions sur l'urbanisation autour des transports en commun
- actions sur l'offre de transports en commun,
- actions sur le parc de logement ancien,
- actions pour promouvoir les performances énergétiques dans le parc immobilier neuf,...

b. Le développement de la production d'énergie d'origine renouvelable

- action pour développer les EnR dans le bâti,
- action pour développer les EnR en zone non bâtie ou non occupée,
- action pour promouvoir la production de chaleur renouvelable centralisée.

Le plan d'action peut s'accompagner de la mise en place d'indicateurs de suivis, par exemple des valeurs cibles à atteindre pour le territoire, suivant un calendrier donné.

4 – Quels livrables ? Quels rendus ?

La partie bilan énergétique territorial fournit d'abord et avant tout des données de consommation énergétique sous forme matricielle. Ces matrices sont nombreuses, souvent de taille importante, et attachées à une maille territoriale élémentaire, souvent communale dans le cas d'un bilan énergétique conduit à l'échelle d'un SCOT ou d'un bassin de vie.

La maille communale est souvent une maille d'agrégation des données de consommation, mais pas toujours la maille d'affectation directe de l'information de consommation.

Le contenu de ces matrices est généralement attaché à l'élément de maillage auquel il se rapporte à travers un système d'information géographique qui permet de réaliser des analyses thématiques et des cartes.

Les illustrations suivantes permettent d'appréhender différents rendus caractéristiques d'une étude de programmation énergétique, que ce soit pour illustrer la situation actuelle ou les scénarios futurs.

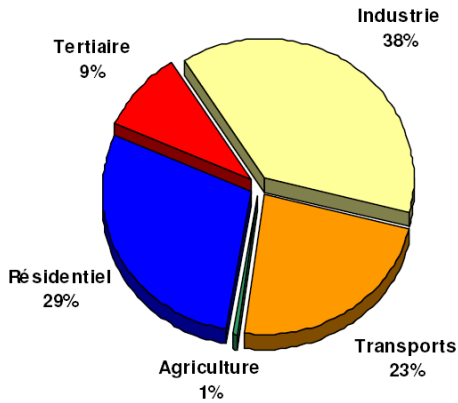
Décomposition des consommations par énergie et secteur d'activité

Consommations en ktep	Industrie	Agriculture	Résidentiel	Tertiaire	Transports	Total
Electricité						
Gaz Naturel						
Produits pétroliers						
Combustibles Minéraux Solides (CMS)						
Energies renouvelables (EnR)						
Total						

Décomposition des consommations par usage et secteur d'activité

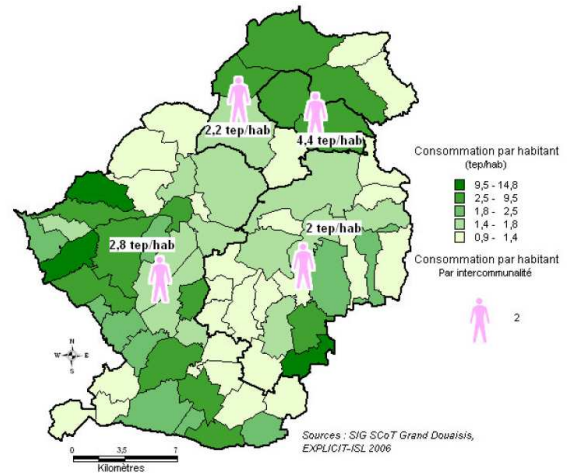
Consommations en ktep	Industrie	Agriculture	Résidentiel	Tertiaire	Transports	Total
Force motrice						
Chaudière électrique						
Chauffage industriel						
Thermique industrielle						
Production d'électricité						
Matière première						
Autres						
Chauffage						
Eau chaude						
Electricité spécifique						
Autre						
Chauffage						
Cuisson						
Eau chaude						
Electricité spécifique						
Climatisation						
Autre						
Eclairage public						
Cyclomoteurs						
Bus						
Motocyclettes						
Poids lourds						
Véhicules personnels						
Véhicules utilitaires						
Autres						
Total						

Part des secteurs d'activités dans la Consommation d'ensemble

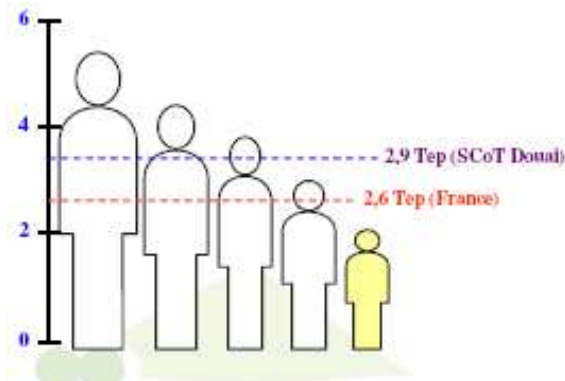


Source : SCOT du Grand Douaisis / Explicit ISL / 2006

Consommation énergétique moyenne par Habitant

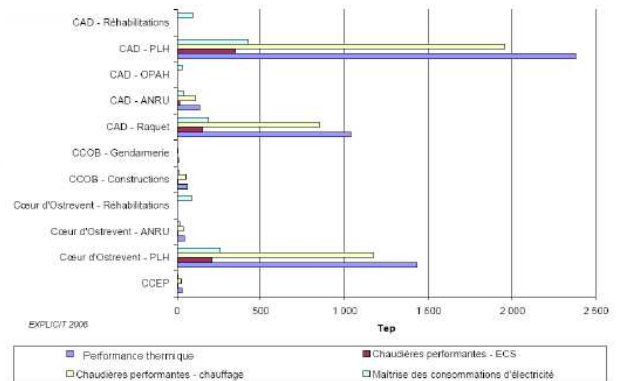


Comparaison de la moyenne de la consommation énergétique par habitant



Source : SCOT du Grand Douaisis / Explicit ISL / 2006

Potentiel d'actions : analyse par projet et Orientation programmatiques



Source : SCOT du Grand Douaisis / Explicit ISL / 2006

5 – Quel délai de déploiement de l'outil ? Quel coût indicatif ?

Compte tenu du délai nécessaire à la collecte des données de consommation, qui peut s'avérer fastidieuse, le déploiement d'une telle étude ne peut s'envisager sans difficulté dans un délai inférieur à 1 an : un délai de 18 mois apparaît plus indiqué mais dépend également de l'importance du territoire analysé.

Pour faciliter le cheminement de l'étude, la mise en place d'un comité de pilotage faisant une place à l'ensemble des distributeurs d'énergie sur le territoire a largement montré son utilité.

Le coût d'une étude de programmation énergétique peut être évalué entre 30 000 et 70 000 Euros.

6 – Quels avantages / inconvénients ?

Avantages	Inconvénients
Ne se limite à une phase de constat des consommations énergétiques.	Sensibilité de l'étude à la phase délicate de collecte des données de consommations élémentaires.
Permet des comparaisons de scénarios d'alternatifs et l'évaluation des facteurs d'évolution.	Délai d'étude relativement long.
Permet de dégager des axes stratégiques et des actions concrètes.	Complexité du modèle territorial de consommations ainsi constitué et difficulté de sa mise à jour dans la durée.

Contacts DREAL PACA:

Service Territoire,
Evaluation, Logement,
Aménagement,
Connaissance
(STELAC)

Jérôme BOSC
Tél. : 04 91 00 53 67
Jerome.Bosc@
Developpement-durable
.gouv.fr

Olivier CADIER
Tél. : 04 91 00 52 96
Olivier.Cadier@
Developpement-durable
.gouv.fr

Service Energie,
Construction, Air et
Barrages (SECAB)

Annick MIEVRE
Tél. : 04 91 83 64 17
Annick.Mievre@
Developpement-durable
.gouv.fr

Jacky PERCHEVAL
Tél. : 04 91 83 63 46
jacky.percheval@
Developpement-durable
.gouv.fr

Direction Régionale de
l'Environnement, de
l'Aménagement et du
Logement PACA
16, rue Zattara
13332 Marseille cedex 3
Tél.: 04 91 28 40 40
Fax : 04 91 50 09 54

Quelques liens pour en savoir plus :

www.aires-mediterranee.org/html/energair/
www.territoires-durables.fr/upload/pagesEdito/fichiers/RT_CLIMAT_090410_Grand_Douaisis.pdf
www.scot-douaisis.org/index.php
www.ademe.fr/bretagne/telechargement/volume1-bilan.pdf
www.rennes.fr/uploads/tx_sqlirennestelechargement/Plan_d__action_Energie-Climat.pdf
www.la-provence-verte.net/index.php



Les outils d'analyse énergétique

FICHE N°4

 Décembre
2010

GES SCOT / Outil d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre dans le SCOT

Suite aux travaux du Grenelle de l'environnement, la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature du ministère en charge du développement durable a confié au Certu, en liaison avec l'Ademe, le soin de mettre en place des outils d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre dans les documents d'urbanisme (SCoT, PLU et opérations d'aménagement). Ce travail a été conduit par les CETE et le Certu.

L'outil GES SCOT fait partie d'une série de trois outils pour les SCoT, PLU et opérations d'aménagement à destination des collectivités locales, des services déconcentrés de l'État et des professionnels de l'urbanisme.

Avertissement :

L'outil GES SCOT, tout comme le Bilan Carbone[®], ne constitue pas au sens strict un outil d'analyse purement « énergétique » dans la mesure où il prend en compte dans son analyse des contributions en GES autres que de nature énergétique (par exemple les émissions liées au changement d'affectation du sol).

1 – Quels objectifs ?

En application de la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, le droit de l'urbanisme doit prendre en compte un certain nombre d'objectifs notamment la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et des consommations d'énergie.

L'article L110 du code de l'urbanisme demande aux collectivités publiques « d'harmoniser leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace afin [...] de réduire les émissions de GES, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles. »

La construction de l'outil GES SCoT s'inscrit dans cette démarche.

A la différence de l'outil Bilan Carbone[®] territoire, l'outil GES SCoT ne prétend pas développer une vision exhaustive des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du territoire considéré; il se concentre exclusivement sur les déterminants des émissions de GES sur lesquels les documents de planification urbaine exercent une influence directe.

Dans le cadre d'une démarche d'établissement d'un SCoT, l'outil GES SCoT peut être considéré comme une déclinaison opérationnelle et sectorielle d'un inventaire des émissions de GES plus vaste lorsqu'il en existe déjà un à l'échelle de ce même territoire.



Utilisé au moment de l'élaboration des scénarios du PADD, cet outil a pour vocation de permettre leur comparaison en termes d'émissions de GES, ceci afin d'apporter des éléments d'aide à la décision.

Cette comparaison passe par l'évaluation des émissions de GES des différents scénarios d'aménagement du territoire, sur les thématiques pour lesquelles le SCoT peut avoir un impact ou disposer de leviers d'actions pour réduire les émissions de GES.

Il s'agit d'une approche permettant d'évaluer globalement les impacts des choix effectués.

À titre d'exemple, à la question suivante : « Quelles sont les conséquences si une collectivité choisit de réaliser 50% des logements prévus en milieu périurbain ou au contraire en densifiant le centre urbain existant ? ».

Le choix de la localisation des logements fera varier, en termes d'émissions de GES, les émissions d'utilisation du bâti, les émissions conséquentes au changement d'usage des sols (émissions de la déconstruction pour le renouvellement urbain/utilisation des sols agricoles ou naturels pour les constructions en extension), mais aussi celles dues aux déplacements engendrés.

2 – Quelles données d'entrées ?

L'outil GES SCOT se présente sous la forme d'un tableur au format Excel, organisé par thématiques et constitué d'un ensemble de questions appelant des réponses qualitatives ou quantitatives. L'utilisateur peut répondre plus ou moins finement en fonction de la connaissance qu'il a du territoire, ainsi que de la précision des scénarios testés.

Concrètement, l'utilisateur aura à introduire des données d'entrées pour décrire le territoire et la population :

- Population actuelle,
- Nombre de logements,
- Répartition au sein du territoire,
- Population à accueillir, nombre de logements à construire,
- Présence de réseaux de chaleur,
- Occupation des sols,

Selon les réponses, des questions supplémentaires peuvent apparaître pour approfondir le sujet traité. Pour certaines données et en fonction des réponses de l'utilisateur, l'outil propose également des valeurs par défaut, afin d'aboutir rapidement à un premier calcul d'émissions de GES générées et évitées pour le scénario d'aménagement étudié.

Ainsi que des données pour décrire les scénarios :

- Répartition de la population à accueillir (urbain, périurbain-rural), répartition des logements à construire,
- Quels logements (collectifs, individuels, surfaces, normes,...),
- Constructions en extension / en renouvellement,
- Performance de la desserte,
- Mise en service des TC.

Exemple de questionnement

		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
USAGE DE L'HABITAT NEUF					
Quel est le nombre de logements neufs à construire à l'horizon du SCoT (résidences principales) ?	Nombre de logements à construire				
Veuillez indiquer la répartition de logements à construire au sein de l'armature urbaine (pôle urbain et espace péri-urbain et rural)	% de logements collectifs à construire en pôles urbains				
	% de logements individuels à construire en pôles urbains				
	% de logements collectifs dans l'espace péri-urbain et rural et espace rural				
	% de logements individuels dans l'espace péri-urbain et rural				
Surfaces par type de logement et par type de territoire					

Source : CETE

3 – Quelles Méthodes ? Quels fondements ? Quelles données de base ?

L'outil GES SCOT poursuit l'objectif de comparer les scénarios entre eux sur la base des émissions de GES regroupées sur les thématiques suivantes :

SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE	
Émissions ou gains par thème	Hypothèses à tester à travers les différents scénarios
● Émissions des déplacements pour les populations nouvelles	Où accueillir les populations nouvelles ? territoires définis par croisement de leur localisation (urbaine, ..., rurale) et de leur desserte TC (performante, moins bonne qualité), ...
● Émissions des déplacements de la population actuelle du territoire	Rapprochement des zones d'emploi et commerciales des zones de logement ? Évolution de la desserte TC ? Mouvements de population internes au territoire, localisation des zones d'emploi, évolution des centres commerciaux (extension ou création), évolution de la desserte TC.
● Émissions dues à l'usage du bâti à construire	En fonction de : sa localisation, sa typologie, de la norme énergétique (RT2005, ..., passif), de l'utilisation d'énergies renouvelables, ...
● Gains sur la réhabilitation de l'habitat	En fonction du taux de réhabilitation proposé pour le territoire, du gain moyen attendu par logement, de l'introduction d'énergies renouvelables, ...
● Émissions du tertiaire à construire	En fonction de sa vocation, de sa localisation, de sa norme énergétique, ..., du développement des énergies renouvelables.
● Gains dus à la réhabilitation du tertiaire	En fonction du taux de réhabilitation proposé pour le territoire, du gain moyen attendu par unité de surface, introduction d'énergies renouvelables, ...
● Émissions dues au changement d'affectation des sols	Urbanisation en extension (déstockage du carbone séquestré dans les sols et la végétation) ? Ou en renouvellement (émissions dues à la déconstruction) ?
● Production locale de chaleur urbaine	En fonction du développement de réseaux de chaleur et du mix énergétique mobilisé.
● Émissions dues au transport de marchandise	Mise en place de mesures visant à rationaliser la logistique urbaine ?

Source : Certu

Dans cette optique, les données sont entrées au préalable par thématiques dans les tableurs de saisie et sont ensuite converties en quantités de GES émises au moyen d'un ensemble d'hypothèses, valeurs par défaut et de coefficients d'émissions.

Principe de calcul	Exemple
Données d'entrée * valeurs de passage * facteur d'émission = kg eq CO ₂	Population à accueillir – localisation des logements à construire : urbain/péri-urbain/rural et en fonction de la qualité de la desserte. En fonction des critères : localisation du bâti et qualité de la desserte, détermination d'un nombre de km parcourus par personne et par mode (VP, TC), issus des enquêtes ménage/déplacement → Nombre total de km parcourus en VP/TC * facteur d'émission en eq CO ₂ /km/mode de transport → Émissions de GES engendrées par les déplacements de cette population

Source : Certu

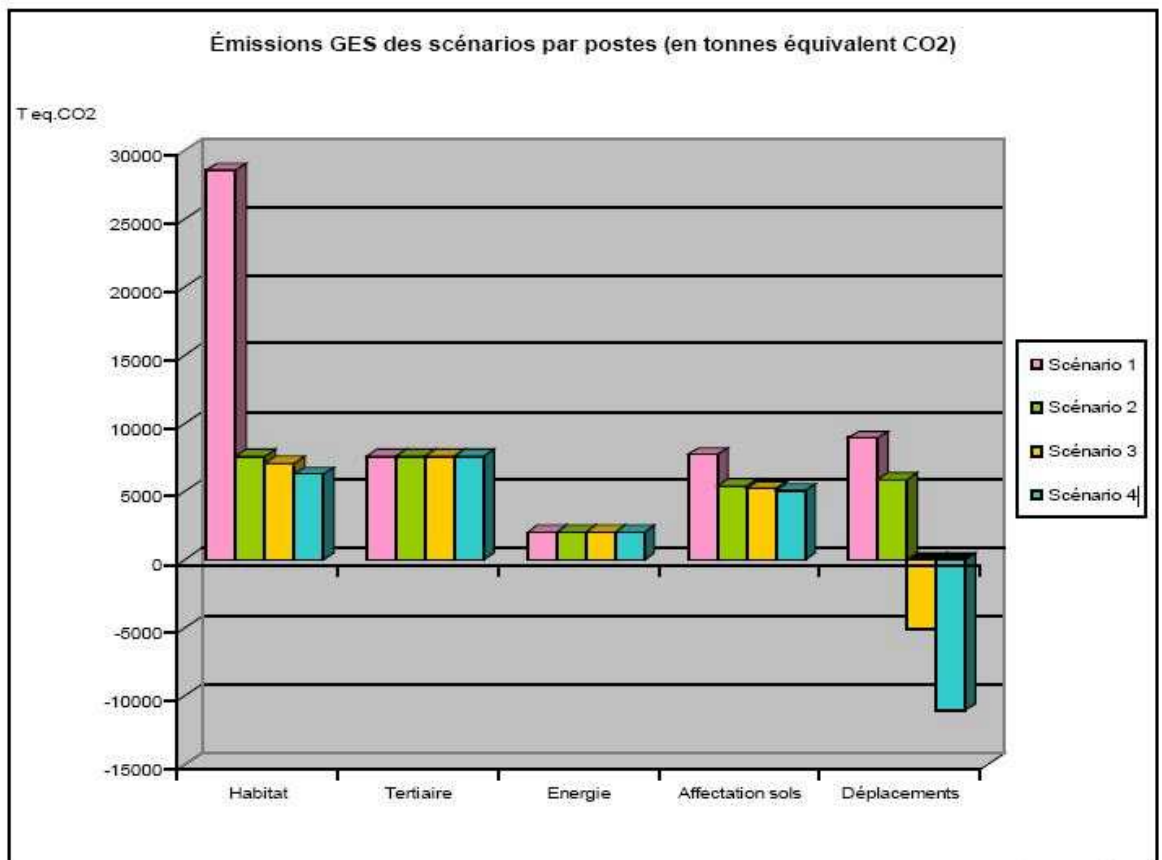
L'outil GES SCOT est accompagné d'un manuel d'utilisation ainsi que d'un guide technique rassemblant l'ensemble des hypothèses, calculs, données par défaut et facteurs d'émission qui le constitue. Toutes les sources des données utilisées sont également accessibles.

4 – Quels Livrables ? Quels rendus ?

La comparaison effective des différents scénarios est proposée par GES-SCOT sous forme de graphiques qui permettent d'évaluer l'impact des choix spécifiques effectués.

Les résultats sont exprimés en terme de quantité de GES émis à l'échelle du territoire, par habitant, par personne à accueillir ; ceci pour chacun des scénarios.

Des présentations plus ou moins agrégées permettent une vision globale des résultats ou plus détaillée par thématiques et leviers d'action :



5 – Quel délai de déploiement de l'outil ? Quel coût indicatif ?

L'outil GES SCoT a été produit en version beta fin juin 2010. Une phase d'expérimentation et de test de l'outil est en cours au sein de 4 collectivités responsables de SCoT :

- SCoT des Vosges centrales
- SCoT de Bayonne
- SCoT de Valencienne
- SCoT du Pays du Mans
- SCoT du Grand Creillois

La phase actuelle de test est pilotée par l'Ademe et doit déboucher sur une mise à disposition de l'outil pour l'ensemble des collectivités au début de l'année 2011.

La phase d'expérimentation de l'ADEME devrait donc permettre prochainement, par la même occasion, de répondre à la question du coût de mise en place de la démarche dans le cadre d'un SCoT, y compris du temps nécessaire à la collecte des données.

6 – Quels avantages / inconvénients ?

Avantages	Inconvénients (limites)
Outil très pédagogique, qui illustre et recentre très bien la réflexion, au stade du PADD, sur les leviers d'action des politiques d'aménagement sur les GES	Ne réalise pas une évaluation exhaustive des émissions GES d'un territoire, mais mesure la contribution positive ou négative sur l'émission de GES d'un ou plusieurs scénarios d'évolution
Réflexion globale sur les hypothèses à tester, ce qui implique une vision par scénario d'aménagement	Comparaison des scénarios sur le critère GES uniquement, sans prise en compte directe de l'aspect énergétique

Contacts DREAL PACA:

Service Territoire,
Evaluation, Logement,
Aménagement,
Connaissance
(STELAC)

Jérôme BOSC

Tél. : 04 91 00 53 67

Jerome.Bosc@

Developpement-durable
.gouv.fr

Olivier CADIER

Tél. : 04 91 00 52 96

Olivier.Cadier@

Developpement-durable
.gouv.fr

Service Energie,
Construction, Air et
Barrages (SECAB)

Annick MIEVRE

Tél. : 04 91 83 64 17

Annick.Mievre@

Developpement-durable
.gouv.fr

Jacky PERCHEVAL

Tél. : 04 91 83 63 46

jacky.percheval@

Developpement-durable
.gouv.fr

Direction Régionale de
l'Environnement, de
l'Aménagement et du
Logement PACA

16, rue Zattara

13332 Marseille cedex 3

Tél.: 04 91 28 40 40

Fax : 04 91 50 09 54

Quelques liens pour en savoir plus :

www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/2FMarseilleCERTU.pdf

www.certu.fr/fr/Ville_et_environnement-n29/catalogue/product_info.php?products_id=2553&language=fr

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Les outils d'analyse énergétique

FICHE N°5

 Décembre
2010

LE BILAN CARBONE® TERRITOIRE

Dépassant le cadre spécifiquement « énergétique », certains outils s'intéressent à la catégorie plus vaste des gaz à effet de serre (GES), dont les émissions sont fortement dépendantes de la consommation d'énergie sur le territoire.

Plusieurs méthodes d'évaluation des émissions de GES existent, à l'étranger, comme en France.

La présente fiche est consacrée à l'approche Bilan Carbone® développée par l'ADEME dans une version spécifique destinée aux collectivités territoriales, dont les contributions directes et indirectes sont estimées respectivement à 15% et plus de 50% des émissions nationales.

L'outil Bilan Carbone® se compose donc de deux modules applicables en collectivité : le premier module qui concerne la collectivité propriétaire de locaux et productrice de services ; le second module, qui concerne la collectivité comme territoire d'accueil et de résidence. C'est ce second module qui offre le plus de pertinence dans le cadre d'une démarche territoriale telle que le SCoT.

1 – Quels objectifs ?

Le périmètre du Bilan Carbone® Territoire

La méthode Bilan Carbone® permet d'évaluer les émissions de tous les GES, repris dans le protocole de Kyoto (gaz carbonique d'origine fossile, méthane, oxyde nitreux, hydrofluorocarbures, perfluorocarbures et hexafluorure de soufre) ou non (régis par d'autres traités internationaux tels les chlorofluorocarbures, vapeur d'eau des avions dans la stratosphère). Ce faisant, elle permet aussi de limiter le résultat de l'évaluation aux émissions dues aux seuls gaz pris en compte dans le protocole de Kyoto.

Elle quantifie les émissions associées aux activités des acteurs du territoire de la collectivité, qu'elles soient directes,

par exemple liées à la consommation d'énergie nécessaire à leur fonctionnement propre (chauffage, process, transport...) ou indirectes, non générées par l'acteur du territoire, mais par ses fournisseurs ou par ses clients et nécessaires à son fonctionnement, qu'elles aient lieu sur son territoire ou en dehors de ce dernier.

La méthode Bilan Carbone® n'est pas conçue pour permettre la comparaison des émissions de différents territoires, ni même pour sommer les résultats de plusieurs bilans pour traduire les émissions de GES de l'ensemble constitué. Le périmètre défini de la méthode n'a pas pour objet d'éviter les doubles-comptes dans cette configuration, mais au contraire d'estimer le volume des émissions nécessaires au fonctionnement du territoire.



Pour autant, Bilan Carbone® présente des applications qui permettent de limiter la présentation du diagnostic selon différents périmètres :

- le périmètre « directive » se limite aux émissions de CO₂ en provenance des sources fixes situées sur le territoire. Ce périmètre représente les émissions à prendre en compte dans le cadre de la directive européenne du 13 octobre 2003, retranscrite en droit français dans le Plan National d'Allocations de Quotas (PNAQ) ;
- les trois périmètres historiques de la méthode Bilan Carbone®, dites extractions « interne BC », « intermédiaire BC » et « global » (cf schéma ci-dessous) ;
- les 3 extractions selon la norme ISO 14064 de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre : « ISO scope 1 » pour les émissions provenant d'une combustion dans une installation fixe à l'intérieur du territoire, et les émissions non liées à une combustion et provenant d'une source située à l'intérieur du territoire (notamment ce qui provient de l'agriculture) ; « ISO scope 2 » pour les émissions liées à l'utilisation d'électricité et de vapeur ; « ISO scope 3 » pour l'ensemble des émissions telles que prises en compte par la méthode Bilan Carbone® Territoire, mais limitées aux seuls gaz à effet de serre du protocole de Kyoto.

Le Bilan Carbone® Territoire décline les activités génératrices de GES en plusieurs secteurs : industrie, tertiaire, habitat, agriculture, transport, constructions et voiries, déchets et alimentation.

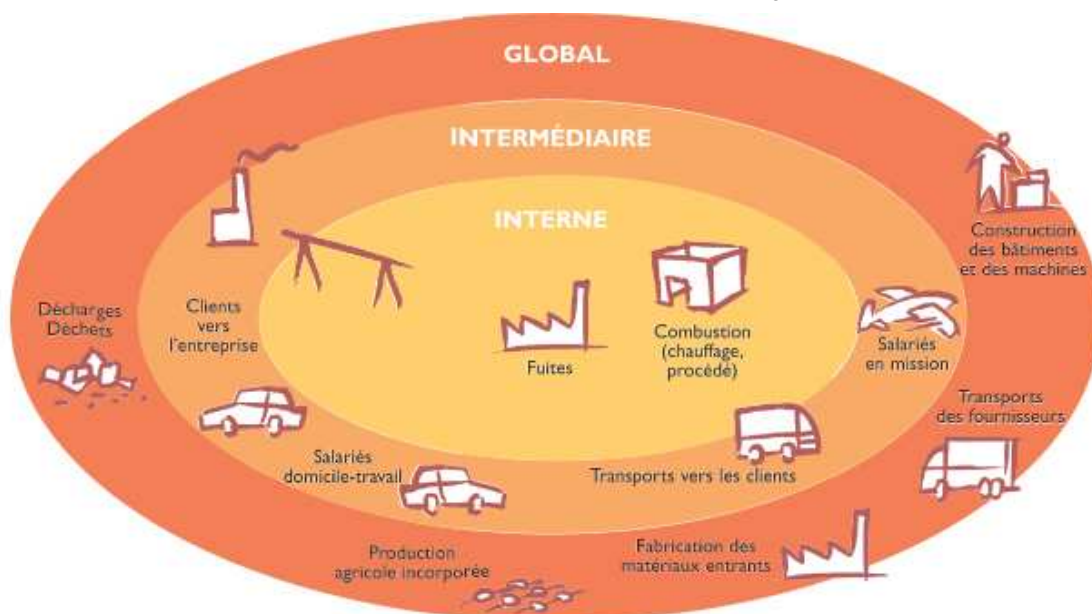
Cette vision extensive s'explique par la dimension générale du module qui s'applique à toutes les échelles de territoire et des collectivités, quelles que soient leurs compétences, afin de mettre en évidence l'ensemble des émissions liées à son fonctionnement et à identifier une grande variété de leviers d'actions en faveur de leur réduction.

Appliquée au SCoT, la méthode Bilan Carbone® Territoire peut être utilement recentrée sur les secteurs de compétence du document et de la collectivité qui le porte, ainsi que le préconise le « Guide méthodologique pour une utilisation spécifique à l'urbanisme du Bilan Carbone® Territoire », rédigé en septembre 2008 à l'initiative conjointe de l'Ademe et du MEEDDAT, et disponible sur le site de l'Agence.

Il s'agit de favoriser une articulation forte entre choix d'aménagement de la collectivité et maîtrise des émissions de GES, par une utilisation restreinte du module Territoire sur les seuls postes d'émissions pour lesquels les collectivités disposent de leviers d'action via leurs démarches d'urbanisme, à savoir les déplacements et le bâti, deux secteurs en tête des émissions et qui connaissent la plus forte augmentation depuis 1990.

A cet égard, l'outil GES ScoT (voir fiche « GES ScoT / outil d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre dans les SCoT ») constitue précisément une déclinaison de la réflexion sur les émissions de GES ramenée au champs d'actions du document d'urbanisme.

Les 3 périmètres historiques de la méthode Bilan Carbone®, dites extractions « interne BC », « intermédiaire BC » et « global »



Objectifs du Bilan Carbone® Territoire

Les objectifs du module Territoire de l'outil Bilan Carbone® sont :

- ▶ Évaluation des émissions de GES générées par les activités de l'ensemble du territoire d'une collectivité pour évaluer son impact en matière d'effet de serre ;
- ▶ Hiérarchisation des émissions en fonction des activités et des sources ;
- ▶ Mise en évidence de la dépendance du territoire de la collectivité à la consommation des énergies fossiles, principales sources d'émissions, et déduction de sa fragilité dans un contexte d'augmentation des prix de l'énergie ;
- ▶ Élaboration d'un plan d'actions à court et moyen terme, pour réduire ces émissions et diminuer la vulnérabilité économique de la collectivité auditée et de ses acteurs.

Le SCoT est une échelle pertinente de territoire, celle du bassin de vie, pour engager les réflexions stratégiques concernant la limitation des émissions de GES.

Il apparaît comme un maillon essentiel d'une chaîne de documents d'aménagement qui doivent lui être compatibles ou a minima le prendre en compte (PLU, PDU, PLH...).

Il permet ainsi de mettre en place, de l'échelle macroscopique du SCoT jusqu'à l'échelle de l'opération d'aménagement, une cohérence et une articulation des choix d'aménagement et des dispositions mises en œuvre avec la prise en compte de l'objectif de prise en compte des émissions de GES.

2 – Quelles données d'entrées ?

L'une des étapes essentielles du Bilan Carbone® Territoire réside dans la collecte des données, souvent chronophage.

L'objectif est de réaliser le diagnostic des émissions des GES du territoire d'étude et des acteurs qui le composent. Il convient donc de privilégier une approche territorialisée construite à partir des données

Le Bilan Carbone® Territoire dans le SCoT : L'évaluation GES peut intervenir à plusieurs étapes du SCoT :

État initial de l'environnement

la méthode permet de dresser l'état des lieux au sein d'un volet énergie/GES de l'état initial de l'environnement (art. R.122-2.4 du CU) et d'identifier les postes d'émissions les plus conséquents ou qui présentent des potentiels de réduction les plus importants. Ce travail de collecte des données est la partie la plus lourde de la méthode et nécessite d'être initiée en associant les différents acteurs identifiés le plus tôt possible.

PADD et orientations du DOG

Le Bilan Carbone® Territoire permet d'exprimer les choix d'aménagement au travers des émissions de GES induites par les éléments constitutifs des différents scénarios. Il constitue alors un outil d'aide à la décision pour définir le projet d'aménagement à la lumière de cet indicateur.

Évaluation environnementale

La méthode permet de traduire en émissions de GES les orientations retenues pour le projet de SCoT au sein de l'évaluation environnementale prévue au titre des articles L.121-10 et suivants du code de l'urbanisme, et de justifier ainsi le choix du scénario au regard de son impact en terme d'émission de GES.

Suivi de la mise en œuvre

L'utilisation spécifique de la méthode permet un suivi quantifié des actions retenues, selon une périodicité définie par la collectivité en relation avec les exigences légales et réglementaires. L'objectif est de vérifier les effets produits par les orientations mises en place sur la base des indicateurs retenus, et d'ajuster si nécessaire les dispositions adoptées.

observées à l'échelle du territoire concerné : distances parcourues par modes de transport de personnes, quantités et distances parcourues pour les marchandises par mode de transport, consommations d'énergies dans le bâtiment.

Néanmoins, et pour faciliter le travail de collecte, la méthode offre la possibilité d'alimenter un même poste d'émission de plusieurs façons, selon les données disponibles et les moyens pouvant être mobilisés (par exemple, la consommation énergétique des bâtiments est renseignée sur la base des volumes consommés quant ils sont connus, sur la base du nombre ou des surfaces des bâtiments).

Dans ce cas, la méthode a recours à des moyennes régionales ou nationales pour calculer et estimer les données correspondantes à l'échelle du territoire concerné.

L'approche territorialisée doit cependant être privilégiée, et la difficulté de sa réalisation peut mettre en évidence la nécessité de mettre en place un dispositif de collecte et de constructions des données, de type observatoire des GES.

3 – Quelles Méthodes ? Quels fondements ?

Formatage de la méthode

La méthode Bilan Carbone® est une marque déposée de l'Ademe, mise à disposition des bureaux d'études moyennant une formation spécifique. La liste des prestataires autorisés à utiliser l'outil et à ce titre détenteur d'une licence nominale est disponible sur le site de l'Ademe (www2.ademe.fr).

Les détenteurs de la licence ont par ailleurs accès à une documentation technique détaillant la méthode applicable au territoire, ainsi qu'à un club d'utilisateurs permettant les échanges techniques et retours d'expérience.

La méthode s'appuie sur un guide des facteurs d'émissions mis à disposition des prestataires formés à la méthode, utilisables par défaut des estimations plus fines disponibles auprès des acteurs du territoire. Elle permet à chaque utilisateur de remplacer ces facteurs s'il le juge pertinent, à condition de justifier la raison de cette substitution par des éléments de contexte appropriés, et de pouvoir fournir sur demande, de manière transparente, le calcul du facteur utilisé en substitution ou en complément des facteurs décrits ci-dessous.

L'application de la méthode repose sur ces outils et ne fait pas l'objet d'un contrôle a posteriori par l'Ademe, mais le prestataire est tenu de transmettre à l'Agence le rapport de diagnostic, ainsi qu'une fiche de synthèse pré formatée.

Par ailleurs, une évaluation de l'ensemble des Bilans Carbone® - et non spécifique à l'application du module territoire - a été effectuée en 2010, une synthèse est disponible sur le site de l'Agence.

La méthode repose sur quelques étapes essentielles à sa bonne conduite :

Sensibilisation des acteurs

Les résultats d'un Bilan Carbone® se traduisent par des changements de pratiques professionnelles et personnelles qui toucheront à terme l'ensemble des acteurs du territoire. La sensibilisation est donc une condition nécessaire pour permettre aux différents acteurs de s'approprier les enjeux de la démarche.

Initier et entretenir une réelle démarche de partage et de concertation entre les différentes parties prenantes, pour lever toute incohérence entre les politiques engagées et les dispositifs possibles sur le territoire du SCoT.

Collecte des données

Pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre, le prestataire utilise des informations souvent détenues par des structures extérieures à la collectivité : services déconcentrés de l'État (DREAL, DRAAF...) ; institutions publiques ou parapubliques qui donnent de l'information parfois gratuitement sur Internet (INSEE, AGRESTE, DRAC...) ; acteurs ayant mené des enquêtes spécifiques (chambres d'agriculture, chambres de commerce et d'industrie, observatoires régionaux, offices de tourisme, etc.).

Cette démarche d'identification des sources de données permet de traduire le plus possible la réalité territoriale, et d'éviter les recours aux données standard, définies par prorata de moyennes nationales. Dans ce cas, l'outil permet de cibler les efforts de collecte de données précises sur les secteurs à fortes émissions de gaz à effet de serre, et a minima de gérer l'incertitude dans la précision des données définies par défaut.

La collecte est enfin l'occasion d'initier le dialogue avec les détenteurs de données et d'aborder les actions de réduction envisageables.

Exploitation des données

La présentation des résultats doit permettre de dégager les axes de réduction des émissions, afin de formuler, en concertation avec les acteurs du territoire, un plan d'action opérationnel pour parvenir à réduire les émissions.

Chaque action se caractérise par une estimation des gains potentiels d'émissions de GES et d'économie attendus, des ressources humaines et financières nécessaires à son application, et par une estimation de la difficulté de mise en œuvre en terme de ressources humaines et financières à mobiliser, des changements structurels nécessaires.

Afin d'illustrer la pertinence du plan d'actions, la méthode de l'Ademe propose notamment un utilitaire de simulation qui permet de mettre en évidence la vulnérabilité économique d'une entité face aux variations des coûts des énergies fossiles. Il met en évidence, à partir d'hypothèses sur les variations de coût des énergies ou sur le montant d'une taxe, les coûts générés en fonction des émissions territoriales actuelles ou tendancielles. Cette transcription monétaire a pour objectif de sensibiliser de façon plus stratégique la collectivité et ses partenaires aux enjeux liés aux changements de mode d'organisation que pourrait provoquer une augmentation forte des prix de l'énergie due à la raréfaction des ressources fossiles.

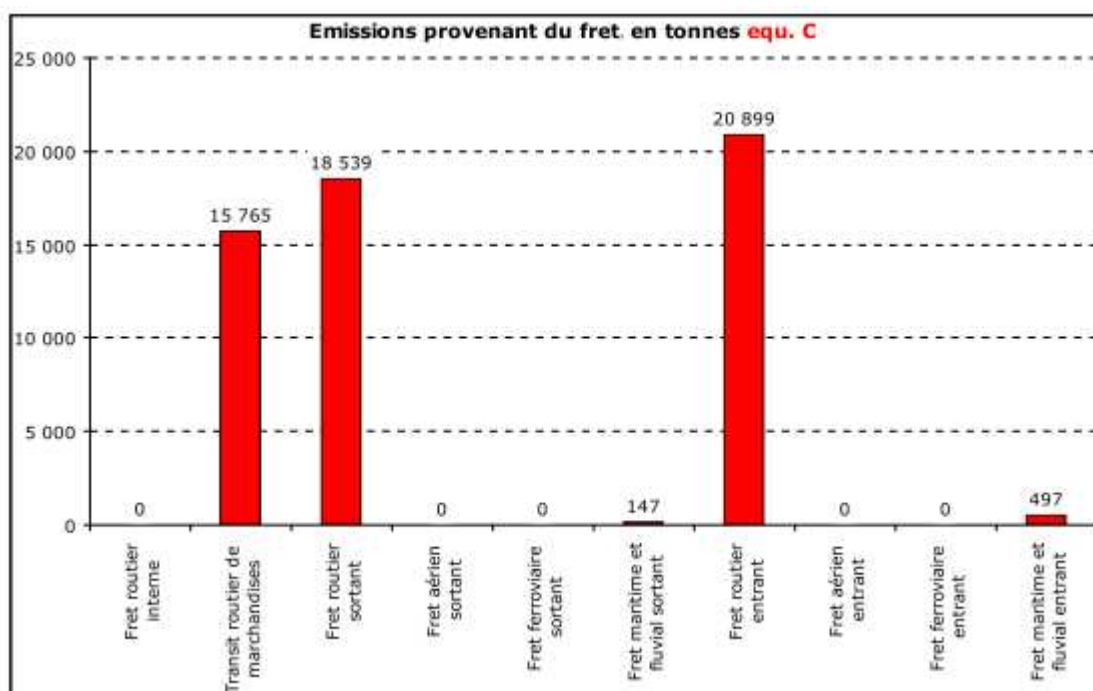
4 – Quels livrables ? Quels rendus ?

La méthode Bilan Carbone® définit de façon précise les livrables attendus, tant sur la forme que sur le fond.

Sur la forme, la réalisation d'un Bilan Carbone® aboutit à la disposition de la collectivité du support de collecte de données, d'un rapport de diagnostic, d'une synthèse et d'un plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'actions,

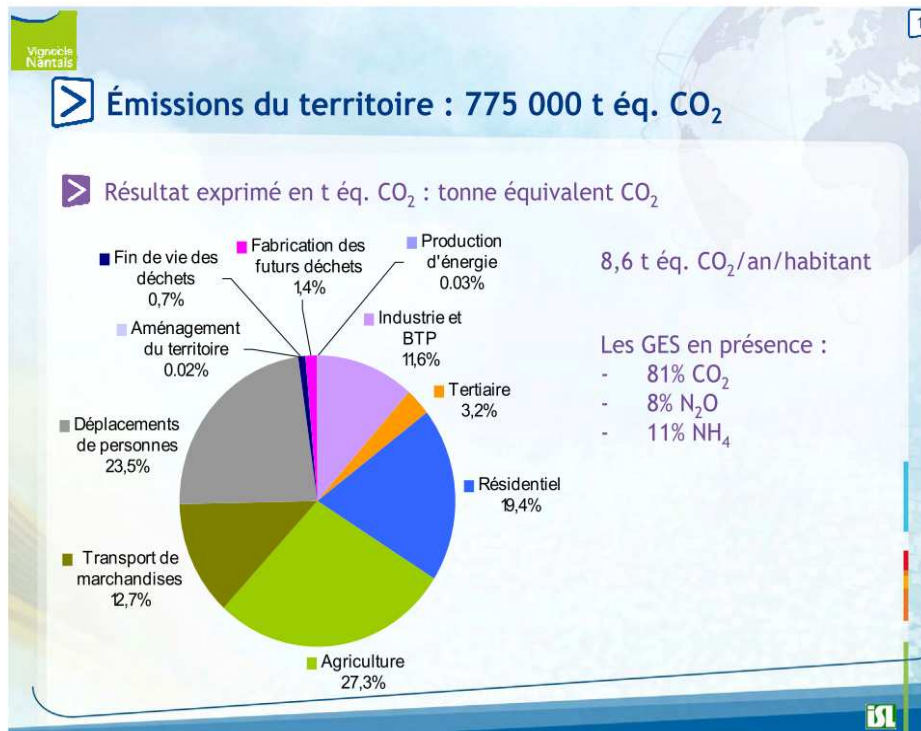
auxquels s'ajoutent d'indispensables séances de sensibilisation, voire de formation et d'animation de conduite de la méthode. Une partie de ces documents sont à adressés à l'Ademe lorsqu'elle subventionne la démarche.

Sur le fond, l'outil permet de transcrire de façon détaillée les émissions liées à chaque poste, en tonnes équivalent carbone et tonnes équivalent CO₂.



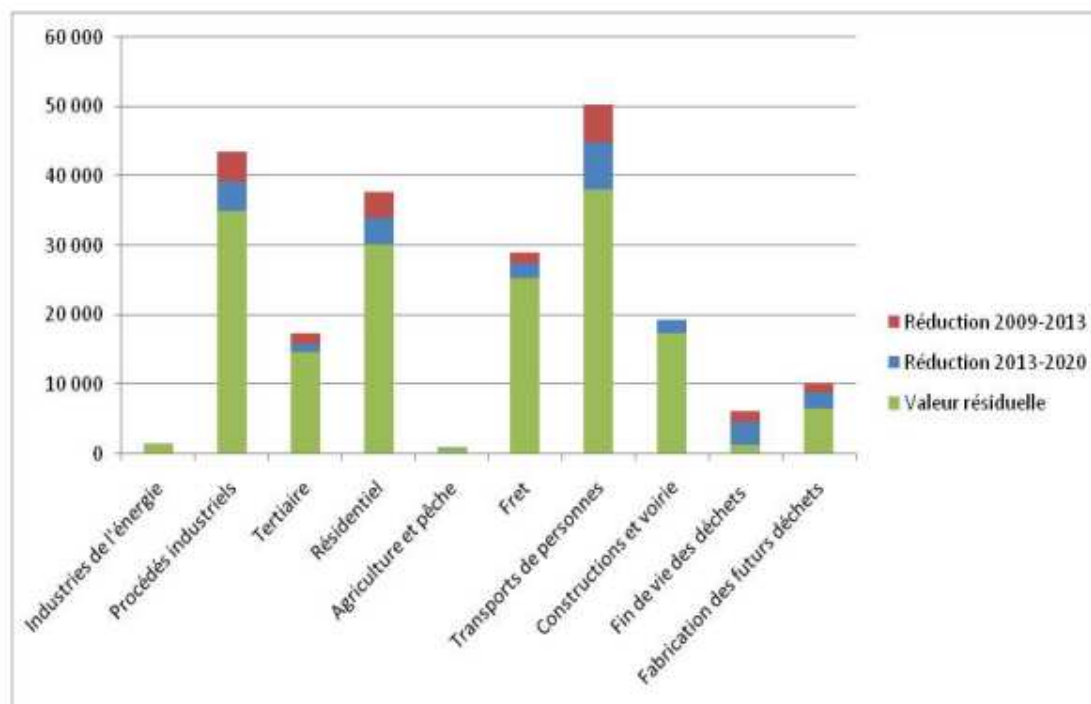
Bilan Carbone® Territoire Plaine Commune, Communauté d'agglomération Plaine Commune, Septembre 2008

Il permet également d'illustrer la synthèse des émissions de GES du territoire pour les réunions de présentations de résultats.



Présentation des résultats du bilan carbone® territorial du Pays du Vignoble Nantais, Réunion publique du 6 septembre 2010

Enfin, l'outil peut utilement contribuer à la définition d'objectifs chiffrés de réduction d'émissions de GES, en faisant évoluer les paramètres de la simulation qui sont rattachés aux leviers d'actions identifiés par le maître d'ouvrage :



Représentation graphique des objectifs de réduction

Bilan Carbone® du territoire du Grand Roanne, Avril 2009

5 - Quel délai de déploiement de l'outil ? Quel coût indicatif ?

Le temps de réalisation d'un Bilan Carbone® Territoire est fonction du périmètre géographique et fonctionnel du territoire audité, du travail de collecte de donnée et de l'implication de la collectivité dans cette tâche.

En ce qui concerne le prestataire, 30 à 40 jours d'étude sont à prévoir sur une durée globale de 6 mois à 8 mois, soit un coût de prestation d'environ 25000 à 30000 euros.

En fonction de l'ambition du projet de territoire, l'ADEME peut apporter une aide

financière à la réalisation de diagnostic des émissions de gaz à effet de serre, limitée à 70% maximum d'un coût de prestation plafonné à 50 000 euros.

Dans la mesure où la loi Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010 a introduit l'obligation de réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour les communes et leurs groupements de plus de 50 000 habitants dans le cadre d'un Plan Climat Énergie Territoire avant le 31 décembre 2012, il est possible que ces aides soient modifiées à l'avenir.

6 – Quels avantages / inconvénients ?

Avantages	Inconvénients
Outil standardisé et harmonisé, adossé à une méthode transparente via le rapport détaillé et le guide des facteurs d'émissions	Approche globale et sectorielle qui ne correspond pas à la dimension sectorielle ou à la portée du SCoT
Compatibilité avec d'autres autres exercices d'évaluation et aux processus de normalisation (norme ISO 14064)	Approche sectorielle, négligeant la dimension transversale du développement durable
Utilitaires d'évaluation de scénarios, de simulation économique favorisant la compréhension des enjeux et l'aide à la décision	Méthode complexe requiert le plus souvent le recours à un prestataire extérieur à la collectivité pour maîtriser la démarche.

7 – Quelques références...

Marseille Provence Métropole, 2010
SCoT du Pays du Vignoble Nantais, 2010
SCoT des Vosges Centrales, 2010
Communauté du Pays d'Aix, 2009
Perpignan Méditerranée Communauté d'agglomération, 2009
Communauté du Pays d'Aubagne et de l'Etoile, 2008
Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne, 2008
Communauté d'Agglomération Angers Loire Métropole, 2008

Contacts DREAL PACA:

Service Territoire,
Evaluation, Logement,
Aménagement,
Connaissance
(STELAC)

Jérôme BOSC
Tél. : 04 91 00 53 67
Jerome.Bosc@
Developpement-durable
.gouv.fr

Olivier CADIER
Tél. : 04 91 00 52 96
Olivier.Cadier@
Developpement-durable
.gouv.fr

Service Energie,
Construction, Air et
Barrages (SECAB)

Annick MIEVRE
Tél. : 04 91 83 64 17
Annick.Mievre@
Developpement-durable
.gouv.fr

Jacky PERCHEVAL
Tél. : 04 91 83 63 46
jacky.percheval@
Developpement-durable
.gouv.fr

Direction Régionale de
l'Environnement, de
l'Aménagement et du
Logement PACA
16, rue Zattara
13332 Marseille cedex 3
Tél.: 04 91 28 40 40
Fax : 04 91 50 09 54

Quelques liens pour en savoir plus :

www2.ademe.fr/servlet/getBin?name=4A54408856AE09F474676D6BB3A751871225271565239.pdf
(Guide méthodologique pour une utilisation spécifique à l'urbanisme du Bilan Carbone® Territoire, Ademe, MEEDDAT, septembre 2008)

www.pcet-ademe.fr/

www.climat.agglo-tours.fr/
(Communauté d'Agglomération de Tours, 2009)

www.agglo-grandroanne.fr/download/grands_projets/climat/
(Grand Roanne Agglomération, 2009)

www.plainecommune.fr/gallery_files/site_1/704/pce_bilan_carbone.pdf
(Communauté d'Agglomération Plaine Commune, 2008)

www.caen-metropole.fr/web/menuBilancarbone1.do
(Scot de Caen Métropole, 2007)

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir