

## PREFET D'ILLE-ET-VILAINE

### Direction Départementale des Territoires et de la Mer

13 février 2015

Service *SECTAM*  
Pôle *Coordination- Energie- Climat*  
Affaire suivie par *Marie-Isabelle Pérais, J. Brunet*

### Note sur la prise en compte des enjeux Energie-Climat dans les documents d'urbanisme

Cette note vise à porter à l'attention des élus les **enjeux Energie-Climat** <sup>(1)</sup> définis, dans la démarche du développement durable, par un certain nombre de textes à l'échelle européenne puis nationale.

Ils sont amenés à **intégrer dans leur projet de territoire une réflexion sur ces enjeux** notamment dans leurs documents d'urbanismes.

Le PLU, outil de planification territorial, prospectif, dessine les différentes orientations du territoire, de la commune, comme le SCOT.

(1) cf fiche CONTEXTE DE L'ENJEUX ÉNERGIE-CLIMAT

#### Les documents d'urbanisme comme leviers pour intégrer le volet Énergie-Climat dans les politiques d'aménagement à l'échelle locale

Ils doivent contribuer dans les politiques d'aménagement à la promotion des énergies renouvelables, à mettre en place une urbanisation moins émettrice de Gaz à Effet de Serre (GES) et moins consommatrice d'énergie, à s'adapter au changement climatique.

Dans cette perspective, il est plus pertinent pour la commune d'introduire les enjeux Energie-Climat en amont, dans le diagnostic, et ainsi inclure ce volet dans le PADD. Il s'agira ensuite de traduire ces choix dans les orientations d'aménagement et dans le règlement du document.

#### Conséquence pour les documents d'urbanisme

La planification doit intégrer les exigences du Développement Durable à l'échelle locale, selon les enjeux et problématiques propres à chaque territoire.

**Les documents d'urbanisme devront prendre en compte et intégrer les enjeux Energie-Climat** (Articles L 110 et L 121-1 notamment du code de l'urbanisme) : prise en compte de l'impact du changement climatique, conditionnement de l'ouverture à l'urbanisation des secteurs nouveaux à des critères de performances énergétiques et environnementales (potentiel des réseaux et renforcements à prévoir), aménagements publics, formes urbaines, limitation de l'étalement urbain et mitage, préservation des espaces boisés permettant de réguler les températures...

Les aménagements devront s'adapter aux objectifs Energie-Climat définis dans les PLU et les SCOT.

En partant du constat suivant selon lequel l'urbanisme « surdétermine les consommations énergétiques d'un territoire sur une très longue durée », il apparaît que l'impact des objectifs pour l'urbanisme, lors d'un aménagement, **sur l'énergie et le climat** doit être évalué. Cette évaluation doit être précédée d'un état des lieux puis suivie d'une analyse de faisabilité.

Etat des lieux :

Il précise les points suivants : contexte, obligations réglementaires, acteurs concernés, données disponibles ou à produire, politiques et pratiques locales, atouts et handicaps, questions prioritaires, offre et demande.

Impact des objectifs :

Options possibles, choix environnementaux, sites propices à une urbanisation durable, contraintes qualitatives.

Analyse de faisabilité :

Pertinences des projets, solutions alternatives et justificatifs, adaptation aux risques.

Le volet climat se décline selon deux axes :

### - 1 - Atténuation du changement climatique.

Il s'agit de définir l'état actuel et prévisible des émissions directes et indirectes. Elles ne peuvent être évaluées pour l'état actuel que par la réalisation d'un bilan type Bilan carbone ou lors de la mise en place d'un Plan climat Énergie Territoriale (PCET) ou agenda 21.

### - 2 - Adaptation au changement climatique.

Une démarche d'évaluation de la vulnérabilité du territoire peut être engagée, basée sur un recueil de données ainsi qu'une étude des impacts sur les ressources, réseaux, aménagements et infrastructures pour évaluer à minima l'évolution des risques naturels.

## Etat des lieux, diagnostic du territoire.

Il s'agit de connaître sur la base d'une évolution climatique admise les perspectives à attendre pour les prochaines années en **évaluant l'ampleur des conséquences et la vitesse d'évolution des changements** à partir d'un **recueil de données** (quantifier les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire, état actuel et prévisible des températures, insolation, précipitations, vents dominants, niveau des eaux, qualité des sols (argiles) en période normale et en période extrême (sécheresse, inondation, états de catastrophe naturelle passés...).

## Analyse des impacts du changement climatique.

L'**impact du changement climatique** doit être **évalué dans une logique d'anticipation et d'adaptation**.

Il s'agit d'identifier pour le territoire les conséquences en termes de risques et d'adaptation, de mesurer les effets du changement climatique à venir et de définir des enjeux.

## Objectifs et actions.

Il s'agit d'**identifier les stratégies à mettre en oeuvre** pour faire face au changement climatique, en terme d'adaptation et d'atténuation à **court et moyen terme** et de **déterminer les pistes d'action** dans chaque domaine de compétence.

## Evaluation : Assurer un suivi de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique.

Des **indicateurs** doivent être choisis basés sur des sources de données identifiées pour suivre :

- L'évolution constatée du changement climatique :  
« **L'évolution des températures hivernales** ».
- Les mesures d'atténuation :  
« **Les émissions de gaz à effet de serre, hors puits de carbone** ».
- Les actions d'adaptation :  
« **Le suivi des T°C sur les zones localisées, sujettes à des pics de chaleur** »  
« **La fréquence et l'intensité des événements caniculaires** ».
- La vulnérabilité du territoire :  
« **La population exposée à des risques d'inondation** ».

Le volet énergie se décline selon deux axes :

**- 1 - La Maîtrise de la Demande en Energie (MDE)** qui implique : La réduction des consommations (inertie thermique), la réduction de l'énergie grise, l'optimisation des localisations urbaines (itinéraires et services). Les communes peuvent établir un **état actuel** (comparaison avec des moyennes nationales) **et prévisible des consommations**, en terme d'évolution des consommations et d'apparition de nouvelles demandes, de gisements d'économies.

**- 2 - Le développement des énergies renouvelables**, qui décline : Les types et systèmes d'énergie mobilisables sur le territoire et les territoires limitrophes y compris l'énergie de récupération, l'état des lieux des gisements, l'étude de la faisabilité en envisageant notamment la possibilité d'un réseau de chaleur.

Dans l'état actuel, des **sources de production** peuvent être identifiées : réseaux (carte des réseaux électriques et gaz) et équipements à proximité, ressources bois et biomasse, toitures pour le photovoltaïque, des synergies recherchées pour l'implantation de petit et moyen éolien, unités de méthanisation, chaufferies bois...

La densité, le positionnement des infrastructures, le rapprochement des activités ou des bâtiments publics orientent les solutions potentielles en termes de production collectives ou semi-collectives et d'utilisation (réseaux de chaleur).

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

L'objectif du diagnostic est de **définir un état des lieux actuel (Consommation et production), et les besoins futurs en énergie du territoire** : données qualitatives (électricité, gaz, chaleur...), quantitatives et localisation.

Cela concerne les consommations et l'offre énergétique du territoire en énergie renouvelable ou non, les capacités de production et quantité d'énergie produite, par type d'énergie, l'évaluation des consommations d'énergie des quatre secteurs d'activités (résidentiel, transports, tertiaire, industriel) et l'analyse de la situation par rapports aux enjeux pour le territoire.

### Evaluation du potentiel du territoire.

L'objectif de l'**évaluation** est de mieux cerner le **potentiel d'énergie renouvelable sur le territoire** : Eolien, solaire, micro hydraulique, bois énergie et biomasse en général, géothermie...

### Objectifs et actions.

Une **étude des potentiels de développement des énergies renouvelables et d'économie d'énergie** devra être effectuée afin de **dégager les objectifs et actions prioritaires** à intégrer en considérant :

- Le Schéma Régional du climat de l'air et de l'énergie de la Bretagne.
- Le PCET du Département d'Ille-et-Vilaine.
- Le Plan départemental de prévention des déchets.
- L'Agenda 21 et/ou le PCET du territoire s'il existe.

### Evaluation : Assurer un suivi des objectifs énergétiques.

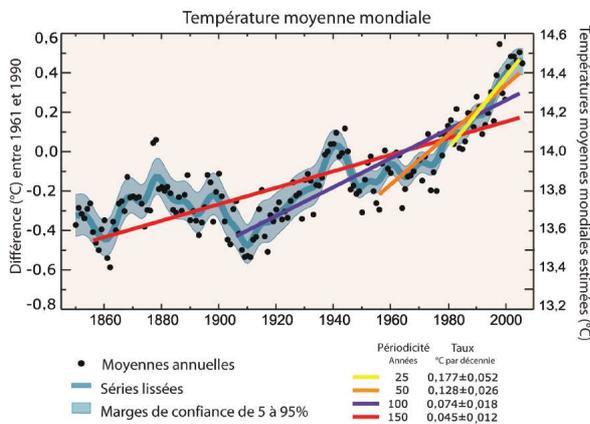
Des **indicateurs** de suivi des objectifs énergétiques doivent être choisis pour suivre :

- La consommation d'énergie :  
« **L'évolution des consommations finales d'énergie** ».
- La production d'énergies renouvelables :  
« **La production d'électricité renouvelable rapportée à la consommation finale d'électricité** ».  
« **Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie** ».



# CONTEXTE DE L'ENJEUX ÉNERGIE-CLIMAT

Le développement des activités humaines est à l'origine d'un accroissement de l'effet de serre. Ce phénomène a pour conséquence une augmentation de la température à la surface du globe, synonyme d'importants changements climatiques sur la Planète. La communauté internationale a pris conscience de cet enjeu pour les générations à venir. Elle travaille donc sur des mesures concertées de lutte contre le changement climatique



Source GIEC

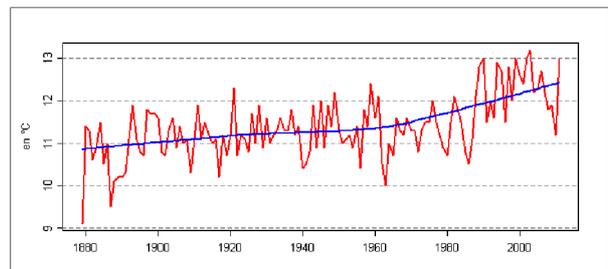


Figure 2.5 : évolution des températures moyennes annuelles (en °C) à Rennes sur la période 1879-2011

Source Météo France

Une des principales sources d'émission de GES est due à l'utilisation d'**énergie fossile**.

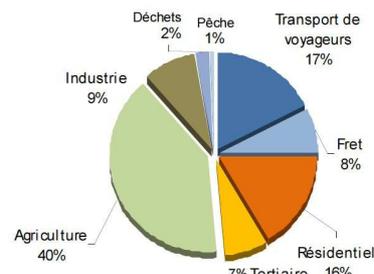
Cette ressource dont les stocks sont **limités** et dont les prix augmentent est source d'émissions néfastes à notre environnement et à notre développement.

Les premières conséquences du changement climatique se traduisent par :

- L'augmentation des moyennes des températures.
- La modification du cycle de l'eau et des climats.
- La montée du niveau des océans (fonte des glaces).
- Des mers plus acides.
- Des cycles végétatifs accélérés.
- Des espèces animales perturbées.
- Des migrations d'espèces.
- La disparition de la biodiversité.

Parce qu'elle régit les activités humaines, l'énergie est une ressource incontournable. Les choix du passé nous ont rendus dépendants de trois produits énergétiques non renouvelables : le pétrole, le gaz, le charbon et l'uranium.

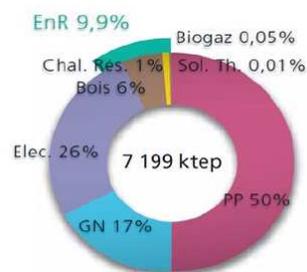
Pour réduire sa dépendance à la fois sur le plan énergétique et de l'approvisionnement en matières premières, et diminuer ses émissions de gaz à effet de serre, la France mise sur le développement des énergies et matières renouvelables et la maîtrise de la demande en énergie.



Répartition des émissions de gaz à effet de serre en Bretagne

Source SRCAE GIP Bretagne Environnement

Les transports et le résidentiel produisent principalement du CO<sub>2</sub>. Le secteur agricole produit essentiellement du méthane et du dioxyde d'azote, deux gaz dotés d'un fort pouvoir de réchauffement.



Bilan de la consommation finale d'énergie en 2010 en Bretagne

Source : SRCAE GIP Bretagne Environnement, Oreges

## La mobilisation du monde.

La lutte contre le changement climatique est mise en oeuvre au **sommet de Rio** (1992) suivi par le **protocole de Kyoto** (1997). Au cours de ce protocole 38 pays industrialisés se sont engagés à réduire leurs émissions de GES. Entré en vigueur en février 2005, ce texte contraint l'Union européenne à réduire de 8 % ses émissions sur la période 2008-2012 par rapport à leur niveau de 1990.

## La mobilisation de l'Europe.

En 2008, l'Union européenne adopte le « **Paquet Énergie Climat** » et s'engage sur une réduction unilatérale de 20 % des rejets de gaz à effet de serre d'ici à 2020, par rapport au niveau de 1990.

Pour atteindre cet objectif, les « 27 » devront notamment améliorer collectivement de 20 % leur efficacité énergétique, porter à une moyenne de 20 % la part des **énergies renouvelables** dans la consommation finale énergétique et 20 % d'économie d'énergie.

## La mobilisation de la France.

En 2005, la France instaure dans la loi POPE l'objectif de **diviser par quatre** ses émissions d'ici 2050. Cet objectif a ensuite été confirmé dans le cadre du Grenelle Environnement, lancé en mai 2008.

Cette concertation débouche sur la rédaction de deux textes de loi (**Grenelle 1** en août 2009 et **Grenelle 2** en juillet 2010) qui précisent les engagements français en matière de lutte contre le changement climatique.

La France figure déjà parmi les économies industrialisées les moins émettrices de gaz à effet de serre.

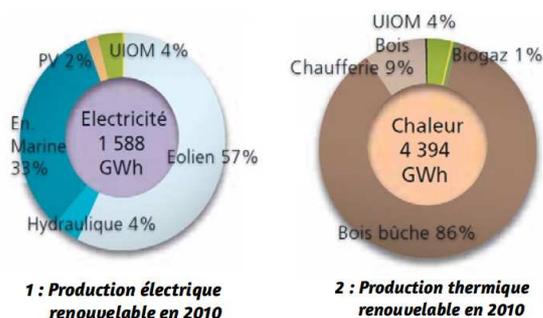
Les efforts à poursuivre dépendent du secteur d'activité et des GES qu'il émet.

## La mobilisation de la Bretagne.

Comme tous les territoires, la Bretagne devra faire face aux problématiques du climat, de l'air et de l'énergie. Mais elle présente des particularités que le **Schéma régional climat, air, énergie** (SRCAE) met en évidence et avec lesquelles les orientations ont été composées. Péninsule géographique et électrique, la Bretagne a choisi de se saisir des enjeux climatiques, énergétiques et de qualité de l'air pour engager la croissance verte, la « Glaz économie », cette économie verte et bleue. Le SRCAE de la région Bretagne a été arrêté le 4 novembre 2013.

Le contexte énergétique breton a mobilisé les acteurs de notre territoire. Le **Pacte Électrique Breton** a constitué l'aboutissement d'une réflexion partagée pour définir un plan d'action cohérent face à la spécificité électrique bretonne.

Trois actions sont mises en place dans le cadre de ce pacte : Maitrise de la demande en électricité, développement de la production d'énergies renouvelables et sécurisation de l'alimentation électrique.



Production électrique et thermique renouvelable par filière en Bretagne

Source SRCAE GIP Bretagne Environnement, Oreges



## Pour aller plus loin

<http://www.ademe.fr/changement-climatique-1>

<http://climat.meteofrance.com/>

[http://www.bretagne.gouv.fr/content/download/8030/50849/file/Pacte%20%C3%A9lectrique%20breton\\_sign%C3%A9.pdf](http://www.bretagne.gouv.fr/content/download/8030/50849/file/Pacte%20%C3%A9lectrique%20breton_sign%C3%A9.pdf)

[http://www.bretagne.fr/internet/jcms/preprod\\_167911/schema-regional-du-climat-de-lair-et-de-lenergie](http://www.bretagne.fr/internet/jcms/preprod_167911/schema-regional-du-climat-de-lair-et-de-lenergie)

# VOLET ÉNERGIE-CLIMAT ET TEXTES DE RÉFÉRENCE

Au regard des textes, 4 axes principaux se dessinent concernant la thématique Energie-Climat :

La **lutte contre le changement climatique** avec les volets :

**Atténuation du changement climatique.**

**Adaptation au changement climatique.**

**Développement des économies d'énergies (Maîtrise de la Demande en Energie).**

**Développement de la production d'énergies renouvelables.**

## Niveau européen ou national

- Au **niveau européen**, le paquet climat-énergie ou plan climat de l'Union européenne adopté en décembre 2008 spécifie deux priorités :
  - Mettre en place une politique européenne commune de l'énergie plus soutenable et durable.
  - Lutter contre le changement climatique.

*Textes de référence :*

**Directive n° 2009/28/CE** relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.

**Décision n° 406/2009/CE** relative à l'effort à fournir par les États membres pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

- Au **niveau national**, la loi portant sur l'engagement national pour l'environnement, dite **loi Grenelle II du 12 juillet 2010**, fixe dans ses objectifs de développement durable la prise en compte des enjeux Energie-Climat. Les documents d'urbanisme et notamment le SCOT sont tenus d'évaluer les incidences de leurs dispositions sur l'environnement et de définir des mesures compensatoires.

La **Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)** définit parmi ses objectifs des choix stratégiques relatifs au changement climatique et à l'énergie tels que soutenir l'innovation pour une croissance économe en énergie et en émission de GES, adapter les activités et les territoires au changement climatique.

*Textes de référence :*

La future loi sur la **transition énergétique pour la croissance verte** va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

**Loi du 24 mars 2014** pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (**ALUR**). Elle clarifie la hiérarchie des normes et renforce le rôle intégrateur du SCoT.

**Loi dite Grenelle II du 12 juillet 2010**. Elle comporte de nombreuses dispositions pour favoriser le développement d'économies d'énergies et de production d'énergies renouvelables.

**Ordonnance du 3 juin 2004** portant transposition de la directive européenne renforcée du 27 juin 2001, renforcée par le décret du 27 mai 2005. Elle oblige les documents d'urbanisme et notamment le SCoT à évaluer les incidences des leurs dispositions sur l'environnement et à définir des dispositions compensatoires. Elle confirme clairement la prise en compte de l'énergie comme acteur de l'environnement (lutte contre les changements climatiques, préservation des ressources naturelles, lutte contre les pollutions, etc...).

**Loi n° 99-533 du 25 juin 1999**. Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) et portant modification de la loi n° 95-115 du 4 février 1995.

*Spécifiquement sur le thème de l'énergie :*

La **loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005**, dite **loi POPE** fixe les grandes orientations sur les objectifs et la politique énergétique de la France. Elle complète la législation sur la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables.

L'article 20 et les suivants (*énergie*), 30 (*cos + 20 %*) et 31 (*approvisionnement en énergie renouvelable pour les constructions neuves*) précisent les dispositions relatives aux collectivités territoriales susceptibles de faciliter la prise en compte de l'énergie dans les opérations d'urbanisme.

**Arrêté du 28 mars 2012** définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie.

La **Réglementation Thermique** (RT 2005 puis RT 2012) encadre les consommations énergétiques des bâtiments neufs (pour usage résidentiel ou tertiaire).

Elle sera renforcée dans un objectif d'optimisation d'économie d'énergie (consommation d'énergie primaire pour constructions neuves d'une moyenne de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an (150 kWh/m<sup>2</sup>/an avec la RT 2005)). La **RT 2012** introduit le besoin bioclimatique avec la notion du Bbio.

Dans ce sens, le **décret n° 2012-490 du 13 avril 2012** atteste de la prise en compte de la réglementation thermique à l'occasion de travaux de réhabilitation de bâtiments existants.

*Spécifiquement sur le thème du climat :*

**Plan national d'adaptation au changement climatique 2011-2015**. L'adoption du plan en 2011 prend en compte l'enjeu du changement climatique afin d'établir des mesures concrètes et d'anticiper ainsi les nouvelles conditions créées.

Les textes impliquent les 4 axes Energie-Climat :

- **Atténuation du changement climatique.**
- **Adaptation au changement climatique.**

*Textes de référence :*

L'**Article L110** de manière générale, stipule que l'action des collectivités « en matière d'urbanisme contribue à la **lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement.**

- **Développement des économies d'énergies.**

*Textes de référence :*

L'**Article L110** énonce que sur son territoire, « **chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences... Afin d'aménager le cadre de vie...de gérer le sol de façon économe, de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles... les collectivités publiques harmonisent...leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace.** »

L'**Article L123-1-5 III (6°)** énonce que le **règlement du PLU** peut : « **imposer aux constructions, travaux, installations et aménagement, notamment dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation, de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées qu'il définit.** ».

L'**Article R\*123-9 (15°)** (modifié par Décret n° 2012-290 du 29 février 2012) stipule que le **règlement du PLU** peut comprendre « **les obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements, en matière de performances énergétiques et environnementales.** »

Le **Décret n° 2011-830 du 12 juillet 2011** (pris pour l'application des articles L111-6-2, L128-1 et L128-2 du code de l'urbanisme), pour la **mise en œuvre de dispositions favorisant les énergies renouvelables dans la construction et l'habitat** demande à ce que soient appliquées les mesures liées au volet Energie-Climat. Ce même Décret autorise également un **dépassement des règles de densité de construction** pour les bâtiments très performants en énergie avec le **bonus de COS**.

- **Développement de la production d'énergies renouvelables.**

*Textes de référence :*

L'**Article L111-6-2** dispose dans son premier alinéa qu'à compter du 13 janvier 2011, « **nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire, le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable ne peut s'opposer à l'utilisation de matériaux renouvelables ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, à l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou les productions d'énergies renouvelables correspondant aux besoins de la consommation domestique...** ».

L'**Article L121-1** énonce que « **les PLU ... déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable : (...) la production énergétique à partir de sources renouvelables** ».

L'**Article L128-4** précise que « **Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.** »

## Les différents schémas locaux

La loi "Grenelle 2" crée le **Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**, document d'orientation.

Celui-ci fixe pour 2020 et 2050 « **les orientations pour atténuer les effets du changement climatique et s'y adapter, les orientations pour prévenir ou réduire la pollution atmosphérique ou en atténuer les effets, par zones géographiques les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération** ».

La Loi n°2009-967 du 3 août 2009 (dite Grenelle 1) instaure dans le droit français la création de la **trame verte et bleue**, comme outil d'aménagement du territoire destiné à enrayer la perte de biodiversité. Sa constitution, d'ici à 2012, implique l'État, les collectivités territoriales et toutes les parties concernées quelle que soit l'échelle d'intervention. La Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) précise ce projet parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Ces deux lois, complétées par un décret pris en Conseil d'État, précisent qu'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** doit être mis en place dans chaque région française.

A l'échelle locale, **les Plans Climat Territoriaux (2004)**, démarche volontaire à l'initiative des collectivités, devenus obligatoires pour les collectivités de plus de 50 000 habitants avec la loi Grenelle 2 deviennent Plans Climat Energie Territorial (PCET).

Ils définissent dans les domaines de compétences de chaque collectivité publique « **les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer et de lutter efficacement contre le réchauffement climatique et s'y adapter** » et arrêtent « **le programme des actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, conformément aux objectifs.** » (Article L229-26 du Code de l'Environnement).

L'**Agenda 21 (projet territorial de développement durable)** articulé avec le SCOT et le PLU décline le volet Energie-Climat. Le PCET appuie ce volet s'il pré-existe un Agenda 21. : « **Lorsque ces collectivités publiques s'engagent dans l'élaboration d'un projet territorial de développement durable ou Agenda 21 local, le plan-climat énergie territorial en constitue le volet climat.** » (Article L229-26 du Code de l'Environnement).

# FICHE SCoT

## Articulation SCoT : compatibilité ou prise en compte avec les différents documents de planification

Le SCoT a obligation de prendre en compte le SRCE et le PCET qui doit être compatible avec le SRCAE. Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) doit également être compatible avec le SCoT, avec le SRCAE et le Plan de protection de l'atmosphère (PPA).

Les auteurs des documents d'urbanisme doivent veiller à la bonne prise en compte des PCET dans le sens où leurs obligations en matière de développement et d'aménagement durables ont été renforcées par la loi ( [Articles L 110 et L 121-1 du Code de l'urbanisme](#) ).

Ils devront également s'assurer que leur document démontre au travers des différentes parties (rapport de présentation, PADD, DOG) qu'il contribue bien à atteindre les objectifs du PCET.

## Comment prendre en compte dans les SCoT le volet Climat ?

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

Quantifier les émissions de GES sur le territoire par un bilan des émissions de GES.

La **réduction des émissions de gaz à effet de serre est un objectif pour toutes les actions à analyser de manière transversale.**

*Outils GES SCOT (\*)*:Outil prospectif d'évaluation des émissions de GES, il permet d'évaluer celles-ci en comparant différents scénarios d'aménagement lors de leur élaboration (au moment de l'élaboration du PADD). Les choix effectués devront être traduits dans les orientations et les principes d'aménagement dans le DOG.

### Analyse des impacts du changement climatique.

Les principaux impacts sur :

- Les ressources : eau, énergie, agriculture, paysages et forêts, biodiversité.
- Les populations et la collectivité : transports, habitat et urbanisme, réseaux, bâtiments (orientation, ventilation), industrie, aménagement, infrastructures, zones inondables, risques incendies, qualité de l'air, santé.

### Objectifs et actions.

Quelques pistes de réflexion et d'action émises notamment par l'ADEME (\*\*\*) concernant l'adaptation au changement climatique :

- Améliorer le confort d'été dans les bâtiments publics
- Réduire les îlots de chaleur urbains.
- Valoriser les zones de fraîcheur urbaines.
- Lutter contre l'imperméabilisation des sols.
- Engager une démarche d'économie d'eau.
- Diversifier les ressources en eau.
- Limiter les risques liés au retrait et gonflement des argiles.
- Limiter la vulnérabilité des infrastructures de transport.

### Evaluation : Assurer un suivi de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique.

Indicateurs :

- L'évolution des températures hivernales (\*\*).
- Les émissions de gaz à effet de serre, hors puits de carbone (\*\*).
- Le suivi des T°C sur les zones localisées, sujettes à des pics de chaleur (\*\*).
- La fréquence et intensité des événements caniculaires (\*\*).
- La population exposée à des risques d'inondation (\*\*).

## Traduction dans le SCoT.

Reprendre les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité en charge du PCET.

## Comment prendre en compte dans les SCoT le volet Énergie ?

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

Un point sur les analyses réalisées concernant les [consommations et l'offre énergétique du territoire](#) (EnR, géothermie, solaire photovoltaïque et thermique, éolien industriel (grand et moyen éolien) et petit éolien, hydraulique, biomasse (bois énergie, méthanisation, valorisation des déchets...), réseaux de chaleurs, énergies non renouvelables (gaz, fioul, électricité,...))

[Capacités de production et quantité d'énergie produite](#), par type d'énergie en kWh.

[Evaluation des consommations d'énergie](#) des quatre secteurs d'activités (résidentiel, transports, tertiaire, industriel).

[Analyse de la situation](#) par rapports aux enjeux pour le territoire.

### Evaluation du potentiel du territoire.

Éolien :

- Tenir compte du schéma régional éolien (SRE).
- Le développement du petit éolien devra également être étudié.

Bois énergie ( bois, forêts et bocage) :

- Consulter les acteurs locaux de la filière bois énergie (AILE, ADEME, Chambre d'Agriculture...).

Hydroélectricité :

Photovoltaïque :

### Objectifs et actions.

*Etude EnR* : L'étude du potentiel des énergies renouvelables consiste en une [analyse des ressources locales](#) (bois-énergie, solaire thermique et photovoltaïque, biomasse, hydraulique, éolien...) en termes de localisation, de vocation (électricité, chaleur), de quantités envisageables, de marché potentiel, qui pourraient venir en substitution des sources classiques d'approvisionnement. Pour cela :

- Identifier les principaux gisements d'économies d'énergie accessibles
- Mettre en évidence le potentiel de développement des énergies renouvelables
- Préciser des mesures et recommandations en faveur du développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie à intégrer.

### Evaluation : Assurer un suivi des objectifs énergétiques.

Indicateurs :

- L'évolution des consommations finales d'énergie (\*\*).
- La production d'électricité renouvelable rapportée à la consommation finale d'électricité (\*\*).

### Traduction dans le SCoT.

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 renforcées.  
Reprendre les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité en charge du PCET.

### Pour aller plus loin

(\*) CEREMA : <http://www.territoires-villes.cerema.fr/ges-et-urbanisme-3-outils-pour-reduire-les-a551.html>

(\*\*) DATAR - Indicateurs de développement durable pour les territoires : <http://observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/enjeux-thematiques> - <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-indices/li/indicateurs-developpement-durable-territoriaux.html>

(\*\*\*) ADEME. - Fiches pour agir : <http://www3.ademe.fr/languedoc%2Droussillon/docs/Guide%20Adaptation%20Climat%20ADEME%20LR.pdf>

# FICHE PLU

## Articulation PLU : compatibilité ou prise en compte avec les différents documents de planification

Le PLU a l'obligation de être compatible avec le SCoT qui lui-même prend en compte le SRCE, le PCET (PCET du département d'Ille et Vilaine, PCET par pays, par EPCI) qui doit être compatible avec le SRCAE. Le PLU doit également être compatible avec le Programme Local de l'Habitat (PLH) et le PDU (Plan de Déplacements Urbains).

Concrètement, dans les différents documents du PLU :

- **Rapport de présentation** : traduire dans cette partie les éléments de diagnostic et l'explication des moyens fixés par le PLU pour parvenir à l'objectif fixé par le PCET.
- **Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)**: fixer les orientations générales permettant d'atteindre l'objectif fixé par le PCET
- **Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)**: arrêter dans les OAP les modalités de mise en œuvre
- **Règlement** : déterminer dans les dispositions du règlement les règles en cohérence avec l'objectif fixé dans le PADD en termes d'enjeu Energie-Climat

Les auteurs des documents d'urbanisme doivent veiller à la bonne prise en compte des PCET dans le sens où leurs obligations en matière de développement et d'aménagement durables ont été renforcées par la loi ( [Articles L110 et L121-1 du Code de l'urbanisme](#) ). Ils devront également s'assurer que leur document démontre au travers des différentes parties (rapport de présentation, PADD, OAP, règlement) qu'il contribue bien à atteindre les objectifs du PCET.

## Comment prendre en compte dans les PLU le volet Climat ?

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

Quantifier les émissions de GES sur le territoire par un bilan des émissions de GES.

La **réduction des émissions de gaz à effet de serre est un objectif pour toutes les actions à analyser de manière transversale.**

*Outils GES PLU* : A l'échelle communale, l'outil GES PLU (\*), peut s'intégrer dans la démarche d'élaboration du PLU. Il s'agit d'un outil permettant d'évaluer les émissions de GES. Il permet de comparer l'impact de scénarios d'aménagement en rapport à une situation actuelle en terme d'émission de GES. Il est intéressant de l'utiliser au moment de l'élaboration du PADD. Ensuite les choix effectués doivent être déclinés en orientation d'aménagement et dans le règlement.

### Analyse des impacts du changement climatique.

Les principaux impacts sur :

- Les ressources : eau, énergie, agriculture, paysages et forêts, biodiversité.
- Les populations et la collectivité : transports, habitat et urbanisme, réseaux, bâtiments (orientation, ventilation), industrie, aménagement, infrastructures, zones inondables, risques incendies, qualité de l'air, santé.
- Évaluation de l'évolution des risques.

### Objectifs et actions.

Quelques pistes de réflexion et d'action émises notamment par l'ADEME (\*\*\*) concernant l'[adaptation au changement climatique](#) :

- Améliorer le confort d'été des bâtiments publics
- Réduire les îlots de chaleur urbains.
- Valoriser les zones de fraîcheur urbaines en été.
- Lutter contre l'imperméabilisation des sols.
- Engager une démarche d'économie d'eau.
- Diversifier les ressources en eau.
- Limiter les risques liés au retrait et gonflement des argiles.
- Limiter la vulnérabilité des infrastructures de transport.
- Choisir des végétaux adaptés.

### Evaluation : Assurer un suivi de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique.

Indicateurs :

- L'évolution des températures hivernales (\*\*).
- Les émissions de gaz à effet de serre, hors puits de carbone (\*\*).
- Le suivi des T°C sur les zones localisées, sujettes à des pics de chaleur (\*\*\*) .
- La fréquence et intensité des événements caniculaires (\*\*\*) .
- La population exposée à des risques d'inondation (\*\*).
- Stockage de carbone. Surface d'espaces verts.
- La consommation d'eau.
- Suivi de la qualité de l'air.
- Trafic moyen journalier, marchandise ... Evolution de la part des déplacements (\*\*).

## Traduction dans le PLU.

Intégrer des orientations en matière de végétalisation, de gestion des eaux pluviales, d'imperméabilisation des sols, de densité du bâti, de limitation des îlots de chaleur, de limitation de l'étalement urbain, de stationnement, de modes de déplacements, de réseaux énergétiques...

Annexer un guide de recommandations environnementales à destination des aménageurs et des constructeurs, en précisant les conditions climatiques locales, le contexte géologique et hydrographique...

Favoriser le recours à des modes et des formes de construction permettant d'améliorer les confort d'été (\*\*\*\*) et d'hiver.

Agir sur les revêtements (sols et bâtiments), les surfaces réfléchissantes (albédo élevé), les couleurs et l'inertie des matériaux à spécifier, l'emplacement de « puits de fraîcheur ». (Article 11)

Augmenter la masse végétale et favoriser la ventilation en été, augmenter la surface des plans d'eau (bassin à ciel ouvert ou fontaine)( Article 13).

## Comment prendre en compte dans les PLU le volet Énergie ?

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

Un point sur les analyses réalisées concernant les **consommations et l'offre énergétique du territoire** (EnR, géothermie, solaire photovoltaïque et thermique, éolien industriel (grand et moyen éolien) et petit éolien, hydraulique, biomasse (bois énergie, méthanisation, valorisation des déchets...), réseaux de chaleurs, énergies non renouvelables (gaz, fioul, électricité,...))

**Capacités de production et quantité d'énergie produite**, par type d'énergie en kWh.

**Evaluation des consommations d'énergie** des quatre secteurs d'activités (résidentiel, transports, tertiaire, industriel) et évolution prévisible.

Quantifier les gisements et leur disponibilité par rapports aux enjeux de développement du territoire.

### Evaluation du potentiel du territoire.

Eolien :

- Tenir compte du schéma régional éolien (SRE).
- Le développement du petit éolien devra également être étudié.

Bois énergie ( bois, forêts et bocage) :

- Consulter les acteurs locaux de la filière bois énergie (AILE, ADEME, Chambre d'Agriculture...).

Hydroélectricité :

Photovoltaïque :

### Objectifs et actions.

*Etude EnR* : L'étude du **potentiel des énergies renouvelables** consiste en une **analyse des ressources locales** (bois-énergie, solaire thermique et photovoltaïque, biomasse, déchets, hydraulique, éolien...) en termes de localisation, de vocation (électricité, chaleur), de quantités envisageables, de marché potentiel, qui pourraient venir en substitution des sources classiques d'approvisionnement. Pour cela :

- Identifier les principaux gisements d'économies d'énergie accessibles
- Mettre en évidence le potentiel de développement des énergies renouvelables
- Préciser des mesures et recommandations en faveur du développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie à intégrer.

### Evaluation : Assurer un suivi des objectifs énergétiques.

Indicateurs :

- L'évolution des consommations finales d'énergie (\*\*).
- La production d'électricité renouvelable rapportée à la consommation finale d'électricité (\*\*).

### Traduction dans le PLU.

Intégrer des orientations favorisant l'utilisation d'énergies renouvelables.

Définir des performances énergétiques imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements (secteurs ouvrant à l'urbanisation) (Articles L123-1-5 III (6°) et R\*123-9 (15°) du Code de l'Urbanisme).

Favoriser le recours à des modes et des formes de construction permettant la réduction des dépenses énergétiques.

Indiquer que les éléments techniques utilisés sur le toit et que les aérogénérateurs ne rentrent pas dans le calcul de la hauteur maximale du bâtiment (Article 10).

Admettre des dérogations aux règles destinées à valoriser l'aspect extérieur des constructions. Autoriser une pente de toiture comprise entre 30° et 60° afin d'optimiser l'utilisation des installations photovoltaïque et solaire thermique. Autoriser le recours à l'énergie mécanique du vent (Article 11).

Inciter un choix d'implantation des constructions intégrant une réflexion sur leur orientation et la réduction des effets de masque (Article 8).

Exploiter les marges de recul et l'implantation du bâti afin : de minimiser les masques liés à la végétation sur espace public ou au bâti adjacent ; de favoriser une orientation sud du bâti ; d'autoriser les capteurs solaires dans les marges de recul imposées, par exemple sous forme de brise soleil intégré en façade (Articles 6, 7).

Autoriser l'ensemble des constructions nécessaires au bon fonctionnement d'un réseau de chaleur (unité de production, sous-stations, autres locaux techniques ...) et admettre des dérogations aux règles destinées à ordonner l'occupation et l'utilisation du sol, la hauteur des bâtiments, l'aspect extérieur, l'implantation (Articles 1,2,3,6,7,8,10,11).

Inciter la consultation des Agences Locales de l'Énergie, Espaces Info Énergie, Conseils en Énergie Partagé pour les projets de construction.

### Pour aller plus loin

(\*) CEREMA – <http://www.territoires-villes.cerema.fr/ges-et-urbanisme-3-outils-pour-reduire-les-a551.html>

(\*\*) DATAR - Indicateurs de développement durable pour les territoires.: <http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/enjeux-thematiques> - <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-indices/li/indicateurs-developpement-durable-territoriaux.html>

(\*\*\*) ADEME. - Fiches pour agir : <http://www3.ademe.fr/languedoc%20Droussillon/docs/Guide%20Adaptation%20Climat%20ADEME%20LR.pdf>

CEREMA – Fiches plu et production d'énergie : <http://www.territoires-villes.cerema.fr/fiches-leviers-du-plu-et-energie-renouvelable-a234.html>

(\*\*\*\*) ADEME. - Confort et santé : [http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide\\_ademe\\_confort\\_dete.pdf](http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide_ademe_confort_dete.pdf)

# FICHE AMÉNAGEMENT

## Articulation aménagement : compatibilité ou prise en compte avec les différents documents de planification

Les opérations d'aménagement doivent être compatibles avec les documents d'urbanisme (PLU, SCoT...).

Les actions ou opérations d'aménagement ont pour objets, entre autres, « de mettre en œuvre un projet urbain..., une politique locale de l'habitat, ... de lutter contre l'insalubrité, de permettre le renouvellement urbain, de sauvegarder ou de mettre en valeur ... les espaces naturels. ».

Les actions ou opérations d'aménagement **soumises à étude d'impact** sont tenues par l'obligation d'une **étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables** (Article L128-4 du Code de l'Urbanisme).

Entre autres, actions ou opérations d'aménagement concernées (Article R122-2 du code de l'environnement) :

- Zones d'aménagement concerté, permis d'aménager et lotissements situés sur le territoire : « lorsque l'opération crée une SHON  $\geq$  à 40 000 m<sup>2</sup> ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie  $>$  à 10 hectares. ».
- Projets soumis à une étude d'impact prévue par le SCoT en application de l'article L122-1-5 du code de l'urbanisme.
- Travaux ou constructions soumis à permis de construire : « lorsque l'opération crée une SHON  $\geq$  à 40 000 m<sup>2</sup>. ».

## Comment prendre en compte dans les opérations d'aménagement le volet Climat ?

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

Quantifier les émissions de GES sur le territoire par un bilan des émissions de GES.

La **réduction des émissions de gaz à effet de serre est un objectif pour toutes les actions à analyser de manière transversale.**

*Outils GES OpAm.* Il s'agit d'un outil permettant de comparer différents scénarios d'aménagements à l'échelle d'une opération d'aménagement, telles que les ZAC, les lotissements notamment. Il est intéressant de l'utiliser au moment des études préalables au dossier de création de la ZAC (intégrer dans le dossier d'étude d'impact), au moment des études pré-opérationnelles (intégrer dans l'étude d'impact du dossier de création de la ZAC).

Cet outil est à utiliser tout au long du processus d'élaboration du projet.

### Analyse des impacts du changement climatique.

Les principaux impacts sur :

- Les ressources : eau, énergie, agriculture, paysages et forêts, biodiversité.
- Les populations et la collectivité : transports, habitat et urbanisme, réseaux, bâtiments (orientation, ventilation), industrie, aménagement, infrastructures, zones inondables, risques incendies, qualité de l'air, santé.

### Objectifs et actions.

Quelques pistes de réflexion et d'action émises notamment par l'ADEME (\*\*\*) concernant l'**adaptation au changement climatique** :

- Améliorer le confort d'été des bâtiments publics
- Réduire les îlots de chaleur urbains.
- Valoriser les zones de fraîcheur urbaines en été.
- Lutter contre l'imperméabilisation des sols.
- Engager une démarche d'économie d'eau.
- Diversifier les ressources en eau.
- Limiter les risques liés au retrait et gonflement des argiles.
- Limiter la vulnérabilité des infrastructures de transport.

### Evaluation : Assurer un suivi de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique.

Indicateurs :

- L'évolution des températures hivernales (\*\*).
- Les émissions de gaz à effet de serre, hors puits de carbone (\*\*).
- Le suivi des T°C sur les zones localisées, sujettes à des pics de chaleur (\*\*\*)
- La fréquence et intensité des événements caniculaires (\*\*\*)

### Traduction dans les documents d'aménagement.

Intégrer des mesures d'adaptation au changement climatique dans les règlements d'aménagement (Cahier des charges des ZAC, règlements de lotissements...) en adoptant des dispositions en matières de végétalisation, de gestion des eaux pluviales, d'imperméabilisation des sols, de densité du bâti, de limitation de l'étalement urbain, de stationnement, de modes de déplacements, de réseaux énergétiques...

Annexer un guide de recommandations environnementales à destination des aménageurs et des constructeurs, en précisant les conditions climatiques locales, le contexte géologique et hydrographique...

Favoriser le recours à des modes et des formes de construction permettant d'améliorer les confort d'été et d'hiver.

## Comment prendre en compte dans les opérations d'aménagement le volet Énergie ?

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

Un point sur les analyses réalisées concernant les **consommations et l'offre énergétique du territoire** (EnR, géothermie, solaire photovoltaïque et thermique, éolien industriel (grand et moyen éolien) et petit éolien, hydraulique, biomasse (bois énergie, méthanisation, valorisation des déchets...), réseaux de chaleurs, énergies non renouvelables (gaz, fioul, électricité,...))

**Capacités de production et quantité d'énergie produite**, par type d'énergie en kWh.

**Evaluation des consommations d'énergie** des quatre secteurs d'activités (résidentiel, transports, tertiaire, industriel).

**Analyse de la situation** par rapports aux enjeux pour le territoire.

### Objectifs et actions.

**Etude EnR** : L'étude du **potentiel des énergies renouvelables** consiste en une **analyse des ressources locales** (bois-énergie, solaire thermique et photovoltaïque, biomasse, hydraulique, éolien...) en termes de localisation, de vocation (électricité, chaleur), de quantités envisageables, de marché potentiel, qui pourraient venir en substitution des sources classiques d'approvisionnement. Pour cela :

- Identifier les principaux gisements d'économies d'énergie accessibles
- Mettre en évidence le potentiel de développement des énergies renouvelables
- Préciser des mesures et recommandations en faveur du développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie à intégrer.

Les conclusions et les choix de l'étude relative au développement des énergies renouvelables peuvent être intégrées dans le dossier de l'étude d'impact, en tant que sous-partie de la partie relative au climat.

### Evaluation du potentiel du territoire.

Eolien :

- Tenir compte du schéma régional éolien (SRE).
- Le développement du petit éolien devra également être étudié.

Bois énergie ( bois, forêts et bocage) :

- Consulter les acteurs locaux de la filière bois énergie (AILE, ADEME, Chambre d'Agriculture...).

Hydroélectricité :

Photovoltaïque :

### Evaluation : Assurer un suivi des objectifs énergétiques.

Indicateurs :

- L'évolution des consommations finales d'énergie (\*\*).
- La production d'électricité renouvelable rapportée à la consommation finale d'électricité (\*\*).

### Traduction dans les documents d'aménagement.

Définir des orientations d'aménagement favorisant l'utilisation d'énergies renouvelables.

Favoriser le recours à des modes et des formes de construction permettant la réduction des dépenses énergétiques.

Étudier l'implantation des bâtiments pour permettre une production optimale d'énergie renouvelable.

### Pour aller plus loin

(\*) CEREMA : <http://www.territoires-villes.cerema.fr/ges-et-urbanisme-3-outils-pour-reduire-les-a551.html>

(\*\*) DATAR - Indicateurs de développement durable pour les territoires.

<http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/enjeux-thematiques>

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-indices/li/indicateurs-developpement-durable-territoriaux.html>

(\*\*\*) ADEME. - Fiches pour agir.

ADEME. - Fiches pour agir: <http://www3.ademe.fr/languedoc%2Droussillon/docs/Guide%20Adaptation%20Climat%20ADEME%20LR.pdf>

# FICHE DEPLACEMENTS

## Les articulations.

L'efficacité d'un système de transports composé d'infrastructures (voies routières, ferrées, cyclables,...), de modes (train, VL, PL, vélos,...) et d'info-structures (signalisation, offres de services,...) est directement attaché à la **mise en adéquation entre la demande et l'offre de transports**. Cette demande est issue des besoins des populations structurés par l'aménagement du cadre de vie et l'organisation urbaine des territoires.

Cette mise en adéquation et la cohérence avec les autres politiques sectorielles comportent des liens directs : la nécessité d'intégrer le développement durable, de limiter la **consommation d'énergie**, de prendre en compte la santé (bruit, pollution), le **réchauffement climatique**, d'organiser l'accessibilité des personnes ayant un handicap.

La mise en œuvre progressive du droit aux transports pour tous engage la plupart des acteurs de ces politiques sectorielles à intégrer les problématiques de climat et d'énergie liées aux déplacements.

## Comment prendre en compte sur les sujets de déplacements le volet Climat ?

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

L'état des lieux nécessite d'examiner le **fonctionnement du territoire** sous l'angle des besoins et des offres de déplacements. Ainsi il doit comprendre notamment :

- un examen des évolutions démographiques et d'organisations urbaines (emplois, habitat, services),
- un examen des évolutions et des problèmes de fonctionnement du système de transport susceptibles de générer des effets sur le climat.
- un examen des politiques conduites et de leurs effets sur chacun des thèmes ci-dessus pour établir des perspectives d'évolution du fonctionnement de ce territoire et par conséquence des flux de mobilité.
- un calcul des émissions de polluants et de gaz à effet de serre pour l'ensemble des trafics sur un territoire.

### Analyse des impacts du changement climatique.

Les impacts du changement climatique pourraient conduire à devoir réduire drastiquement les flux de mobilité de tout ou partie des modes de transports aux risques :

- d'engendrer des difficultés d'accès aux fonctions des pôles,
- de générer des disparités et tensions entre les territoires quant à la mise en œuvre du droit aux transports et aux perspectives de développement de ces territoires.

### Objectifs et actions.

**Réduire** à court et moyen terme les déplacements effectués avec des modes utilisant les **énergies fossiles** en accroissant le taux de remplissage des modes en facilitant un partage d'information et la mise en place d'infrastructure et de services de nature à optimiser ce remplissage.

Organiser, pour le plus long terme, un aménagement du territoire structuré en lien avec le système de transport pour faciliter les déplacements de proximité pour les services et loisirs et une organisation structurée des déplacements Domicile-Travail ou Travail-Travail autour des transports collectifs.

Réduire les émissions de polluants et de gaz à effet de serre pour améliorer la qualité de l'air et la santé.

### Evaluation : Assurer un suivi de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique.

Indicateurs :

Mesurer et voir l'évolution :

- Des taux de remplissage des véhicules,
- Du kilométrage de pistes cyclables,
- Du kilométrage des déplacements Domicile-Travail,
- Des émissions de GES sur les territoires et à des échelles différentes permettant de décomposer les analyses et prendre les mesures correctives.

### Réglementation.

La réglementation relative à l'organisation du système de transport s'appuie sur un ensemble de texte touchant à la fois à l'urbanisme, aux transports, à l'énergie, aux climats et à la santé

Les articles L110 du code de l'urbanisme et L1111-1 du code des transports posent des obligations relatives pour le premier à l'aménagement du cadre de vie et pour le second à la mise en œuvre du droit aux transports pour tous dans des conditions acceptables pour la collectivité.

## Comment prendre en compte sur les sujets de déplacements le volet Énergie ?

### Etat des lieux, diagnostic du territoire.

L'état des lieux nécessite d'examiner le **fonctionnement du territoire** sous l'angle des besoins et des offres de déplacements. Ainsi il doit comprendre notamment :

- un examen des évolutions démographiques et d'organisations urbaines (emplois, habitat, services),
- un examen des évolutions et des problèmes de fonctionnement du système de transport susceptibles de générer des effets sur le climat.
- un examen des politiques conduites et de leurs effets sur chacun des thèmes ci-dessus pour établir des perspectives d'évolution du fonctionnement de ce territoire et par conséquent des flux de mobilité.
- un calcul des consommations énergétiques pour l'ensemble des trafics sur un territoire.

### Analyse des impacts de la disponibilité des énergies.

La disponibilité des énergies fossiles et renouvelables pourraient conduire à une réduction drastique des flux de mobilité de tout ou partie des modes de transports aux risques :

- d'engendrer des difficultés d'accès aux fonctions des pôles,
- de générer des disparités et tensions entre les territoires quant à la mise en œuvre du droit aux transports et aux perspectives de développement de ces territoires.

### Objectifs et actions.

**Réduire** à court et moyen terme les déplacements effectués avec des modes utilisant les **énergies fossiles** en accroissant le taux de remplissage des modes en facilitant un partage d'information et la mise en place d'infrastructure et de services de nature à optimiser ce remplissage.

Organiser, pour le plus long terme, un aménagement du territoire structuré en lien avec le système de transport pour faciliter les déplacements de proximité pour les services et loisirs et une organisation structurée des déplacements Domicile-Travail ou Travail-Travail autour des transports collectifs.

Réduire les émissions de polluants et de gaz à effet de serre pour améliorer la qualité de l'air et la santé.

### Evaluation: Assurer un suivi des objectifs énergétiques.

Indicateurs :

Mesurer et voir l'évolution :

- Des taux de remplissage des véhicules,
- Du kilométrage de pistes cyclables,
- Du kilométrage des déplacements Domicile-Travail,

### Réglementation.

La réglementation relative à l'organisation du système de transport s'appuie sur un ensemble de texte touchant à la fois à l'urbanisme, aux transports, à l'énergie, aux climats et à la santé

Les articles L110 du code de l'urbanisme et L1111-1 du code des transports posent des obligations relatives pour le premier à l'aménagement du cadre de vie et pour le second à la mise en œuvre du droit aux transports pour tous dans des conditions acceptables pour la collectivité.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) a été intégrée au code de l'environnement (L221-1 à L223-2 et R221-1 à R223-4).

### Pour aller plus loin

Etat : Plan de Protection de l'Atmosphère

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Plans-de-protections-de-l.html>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Surveillance-de-la-qualite-de-l-40976.html>

Région de Bretagne : Schéma régional multimodal des déplacements et des transports (SRMDT) - Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) - Schéma Régional d'Intermodalité

[http://www.bretagne.fr/internet/jcms/preprod\\_38032/schema-regional-multimodal-des-deplacements-et-des-transports](http://www.bretagne.fr/internet/jcms/preprod_38032/schema-regional-multimodal-des-deplacements-et-des-transports)

Département d'Ille-et-Vilaine: Transports et infrastructure

<http://www.ille-et-vilaine.fr/fr/thematiques/taxo/deplacements>

Rennes Métropole : Plan de Déplacement Urbain (PDU), Conseil en mobilité.

<http://metropole.rennes.fr/politiques-publiques/transports-urbanisme-amenagement/>

ADEME :

<http://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/deplacements>

CEREMA : Le Diagnostic Énergie Émissions des Mobilités (DEEM)

<http://www.territoires-villes.cerema.fr/deem-diagnostic-energie-emissions-des-mobilites-a684.html>

AIR BREIZH : Organisme agréé par le ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne

<http://www.airbreizh.asso.fr/>

# POLITIQUE DES AIDES SPÉCIFIQUES SUR LE VOLET ÉNERGIE

## Pour les collectivités

### Approche Environnementale de l'Urbanisme 2 (AEU2).(\*)

L'approche environnementale de l'urbanisme (AEU2) est une méthodologie au service des collectivités locales et des acteurs de l'urbanisme pour les aider à prendre en compte les principes et finalités du développement durable dans leurs projets.

Les finalités du développement durable y sont traitées de manière systémique en les croisant avec les enjeux environnementaux liés au projet : énergie et climat, déplacements, déchets, eau, biodiversité et paysages, sols et sites pollués, bruit, pour aboutir à un ensemble de solutions.

L'ADEME apporte une participation financière pour les opérations d'aménagement et de planification.

**Financement Eco-Faur<sup>2</sup> (\*\*)** pour les communautés de communes et communes de moins de 25 000 habitants. Il s'agit d'un appui technique et financier du Conseil Régional de Bretagne encourageant les collectivités dans leur projet d'urbanisme durable :

*Taux d'aide : 50 % et un plafond de 30 000 euros.*

**Eco-Faur<sup>2</sup>** cible 13 points : réflexion globale, pédagogie et participation, mixité sociale, biodiversité, innovation, foncier, déplacements, éco-matériaux, santé, énergie, gestion de l'eau et des déchets, gestion et entretien.

**Financement Boucle Énergétique Locale (\*\*\*\*)** pour les structures de coopération territoriale situées en Bretagne (Agglomération, communauté de communes etc). Il s'agit d'un soutien, par le Conseil Régional, des territoires dans l'élaboration d'un projet énergétique global.

Cette aide concerne :

- la phase amont d'élaboration du projet de « boucle Énergétique Locale » qui permet la modélisation à l'échelle du territoire du concept de boucle énergétique locale et d'établir ainsi le programme d'actions et d'investissements prioritaires nécessaires pour atteindre les objectifs de réduction d'énergie et de gaz à effet de serre associé.
- la phase opérationnelle et la coordination de la mise en œuvre du projet territorial, soit par le recours aux dispositifs de financement déjà existants dans le cadre des politiques sectorielles, soit par un financement spécifique selon le caractère innovant et exemplaire des actions programmées.

**Financement :**

- pour les dépenses de fonctionnement : 50 % avec un montant maximum de 100 000 euros

- pour les investissements : 40 % avec un montant maximum d'aides régionales de 150 000 euros

## Pour les particuliers

Il existe plusieurs types d'aides (\*\*\*) pour les particuliers entreprenant des travaux pour améliorer l'efficacité énergétique de leur logement par l'Etat et les collectivités locales :

- Aides directes pour la rénovation ou la construction.
- Aides indirectes sous forme de tarifs privilégiés (notamment pour l'électricité ou le gaz).

## Constructions :

- Prêt à taux zéro (PTZ). Le prêt à taux zéro (PTZ) est réservé aux personnes qui souhaitent acquérir leur résidence principale.
- Le dispositif d'investissement locatif « Pinel ». Depuis le 1er septembre 2014, ce dispositif permet de bénéficier d'une réduction d'impôt sur le revenu allant de 12 à 21 % (selon la durée de l'engagement de location) pour l'achat d'un ou de deux logement(s) destiné(s) à la location (jusqu'au 31 décembre 2016).
- Eco-prêts. Quelques établissements financiers peuvent vous proposer des prêts pour faire construire des logements neufs efficaces énergétiquement.
- Aides des collectivités territoriales. Certaines collectivités territoriales (régions, départements ou communes) soutiennent les particuliers dans leurs investissements pour améliorer l'efficacité énergétique de leur habitat.

## Rénovations :

- Le crédit d'impôt pour la Transition énergétique. Depuis le 01/09/2014, le crédit d'impôt développement durable a évolué pour devenir le crédit d'impôt pour la Transition énergétique. Ce dispositif fiscal est en vigueur jusqu'au 31/12/2015.
- La TVA à 5,5 % pour les travaux de rénovation énergétique éligibles au crédit d'impôt transition énergétique
- Éco-prêt à taux zéro. L'éco-prêt à taux zéro vous permet de financer la rénovation énergétique de votre logement sans faire d'avance de trésorerie et sans payer d'intérêts. Il est disponible jusqu'au 31 décembre 2015.
- Contribution du locataire aux travaux d'économies d'énergie. Depuis novembre 2009, un bailleur (social ou privé) peut demander à son locataire de reverser une partie des économies de charges et de l'aider ainsi à réaliser les travaux d'efficacité énergétique.
- Aides des entreprises de fourniture d'énergie (CEE). Certaines entreprises vous proposent des primes, des prêts bonifiés ou des diagnostics si vous réalisez des travaux d'économies d'énergie. Ces aides interviennent dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie.
- Exonération de la taxe foncière. Si vous réalisez des travaux d'économies d'énergie dans votre logement, certaines collectivités (communes, départements...) peuvent vous exonérer temporairement de la taxe foncière. Découvrez les conditions pour bénéficier de cette exonération.
- Le dispositif d'investissement locatif « Pinel ». Ce dispositif est réservé aux particuliers bailleurs et n'est accessible que pour certains cas de rénovation.
- Les aides de l'Agence nationale de l'habitat (Anah). En fonction de votre situation, de vos ressources, vous pouvez peut-être bénéficier des aides de l'Anah.
- Aides des collectivités territoriales. Certaines collectivités territoriales (régions, départements ou communes) soutiennent les particuliers dans leurs investissements pour améliorer l'efficacité énergétique de leur habitat.

### Pour aller plus loin

(\*) ADEME

<http://www.ademe.fr/expertises/urbanisme-amenagement/passer-a-l'action/demarches-durbanisme/approche-environnementale-lurbanisme>

(\*\*) REGION BRETAGNE

[http://www.bretagne.fr/internet/jcms/preprod\\_176643/appel-a-projets-eco-faur2-pour-amenager-les-communes](http://www.bretagne.fr/internet/jcms/preprod_176643/appel-a-projets-eco-faur2-pour-amenager-les-communes)

(\*\*\*) ADEME

<http://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/financer-projet>

(\*\*\*\*) REGION BRETAGNE

[http://www.bretagne.fr/internet/jcms/prod\\_214969/appel-a-projets-boucle-energetique-locale-2014](http://www.bretagne.fr/internet/jcms/prod_214969/appel-a-projets-boucle-energetique-locale-2014)

<http://www.renovation-info-service.gouv.fr/>

# MÉTHODE

## Recenser les documents du territoire :

SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie) Bretagne, SRCE (Schéma régional de cohérence écologique), PCET, Agenda 21, SCOT, PLUi, Plan départemental de prévention et de gestion des déchets d'Ille-et-Vilaine, Plan de Protection de l'atmosphère, Schéma départemental éolien...

## Prendre en compte le Porter à Connaissance de la DDTM (PAC) :

## Prévoir une étude pour collecter les données :

### Climat :

- Vulnérabilité.
- Recueil de données.
- Stratégie.

### Energies renouvelables :

- Ressources.
- Consommation : grands consommateurs, différents types de besoins.
- Sources de production.
- Réseaux.

### Pour les bâtiments communaux et infrastructures :

- Diagnostic à prévoir.
- Economies à réaliser.
- Eclairage public.

## Analyse des données :

(Cf Fiches)

## Suivi des objectifs - Définition des indicateurs :

### Indicateurs :

- L'évolution des températures hivernales (\*\*).
- Les émissions de gaz à effet de serre, hors puits de carbone (\*\*).
- Le suivi des T°C sur les zones localisées, sujettes à des pics de chaleur (\*\*\*)
- La fréquence et intensité des événements caniculaires (\*\*\*)
- La population exposée à des risques d'inondation (\*\*).
- L'évolution des consommations finales d'énergie (\*\*).
- La production d'électricité renouvelable rapportée à la consommation finale d'électricité (\*\*).

**Outil d'accompagnement pour les collectivités :** Il existe un travail réalisé par la direction régionale Languedoc-Roussillon de l'ADEME pour accompagner dans la démarche d'adaptation au changement climatique les collectivités. Ce recueil est intitulé "12 fiches pour agir dans les collectivités locales" (\*\*\*) est disponible sur le site de l'ADEME Languedoc Roussillon.



# GLOSSAIRE ET DOCUMENTS DE REFERENCE

## GLOSSAIRE

### SRCE :

Porté par : Région en collaboration avec l'Etat.

Qu'est-ce : **Schéma régional de cohérence écologique**. Créé par les lois "Grenelle 1" (création de la trame verte et bleue à échéance 2012) et "Grenelle 2". Document cadre régional d'identification et de mise en oeuvre de la trame verte et bleue (Code de l'environnement articles L371-1 à L371-6).

Objectifs : Le SRCE a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité, en incitant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. Il comprend :

- Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques
- Un volet identifiant les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III de l'article L371-1.
- Une cartographie comportant la trame verte et la trame bleue mentionnées à l'article L371-1.
- Les mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques
- Les mesures prévues pour accompagner la mise en oeuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma.

### SRCAE :

Porté par : Région en collaboration avec l'Etat.

Qu'est-ce : **Schéma régional climat air énergie**. Créé par Article 68 de la Loi Grenelle 2. Document d'orientation, non prescriptif sauf pour annexe relative à l'éolien. (Art 90). Il remplace le PRQA (Plan Régional de la Qualité de l'Air).

Objectifs : Fixe à l'échelon régional pour 2020 et 2050 :

- les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter (défini objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie).
- les orientations permettant de prévenir et réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets (normes de qualité de l'air lorsque justification).
- par zones géographiques : les objectifs quantitatifs et qualitatifs à atteindre en termes de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération..

Obligation pour les régions de se doter du SRCAE avant le 13 juillet 2011.

### PCET :

Porté par : les collectivités locales Il existe plusieurs niveaux de PCET : par commune, par EPCI ; PCET par Pays ; par Département.

Qu'est-ce : La loi Grenelle 2 rend obligatoire l'élaboration de **Plans Climat Energie Territoriaux** (PCET) pour les collectivités locales de + de 50 000 habitants.

Objectifs : plan définissant dans les champs de compétences de chacune des collectivités :

- les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité (pour atténuer et lutter contre le réchauffement climatique et s'y adapter).
- le programme des actions à réaliser (en conformité aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat).
- un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.

Quand collectivités s'engagent dans l'élaboration d'un Agenda 21 local : le PCET en constitue le volet climat

### AGENDA 21 :

Porté par : à chaque niveau de collectivité (existe Agenda 21 par commune, par EPCI, par Pays) : responsabilité d'élaborer, pour son territoire, et de mettre en oeuvre, un programme d'action répondant aux principes de l'Agenda 21.

Qu'est-ce ? : France s'est engagée à Rio, lors de la conférence sur l'environnement et le développement à mettre en oeuvre l'Agenda 21 de Rio, programme d'actions pour le 21e siècle orienté vers le développement durable.

Objectifs :

Définition commune aux agendas 21 locaux : cinq finalités essentielles :

- Lutte contre le changement climatique et protection de l'atmosphère.
- Préservation de la biodiversité, protection des milieux et des ressources.
- Epanouissement de tous les êtres humains.
- Cohésion sociale et solidarité entre territoires et entre générations.
- Dynamiques de développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

## **ZDE :**

Les ZDE ont été supprimées (Loi Brottes du 15 avril 2013)

Porté par : Les ZDE sont proposées par les collectivités territoriales, instruites par les services régionaux de l'Etat et autorisées par les préfets de département.

Qu'est-ce : **Zones de Développement Eolien** (introduites par loi de programme du 13 juillet 2005 dite POPE).

Objectifs : Inciter les collectivités à prendre part au développement de l'éolien en définissant des zones d'implantations cohérentes à l'échelle de leur territoire.

## **PPA :**

Porté par : Elaborés par l'Autorité préfectorale : le Préfet du département peut souhaiter mettre en place un PPA. Il peut être assisté par une commission multipartite (représentants de l'Etat, représentants des collectivités territoriales et établissements publics locaux....)

Qu'est-ce : **Plan de Protection de l'Atmosphère**.

Objectifs : Définissent les objectifs permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être, les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites.

(25 PPA approuvés entre février 2005 et janvier 2010). Font l'objet actuellement de révision. Aujourd'hui, 35 PPA sont en révision ou cours d'élaboration. 15 PPA font l'objet d'un contentieux avec la Commission européenne concernant les dépassements de valeurs réglementaires (en particules PM 10 et en dioxyde d'azote).

## **PDU :**

Porté par : Elaborés par les Autorités Organisatrices de Transport Urbain (AOTU).

Qu'est-ce : **Plans de Déplacements Urbains**.

Objectifs : Définir dans les périmètres de transports urbains les principes d'organisation des transports de personnes et de marchandises, de circulation et stationnement, avec un objectif équilibré des modes, de promotion des modes moins polluants et économes en énergie.

Objectif supplémentaire (avec la Loi du 11 février 2005) : accessibilité des réseaux de transports publics aux personnes handicapées ou à mobilité réduite.

## **PLH :**

Porté par : Est établi par un établissement public de coopération intercommunale pour l'ensemble de ses communes membres.

Qu'est-ce : (Institué en 1983) **Programme Local de l'Habitat** – Outil de prévision, Document stratégique de programmation de la politique de l'habitat. Projet global de développement concerté et équilibré de l'habitat sur 6 ans.

Objectifs : Vise à répondre aux besoins en logement (social ou non, locatif ou non), à favoriser la mixité sociale en assurant une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre en logements au sein d'un territoire intercommunal et indique les moyens pour y parvenir.

## **SCOT :**

Porté par : L'initiative appartient aux communes et à leurs groupements dès l'élaboration du périmètre. Ils sont responsables de l'élaboration du document, l'approuvent par délibération de l'Etablissement Public, décident de sa révision et en assurent le suivi.

Qu'est-ce : **Schéma de cohérence territoriale** - Outil de conception et de mise en oeuvre d'une planification intercommunale orientant l'évolution d'un territoire dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable.

Objectifs : Destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace.... Il en assure la cohérence, tout comme il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux (PLH, PDU), et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou des cartes communales établis au niveau communal. Le SCOT doit respecter les principes du développement durable.

## **Périmètres de développement prioritaires des réseaux de chaleur et froid :**

Porté par :

Qu'est-ce : Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, la France s'est engagée à augmenter sa production d'énergie à partir de sources renouvelables d'ici 2020. Les réseaux de chaleur, mis en place par les collectivités sur leurs territoires, permettent de mobiliser d'importants gisements d'énergie renouvelable difficiles d'accès ou d'exploitation.

Un réseau de distribution de chaleur ou de froid a pour objet la production, la distribution et la commercialisation d'énergie. Il comprend :

Une installation de production ou de récupération de chaleur ou de froid.

Un réseau de distribution véhiculant un fluide caloporteur eau chaude, eau surchauffée, vapeur, ou eau froide.

Des postes de livraison constitués par des échangeurs munis de dispositifs de comptages.

Objectifs : Ces réseaux devront être développés et modernisés de façon très volontariste au cours des prochaines années : l'objectif fixé pour 2020 est un triplement du nombre de raccordements et du taux d'énergies renouvelables utilisées comme sources de chaleur.

## **Schéma régional de raccordement au réseau électrique des énergies renouvelables :**

Porté par : élaboré après consultation des gestionnaires des réseaux publics de distribution concernés, c'est-à-dire les collectivités et leurs groupements.

Qu'est-ce : La loi Grenelle 2 par son article 71 modifie deux articles de la loi 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, pour instituer les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables, et permettre de mutualiser les frais de raccordement au réseau pour les énergies renouvelables.

Objectifs : Ce schéma définit les ouvrages à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés par le **schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie** (SRCAE) ainsi qu'un périmètre de mutualisation des postes du réseau public de transport et des postes de transformation entre le réseau

public de transport et les réseaux publics de distribution.

## Pacte électrique breton

**Porté par** : signataires : l'Etat, la Région Bretagne, RTE, l'ADEME, l'ANAH.

**Qu'est-ce** : En raison de sa situation de fragilité électrique croissante et afin d'assurer l'avenir énergétique de la Bretagne : solutions proposées pour réduire la fragilité électrique avec l'élaboration et la mise en œuvre du Pacte électrique breton.

**Objectifs** : l'objectif est une diminution par deux d'ici 2015, puis par trois d'ici 2020 de la croissance de la consommation électrique de la Bretagne. En 2020, l'économie attendue est de 1 200 Gwh (équivalent de la consommation d'une ville de 180 000 habitants).

### 3 piliers :

La maîtrise de l'énergie.

Le développement des énergies renouvelables : En matière de développement des énergies renouvelables, l'objectif visé est l'installation de 3 600 MW à l'horizon 2020, ce qui représentera 34 % de la consommation bretonne. Il est donc prévu de manière très volontariste de multiplier la puissance installée par 4 en seulement 10 ans, pour parvenir à une production équivalente à 2 fois la consommation annuelle de l'industrie bretonne.

La sécurisation de l'approvisionnement électrique.

<http://www.bretagne.pref.gouv.fr/Les-actions-de-l-Etat/Amenagement-territoire-energie-logement/L-energie/Pacte-electrique-breton>

<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/le-pacte-electrique-breton-r368.html>

## Confort d'été

**Qu'est-ce** : Le confort d'été caractérise l'aptitude des logements à conférer à leurs occupants une sensation de fraîcheur lors des épisodes les plus chaudes de l'été.

**Objectifs** : l'objectif est d'avoir un logement frais sans avoir recours à une climatisation consommatrice d'énergie. Pour cela il faut agir sur : L'implantation et la conception du bâtiment, réduire l'apport thermique solaire, l'apport thermique interne (Eclairage, appareils ménagers ...) et améliorer les systèmes de rafraîchissement. (Aération, rafraîchissement par évaporation, rafraîchissement par puits Canadien ...)

[http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide\\_ademe\\_confort\\_dete.pdf](http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide_ademe_confort_dete.pdf)

## Îlot de chaleur

**Qu'est-ce** : Il s'agit du microclimat observé dans les villes : un excès des températures de l'air dans les zones urbaines en comparaison avec les zones rurales qui les entourent. Les maxima d'intensité de cet îlot de chaleur peuvent aller de 2°C pour une ville de 1000 habitants jusqu'à 12°C pour une ville de plusieurs millions d'habitants, et jouent donc un rôle important dans la vulnérabilité aux fortes chaleurs.

**Objectifs** : l'objectif est de réduire les îlots de chaleur par des solutions architecturales (Bioclimatisme, matériaux, couleur ...) et d'aménagement (Eau, végétal, formes urbaines, circulation d'eau ...).

[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC\\_ville\\_et\\_adaptation.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC_ville_et_adaptation.pdf)

<http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-ilots-de-chaleur-urbains-1.html>

<http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-ilots-de-chaleur-urbains.html>

## GES

**Qu'est-ce** : Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux aptes à rabattre vers le sol les rayons infrarouges émis par la surface terrestre contribuant à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du récent réchauffement climatique. Ces gaz représentent moins de 0,5 % de l'atmosphère.

Mise à part la vapeur d'eau, les principaux gaz à effet de serre sont :

- le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) provenant de la combustion des énergies fossiles et de certaines activités industrielles et agricoles,
- le méthane (CH<sub>4</sub>) issu de la fermentation des déchets organiques (ménagers, naturels et agricoles),
- le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) généré par les réactions chimiques liées au traitement des sols cultivés, par l'élevage et par certaines activités industrielles,
- les gaz fluorés (HFC, PFC et SF<sub>6</sub>) émis par les installations de réfrigération et certaines applications notamment des solvants.

<http://www.ademe.fr/changement-climatique-1>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-essentiel.html>

<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/changement-climatique/constat-et-causes/leffet-de-serre-et-autres-mecanismes>

## GES PLU - GES SCoT - GES OpAM

**Qu'est-ce** : Ce sont trois outils pour les SCoT, PLU et opérations d'aménagement à destination des collectivités locales, des services déconcentrés de l'Etat et des professionnels de l'urbanisme.

**Objectifs** : Ces outils ont pour objectif de permettre la comparaison de différentes options stratégiques au regard de leurs émissions en Gaz à Effet de Serre. Ils sont déclinés aux différentes échelles territoriales et ont pour vocation d'accompagner la prise de décision tout au long du processus d'aménagement du territoire, de la planification à l'échelle du SCoT, à l'aménagement opérationnel.

<http://www.territoires-villes.cerema.fr/ges-et-urbanisme-3-outils-pour-reduire-les-a551.html>

## DOCUMENTS DE REFERENCE

### ADEME

<http://www3.ademe.fr/languedoc%2Droussillon/docs/Guide%20Adaptation%20Climat%20ADEME%20LR.pdf>(\*\*\*)  
<http://ecocitoyens.ademe.fr/financer-mon-projet>  
[http://www.ademe.fr/bretagne/actions\\_phares/autres/amenagement\\_urbanisme.asp](http://www.ademe.fr/bretagne/actions_phares/autres/amenagement_urbanisme.asp)  
<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15887>  
[http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide\\_ademe\\_confort\\_dete.pdf](http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide_ademe_confort_dete.pdf) (\*\*\*\*)

### CERTU – Département Environnement et Système d'Information.

[http://www.certu.fr/fr/Ville\\_et\\_environnement-n29/Air-n142-s\\_thematique.html](http://www.certu.fr/fr/Ville_et_environnement-n29/Air-n142-s_thematique.html) (\*)

### CEREMA OUEST – Fiches plu et production d'énergie

<http://reseaux-chaleur.cerema.fr/>

### DATAR - Indicateurs de développement durable pour les territoires.

<http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/enjeux-thematiques> (\*\*)  
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-indices/li/indicateurs-developpement-durable-territoriaux.html> (\*\*)

### DREAL BRETAGNE

<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/le-pacte-electrique-breton-r368.html>

### MEDDE (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie)

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Energies-renouvelables,406-.html>

### METEO FRANCE

<http://climat.meteofrance.com/>

### ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique)

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Presentation-et-missions.html>  
[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC\\_ville\\_et\\_adaptation.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC_ville_et_adaptation.pdf)  
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Tout-savoir-sur-le-PNACC.pdf>

### PREFECTURE DE LA REGION BRETAGNE

<http://www.bretagne.pref.gouv.fr/Les-actions-de-l-Etat/Amenagement-territoire-energie-logement/L-energie/Pacte-electrique-breton>

### REGION BRETAGNE

[http://www.bretagne.fr/internet/jcms/c\\_13209/promouvoir-un-urbanisme-durable](http://www.bretagne.fr/internet/jcms/c_13209/promouvoir-un-urbanisme-durable)  
[http://www.reseau-breton-batiment-durable.fr/sites/default/files/outils/t18\\_confort\\_ete.pdf](http://www.reseau-breton-batiment-durable.fr/sites/default/files/outils/t18_confort_ete.pdf)  
[http://www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2011-06/eco-faur2\\_plaquette.pdf](http://www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2011-06/eco-faur2_plaquette.pdf)