

Énergie – Air  
Changement climatique

# Réduction des gaz à effet de serre (GES)

Agir à travers les documents d'urbanisme





# L A DIMINUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE : UNE NÉCESSITÉ ET UN ATOUT POUR MON TERRITOIRE

**L**e changement climatique est en cours et déjà sensible sur nos territoires. A plus long terme, l'augmentation des épisodes climatiques extrêmes (nombre et durée des vagues de chaleur, des sécheresses, des pluies fortes, ...) va avoir des conséquences directes ou indirectes sur la population, la santé humaine et animale, les activités économiques, la biodiversité, les paysages...

L'augmentation des émissions des gaz à effet de serre (GES) liées aux activités humaines est la cause majeure de ce changement. La réduction de ces émissions est une nécessité pour limiter le plus possible le dérèglement climatique et ses conséquences.

En région Centre, l'État et le Conseil Régional ont défini, dans le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Pour y répondre, l'ensemble des acteurs, au premier rang desquels les collectivités territoriales, doit s'engager dans une politique volontariste de réduction des émissions des gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique.

En agissant sur les formes urbaines, sur les modes d'utilisation des transports, la localisation des activités, les gains en termes d'émissions de GES peut être important et également contribuer à réduire la vulnérabilité des territoires, des populations et des activités à la dépendance à l'énergie.

**L**es articles L110 et L121-1 du Code de l'urbanisme imposent que les PLU et les SCoT contribuent « à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la maîtrise de l'énergie et à la production énergétique à partir de sources renouvelables ».

La manière d'aborder concrètement cette question reste difficile à appréhender. Il peut paraître étonnant de mobiliser les documents d'urbanisme pour remplir des objectifs qui relèvent *a priori* de comportements individuels ou de la gestion des services collectifs.

Parce qu'ils sont le reflet et l'instrument d'un projet de territoire, les documents d'urbanisme constituent un levier puissant de diminution des émissions de GES.

## Des objectifs ambitieux :

Pour réussir en région Centre la stratégie nationale de division par 4 des émissions de GES à l'horizon 2050, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) fixe les objectifs suivants :

- ✓ Diminuer les émissions de GES en région Centre de 22% d'ici 2020 et de 75% d'ici 2050 ;
- ✓ Diviser la consommation d'énergie par 2 à l'horizon 2050 (par rapport à 2008) ;
- ✓ Multiplier par 3 la production d'énergie renouvelable d'ici 2020 et par 7 d'ici 2050.

## COMMENT FAIRE CONCRÈTEMENT ?

**P**remier investisseur public français, les communes et les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) disposent de plusieurs leviers pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de leur territoire, par exemple : politique d'achats et d'investissements, démarches de sensibilisation, réduction des déchets, documents de planification... Ce qui suit concerne plus particulièrement les documents d'urbanisme.



Illustration 1 : Circulations douces, ville des courtes distances, amélioration de la performance de l'habitat sont autant de pistes pour lutter contre les GES et également gagner en qualité de vie...

Si certaines collectivités se sont engagées dans des démarches plus ambitieuses (Plan-Climat-Énergie territorial (PCET) ou Agenda 21), atteindre l'objectif de diminuer les émissions de GES au moyen des documents d'urbanisme revient généralement à suivre quelques étapes-clés :

## 1. Faire un rapide bilan du patrimoine public et des services communaux

**Pourquoi ?** Réaliser l'état des lieux de l'existant, c'est avant tout l'occasion d'identifier les principaux problèmes et les leviers associés. C'est un préalable indispensable à l'élaboration d'une stratégie efficace de réduction des GES.

En parallèle à l'élaboration du document d'urbanisme, la collectivité peut procéder à une première analyse sommaire de son bilan énergétique, sans pour autant s'engager dans un Plan Climat Énergie Territorial :

- **un bilan rapide de l'énergie dépensée pour le chauffage et l'éclairage des bâtiments communaux** (mode et niveau de consommation), et plus largement des propriétés publiques, permet de s'interroger sur les niveaux de performance, les modalités d'utilisation et les possibilités d'évolution par mutualisation des équipements. Ce bilan peut déboucher sur des pistes de solution : estimation du niveau de performance, faisabilité d'un réseau de chaleur partagé, branchement envisageable de tiers, etc. ;
- **une analyse des services proposés par les communes riveraines** peut aussi poser la question de l'opportunité de moderniser et de mutualiser certains équipements (salles des fêtes, salles de sport, etc.) ;
- **un examen de la gestion de l'éclairage public** permet enfin d'en évaluer la performance et de s'interroger sur le niveau de service souhaité, qui peut être différent selon les quartiers.

Cette réflexion permet d'établir le niveau de services collectifs souhaité sur le territoire (et leur coût) et de définir celui retenu par la collectivité.

## 2. Situer son projet dans un territoire plus large que le sien

**Pourquoi ?** C'est une réflexion essentielle pour bâtir un projet d'urbanisme adapté à son territoire et mettre en cohérence ses actions avec celles des collectivités voisines.

La mise au point d'un document d'urbanisme repose sur des hypothèses démographiques et sur leur soutenabilité.

Dans un contexte où les temps de déplacement par kilomètre ne diminuent plus, où le renchérissement de l'énergie est une donnée inévitable, la collectivité doit d'abord se demander **quelles utilités** elle procure à ses habitants : quels commerces ? Quels services (médecins, école, etc.) ? Une analyse de l'offre pour les petites villes, entre commerces de proximité du centre et surfaces commerciales périphériques, peut révéler des fragilités.

**La desserte en transports en commun ou en mode doux** (lieux accessibles par ceux-ci, nombre de trajets quotidiens, etc.) permet d'évaluer les alternatives au véhicule individuel. Ces paramètres devront être plus dimensionnant que par le passé et constituent une véritable analyse du coût énergétique de la politique de l'aménagement.

À l'échelle du SCoT, cette démarche doit permettre de fixer des **trajectoires différenciées** selon les communes, en veillant à ne pas accentuer la tendance à l'éloignement, à l'allongement des distances domicile-travail ou domicile-service. Le développement de l'analyse « coût du logement + coût de la mobilité quotidienne » permet là aussi de relativiser l'intérêt de la croissance des banlieues lointaines, d'autant que celle-ci nécessite des évolutions dans les équipements (assainissement souvent, autres services publics parfois).

Les hypothèses démographiques sont donc une question centrale. Entre volontarisme et passivité, la collectivité doit s'interroger sur la robustesse de ses hypothèses et surtout organiser l'adaptation si la réalité est plus favorable que prévu.



© Arnaud Bouissou/MEDDE-MLETR  
Rame de tramway de la ligne nord-sud  
circulant place du Martroi (45)

*Illustration 2 : L'implantation d'habitat, de bureaux et de commerces dans des zones facilement accessibles en transport collectif permet de réduire la dépendance à l'automobile.*

### 3. Organiser la ville des courtes distances, pour un habitat « blotti »

**Pourquoi ?** Encourager un urbanisme dense où l'on vit près des commerces et des équipements, c'est aussi diminuer le recours obligatoire à la voiture, les émissions de GES... et les factures de carburant de ses concitoyens.

Le document d'urbanisme doit à la fois permettre un fonctionnement de l'espace construit le plus sécurisant possible, avec un recours spontané aux déplacements à pied. Cette démarche conduit à privilégier le **remplissage des dents creuses** et le développement de la construction dans les secteurs proches des services existants, ou les plus facilement reliables par des circulations douces.

Une analyse, même sommaire, du bâti ancien peut conduire la collectivité à envisager des actions de **réhabilitation des logements anciens** (aides ANAH, Palulos...), voire de renouvellement urbain, pour le rendre attractif en termes de niveau de confort, même sur un petit territoire. Dans ce cas, la démarche « écoquartiers » sera privilégiée.

#### Le saviez-vous ?

- ✓ En région Centre, les habitants du périurbain parcourent en moyenne 30 km par jour pour se rendre à leur travail et le font à près de **95 % en voiture**.
- ✓ Ils émettent à cette occasion **60 % de CO<sub>2</sub> de plus** que les habitants des grandes et moyennes agglomérations.

S'il est difficile de spécifier toutes les caractéristiques du bâti, quelques principes doivent être posés pour permettre un habitat relativement dense et proche des commerces et des équipements :

- absence de surface minimum des terrains ;
- densités de construction soutenues, même en zone pavillonnaire, notamment en encourageant la mitoyenneté, qui est une forme d'habitat traditionnel en région Centre ;
- diversité des fonctions entre services et habitat quand elle est possible (attention à la compatibilité de certaines activités artisanales avec la proximité du bâti).

Organiser la « ville des courtes distances » minimise par ailleurs les coûts des réseaux collectifs (eau potable, assainissement...) et des services (ordures ménagères...).

### 4. Améliorer la performance de l'habitat

**Pourquoi ?** Responsable de près de la moitié de la consommation d'énergie en région Centre et d'un quart des émissions de GES, le poste « bâtiment et résidentiel tertiaire » est un gisement majeur d'économies d'énergie et d'émissions de GES.

Pour minimiser la consommation d'énergie des bâtiments, les PLU gagneront à imposer des **performances énergétiques renforcées pour les bâtiments neufs et les réhabilitations**.

Ils devront notamment éviter de fixer des règles limitant le recours à certains matériaux. Ils peuvent également fixer des périmètres de raccordement obligatoire aux réseaux de chaleur et limiter le nombre de places de stationnement automobile par logement.

Là encore, d'autres politiques publiques peuvent venir apporter des réponses que le document d'urbanisme ne régleme pas : opérations d'amélioration de l'habitat, lutte contre l'insalubrité, sensibilisation des habitants à une consommation économe, schéma d'assainissement des eaux pluviales, etc.



Illustration 3 : Façade sur cour d'un immeuble de logements collectifs à énergie positive

Une part significative des GES provient de l'utilisation des énergies fossiles

## 5. Faciliter le recours aux énergies renouvelables

**Pourquoi ?** Conjuguée aux économies d'énergies, le développement des énergies renouvelables permettra de diminuer les émissions de GES et la dépendance de son territoire vis-à-vis des énergies fossiles.

Le Code de l'urbanisme prévoit que les décisions d'urbanisme **ne devront pas entraver le développement des énergies et matériaux renouvelables**. Les exceptions doivent être ponctuelles, justifiées et ne peuvent porter sur l'ensemble du territoire du PLU(i) et du SCoT.



Illustration 4 : L'implantation de panneaux solaires sur les toits permet de préserver les espaces naturels et agricoles tout en générant de l'emploi local et des revenus pour le particulier.

Pour le **solaire thermique et photovoltaïque**, le règlement du PLU ne devra pas prévoir d'interdiction *a priori*, sauf en cas de co-visibilité directe et impactante avec un site protégé.

De même, pour l'**éolien**, un règlement qui proscrirait sans justification réglementaire les éoliennes sur l'ensemble du territoire d'un PLU est illégal.

Pour la **géothermie**, dont le potentiel de production est important en région Centre, il importera *a minima* d'inclure les cartes estimant ce potentiel dans le Document d'Orientation et d'Objectifs des SCoT.

Enfin, en tant que propriétaire de **bois** et de chemins bordés de haies, la commune dispose d'une ressource qu'elle peut choisir de valoriser. Cela peut passer par la mise en place d'un réseau de chaleur.

### **Biomasse et qualité de l'air :**

Le recours à la biomasse en substitution du pétrole ou du gaz contribue à la baisse des émissions de GES. Dans certains cas (cheminées ouvertes, bois non-sec), le chauffage au bois va cependant augmenter la pollution de l'air en émettant des particules et d'autres polluants comme le monoxyde de carbone. C'est pourquoi il importe de choisir en priorité des équipements performants qui permettront une meilleure combustion du bois. À l'inverse, les foyers traditionnels à combustion ouverte devront être découragés car générateurs d'abondantes particules fines.

## 6. Limiter l'artificialisation des sols

**Pourquoi ?** L'urbanisation des espaces naturels et agricoles conduit à des émissions de GES dans l'atmosphère. Éviter les changements d'affectation des sols, c'est donc agir pour le changement climatique et préserver des zones tout en bénéficiant de leur effet « climatiseur » naturel pour les territoires lors des fortes chaleurs estivales.

Selon le mode d'occupation des sols, un projet de SCoT ou de PLU peut contribuer à aggraver les émissions de GES ou, au contraire les réduire.

Il importe donc de **préserver les principaux « puits de carbone »** que sont les zones humides, les forêts et les prairies permanentes, en évitant autant que possible qu'ils soient convertis en espaces cultivés ou urbanisés. Pour les forêts et les zones humides, cela peut passer par un maintien en zone N et/ou un classement en espace boisé classé (EBC).

À l'intérieur de l'enveloppe urbaine, les porteurs de projet trouveront intérêt à limiter l'artificialisation des sols et délaissier les revêtements sombres, notamment **en réduisant les espaces occupés par le stationnement automobile et en réintroduisant la présence du végétal** dans le tissu bâti.

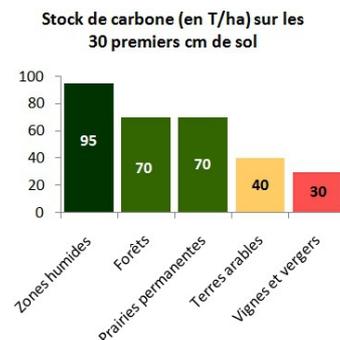


Illustration 5 : le stockage de carbone varie de 1 à 3 selon l'occupation du sol  
Source : INRA – 2002

## POUR ALLER PLUS LOIN

Les étapes-clés exposées précédemment constituent un levier important pour la réduction des émissions de GES. Pour autant, en pratique, la définition précise des acteurs peut se révéler complexe. Par exemple, un programme de mutualisation de services avec les collectivités voisines peut diminuer les émissions du poste « bâtiment » tout en augmentant le recours à l'automobile des usagers qui s'y rendent. Pour les élus, il est donc important de disposer d'informations pour évaluer l'impact de leur projet sur la consommation d'énergie de leurs administrés. Pour cela, ils pourront notamment s'appuyer sur les outils GES SCoT et GES PLU (Cerema-Ademe) qui permettent d'estimer et de comparer les émissions de GES de différents *scenarii* d'aménagement.

Enfin, il est important d'avoir à l'esprit que les SCoT et les PLU ne constituent qu'un des instruments du succès des politiques locales de réduction des GES. En effet, **d'autres leviers sont à mobiliser** : actions sur le bâti (opérations d'amélioration de l'habitat), politique patrimoniale, autres réglementations (insalubrité, ravalement, etc.), sensibilisation et participation des citoyens.

### Pour en savoir plus :

- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de la région Centre, lien : <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-du-climat-de-l-air-r375.html>
- DREAL Centre, *Profil environnemental de la Région Centre*, 2012 ;
- INSEE, « *Des leviers possibles pour réduire les émissions de CO2 liées aux logements et aux déplacements en Région Centre* », Insee Centre info, n°180, 2012 ;
- CERTU, ADEME, « *Outil GES PLU* » et « *Outil GES SCOT* », Émission des GES : comparaison des scénarios d'aménagement : <http://www.certu.fr/ges-et-urbanisme-3-outils-pour-a551.html>
- Dominique Arouays, *Enjeux du stockage de carbone dans les sols*, INRA, 2011.

### Vos contacts en Région Centre

Service Évaluation, Énergie et Valorisation de la Connaissance  
[deac.seevac.dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr](mailto:deac.seevac.dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr)

Service Bâtiment, Logement, Aménagement Durables  
[sblad.dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr](mailto:sblad.dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr)



Direction régionale de l'Environnement  
de l'Aménagement et du Logement  
CENTRE

5, avenue Buffon - CS 96407  
45064 Orléans - Cedex 02  
Téléphone : 02 36 17 41 41  
Télécopie : 02 36 17 41 01



n°ISBN : 978-2-11-139036-2  
Directeur de publication : Christophe CHASSANDE  
Date de parution : novembre 2014  
Impression : Corbet, Olivet

Retrouver cette publication sur le site :  
[www.centre.developpement-durable.gouv.fr](http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr),  
rubrique Aménagement durable / Aménagement et Planification  
rubrique Air, Climat, Énergie / Air, Climat