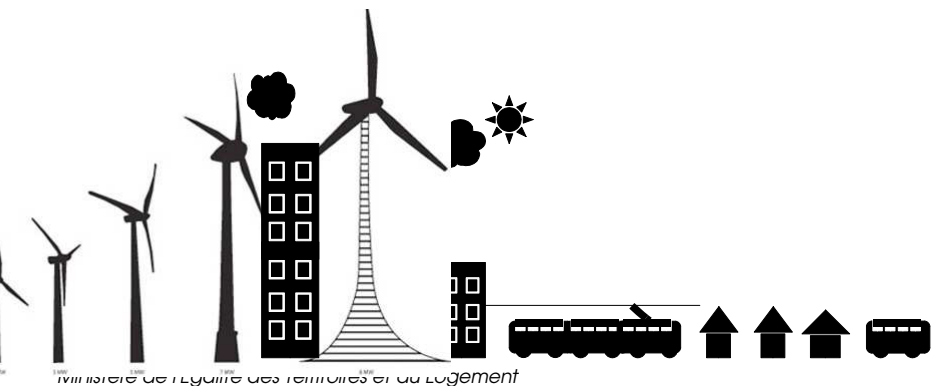


Journée débat sur les documents de planification en région Centre

24 juin 2013

Gaz à effet de serre et documents d'urbanisme



GES et documents d'urbanisme

Sommaire

Enjeux de la politique de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques

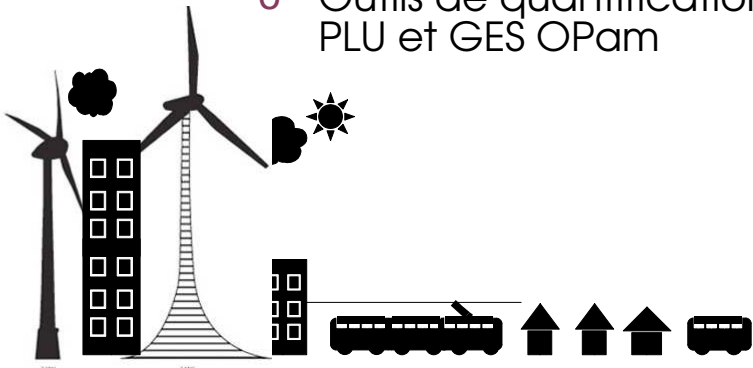
- Émissions des GES : définition, état en région Centre
- Traités internationaux et politiques nationales
- L'urbanisme, un des leviers pour s'inscrire dans une réduction des GES et s'adapter aux évolutions climatiques

Traiter des GES dans les documents d'urbanisme

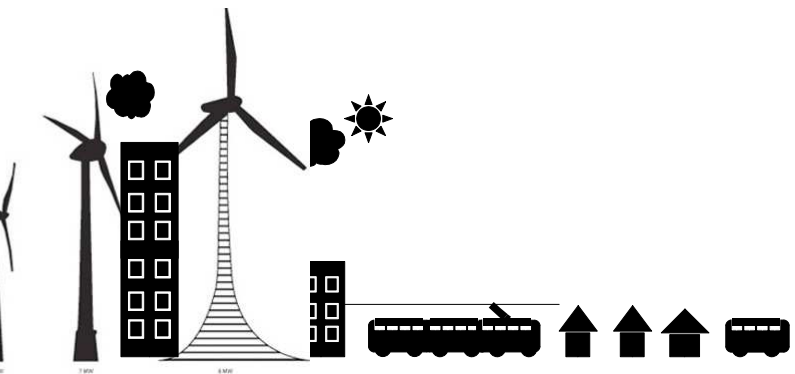
- Références au GES dans le code de l'urbanisme
- Leviers mobilisables dans les PLU et les ScoT

Ressources à votre disposition

- Observatoire régional des énergies et GES en région Centre (OREGES)
- Outils de quantification en GES des scénarios d'aménagements : GES ScoT, GES PLU et GES OPam



Enjeux de la politique de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques



GES et documents d'urbanisme

Les GES, qu'est-ce que c'est?

Les gaz à effet de serre (GES) :

dioxyde de carbone (CO₂)

méthane (CH₄)

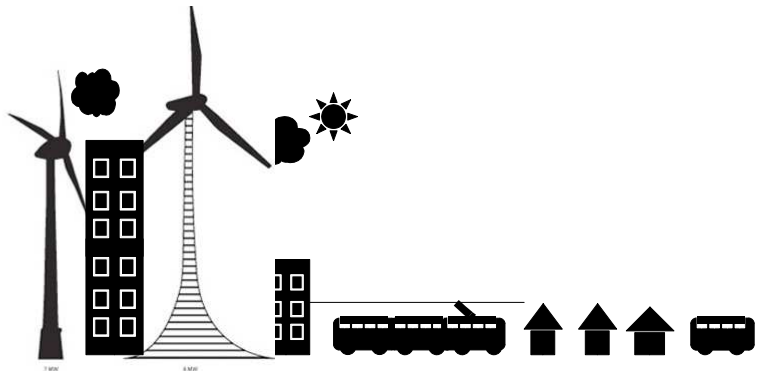
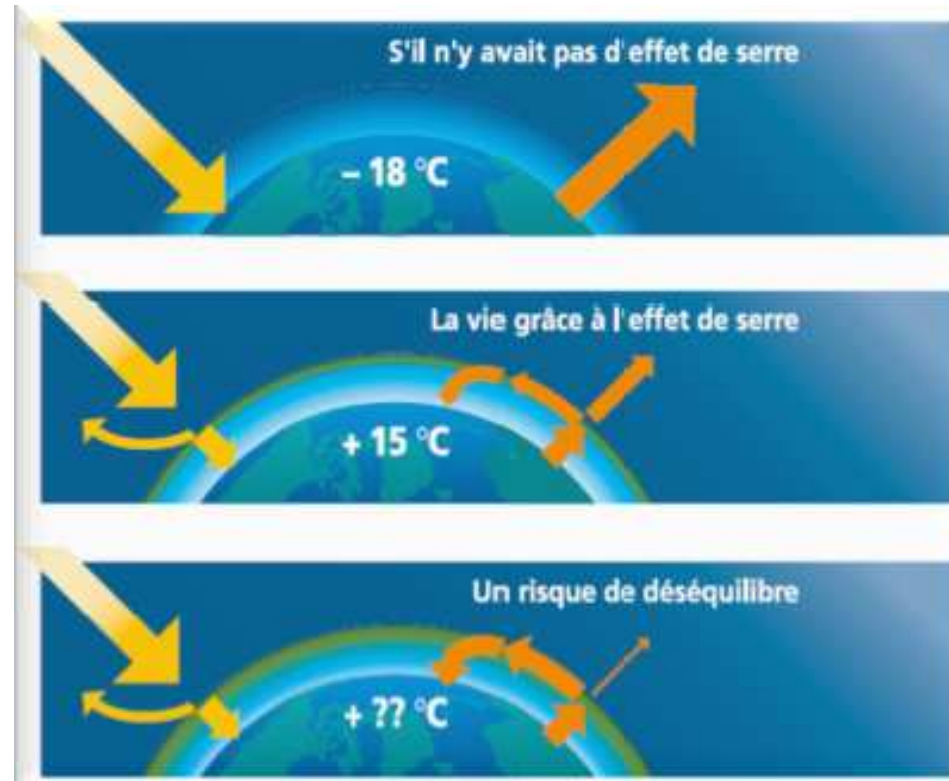
·Protoxyde d'azote (N₂O)

·Hydrofluorocarbures (HFC)

·Perfluorocarbures (PFC)

·Hexafluorure de soufre (SF₆)

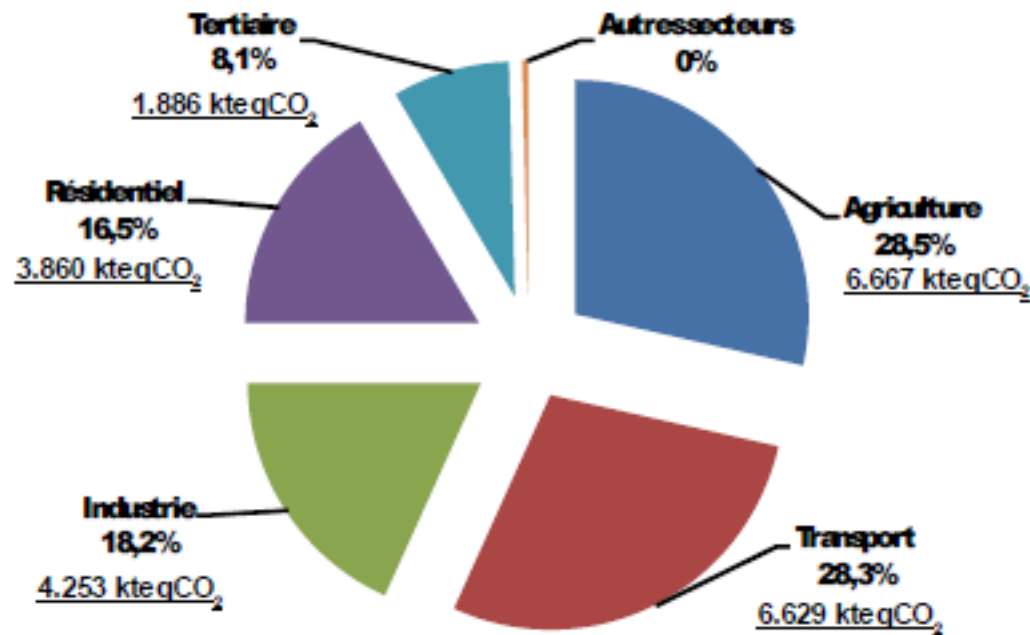
·Triflorure d'azote (NF₃)



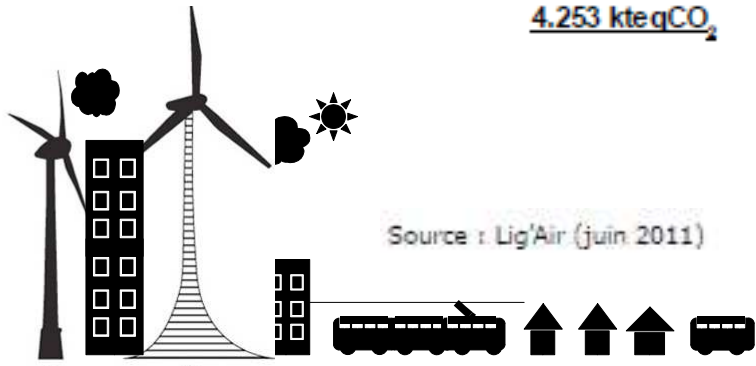
GES et documents d'urbanisme

Les sources de GES en région Centre

Répartition des émissions de gaz à effet de serre dans les différents secteurs en 2008 rapportées en équivalent CO₂ (en prenant en compte les PRG des différents gaz)

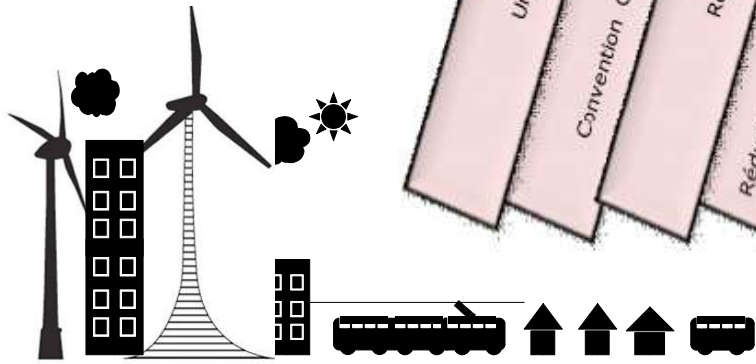


Source : Lig'Air (juin 2011)



GES et documents d'urbanisme

Les grandes décisions politiques liées au climat et à l'environnement

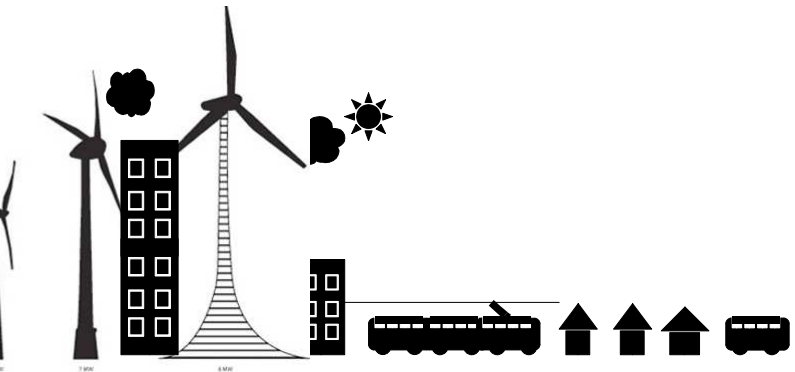


Les documents d'urbanisme, un des leviers pour réduire les GES et s'adapter aux évolutions climatiques

o Inscription dans le code de l'urbanisme (Loi Grenelle 1 et 2)

L'action des collectivités locales en matière d'urbanisme « contribue à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement » L110

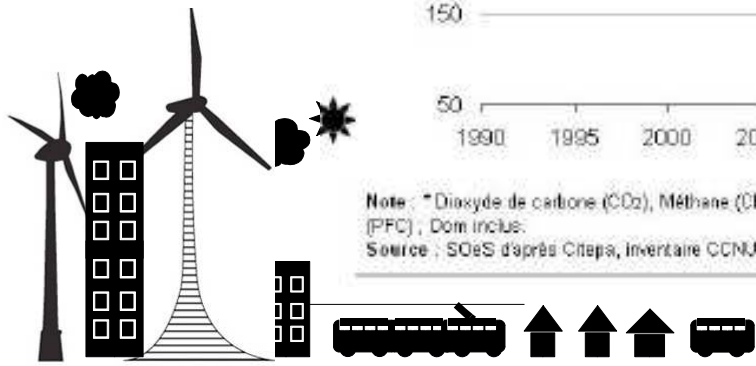
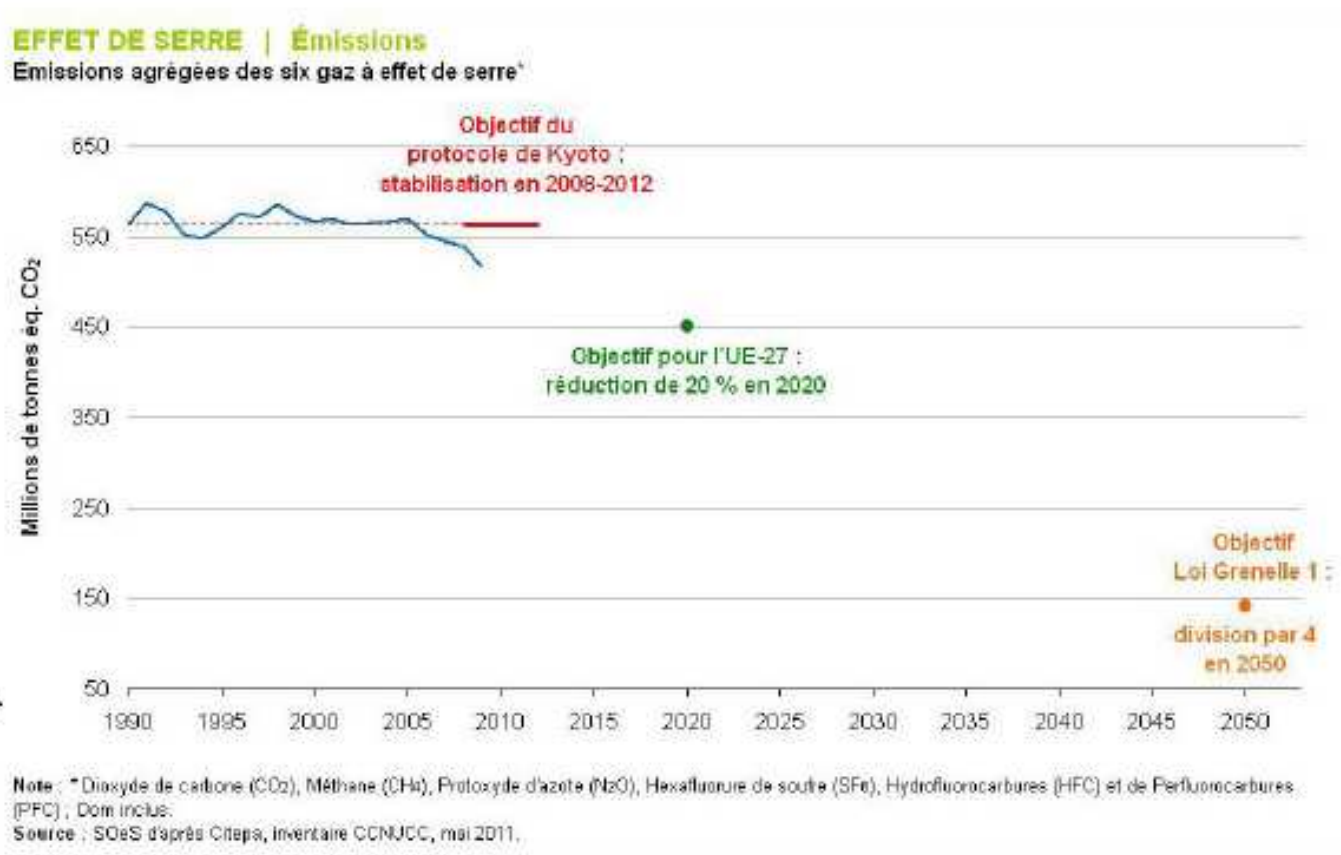
Les documents d'urbanisme (ScoT, PLU) « détermine les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs de développement durable, (...) la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie, la production énergétique à partir de sources renouvelables » L121-1



GES et documents d'urbanisme

Deux ambitions définies dans le code de l'urbanisme :

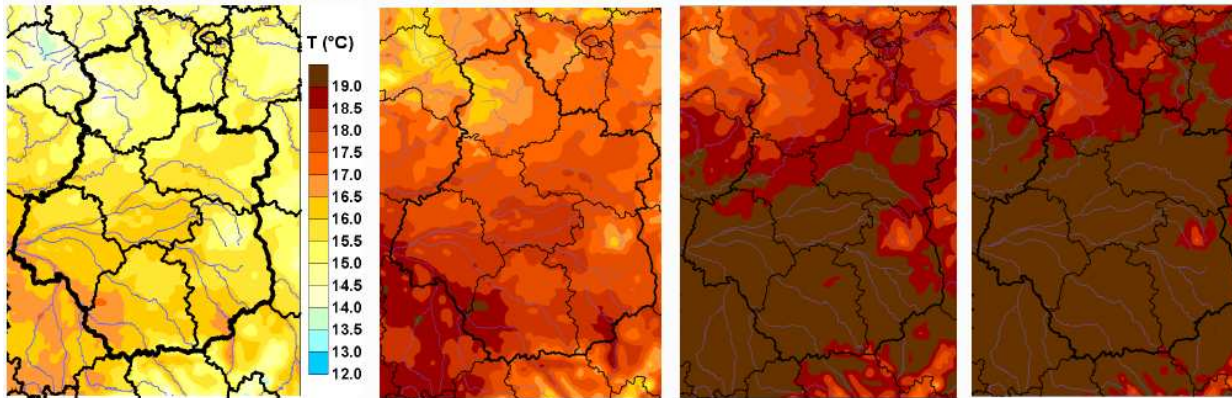
Réduction des GES



GES et documents d'urbanisme

Deux ambitions définies dans le code de l'urbanisme : Adaptation au changement climatique

Evolution des températures maximales (Modèle Arpege-Climat - QQ)

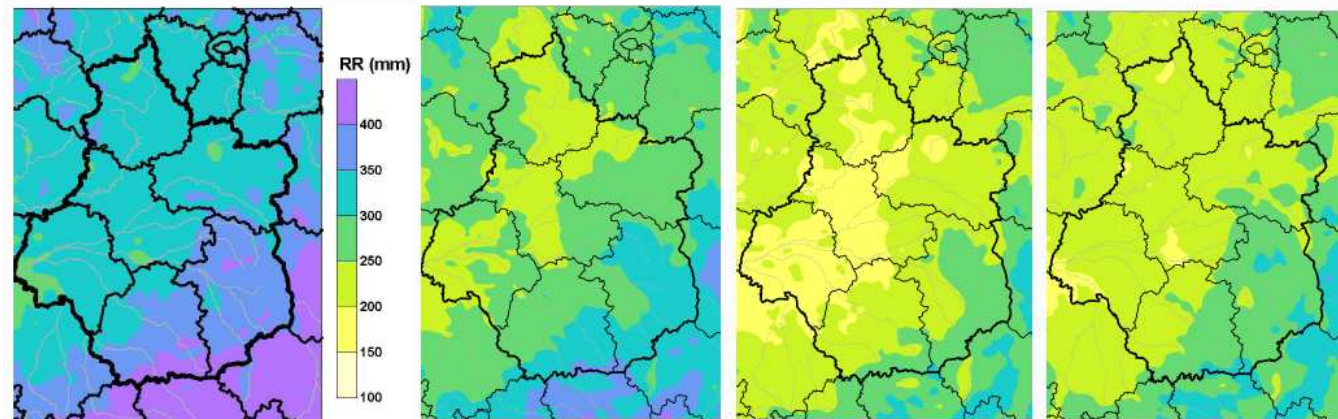


Climatologie de référence
Scénario A2 : 2080
1971-2000

Scénario B1 : 2080

Scénario A1B : 2080

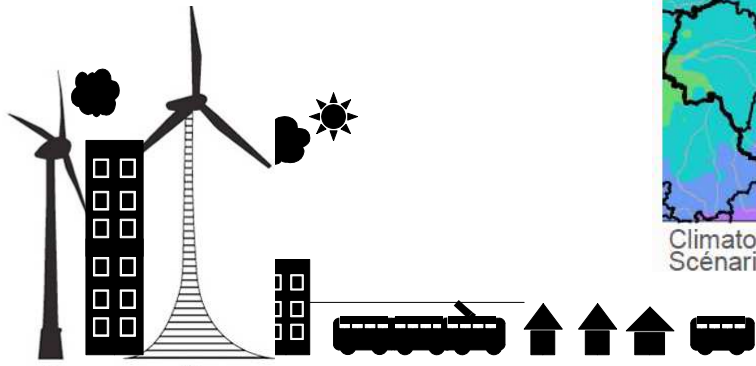
Evolution des précipitations estivales (Modèle Arpege-Climat - QQ)



Climatologie de référence
Scénario A2 : 2080

Scénario B1 : 2080

Scénario A1B : 2080



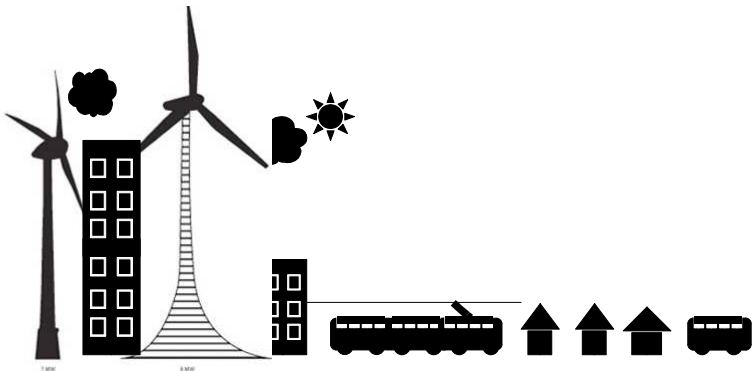
Source : météoFrance, forum sur l'adaptation aux changements climatiques, décembre 2012

Deux ambitions définies dans le code de l'urbanisme :

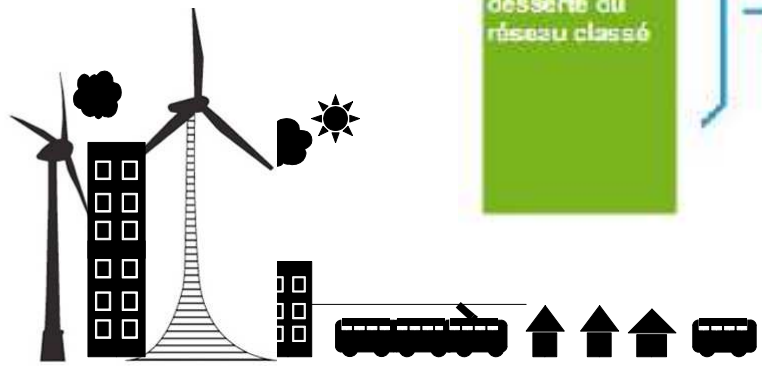
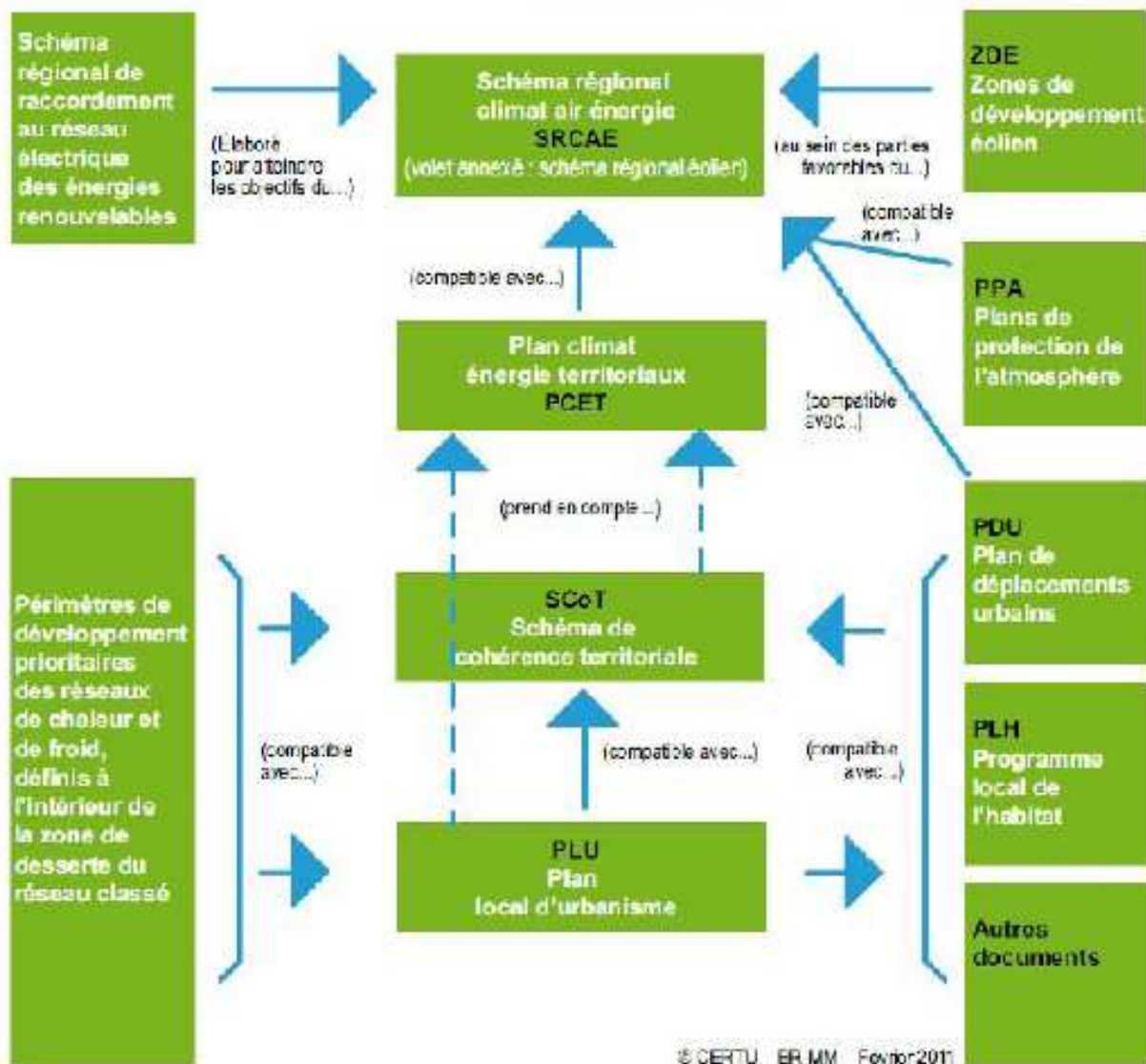
Adaptation au changement climatique

« l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques » (GIEC).

La stratégie de l'Etat est formalisée dans le Plan national d'adaptation aux changements climatiques 2011-2015 (--> fiche d'action « urbanisme et cadre bâti »)



GES et documents d'urbanisme

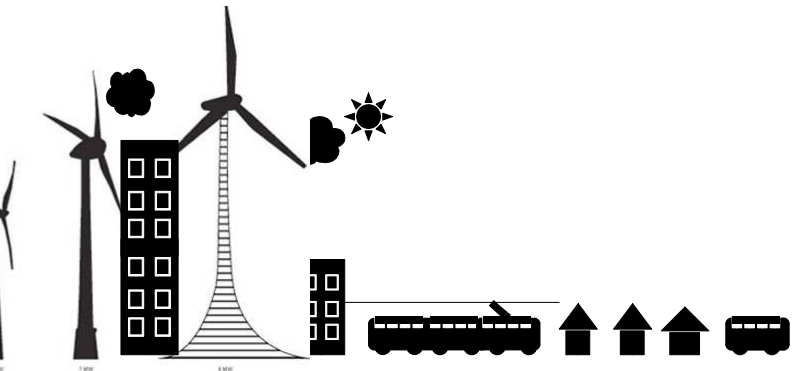


Le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie)

Institué par la loi Grenelle 2 pour mettre en oeuvre les engagements nationaux et internationaux;

Élaboré conjointement par l'État et la Région, le SRCAE définit, aux horizons 2020 et 2050, des orientations et des objectifs quantitatifs et qualitatifs, régionaux portant sur :

- La maîtrise de la demande énergétique ;
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Le développement des énergies renouvelables ;
- La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- L'adaptation aux changements climatiques.



GES et documents d'urbanisme

Le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie)

Organisation du territoire

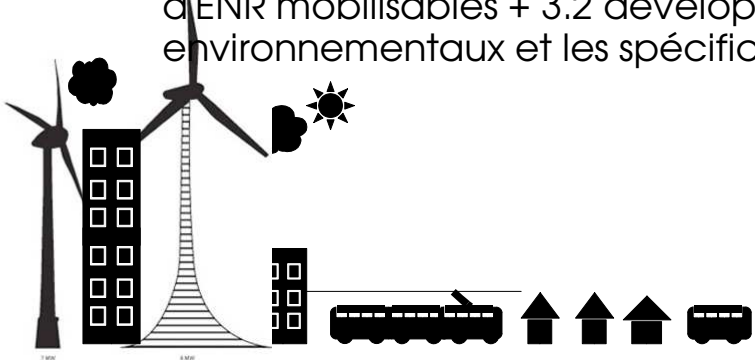
- 2.1 – assurer la cohérence entre l'ensemble des documents d'orientation et de planification pour permettre la lisibilité pour le citoyen
- 2.2 – développer la densification et la mixité du tissu urbain
- 2.4 – favoriser les mobilités douces et la complémentarité des modes de transports des personnes et des biens

Performance énergétique des bâtiments

- 1.1 – Impulser un rythme soutenu aux réhabilitations thermiques des bâtiments
- 1.2 – Promouvoir et accompagner la fabrication et la production de biens de consommation, produits alimentaires et services, économes en énergies et en ressources
- 2.3 – Impulser l'objectif de réduction des émissions de GES dès la phase de conception des projets et des programmes dans tous les secteurs

Production d'énergie et filières renouvelables

- 2.3 – Impulser l'objectif de réduction des émissions de GES dès la phase de conception des projets et des programmes dans tous les secteurs
- 3.1 – faire coïncider la présence d'utilisateurs et l'expression de leurs besoins avec les ressources d'ENR mobilisables + 3.2 développer les productions d'ENR prenant en compte les enjeux environnementaux et les spécificités du territoire



Le PCET (plan climat énergie territorial)

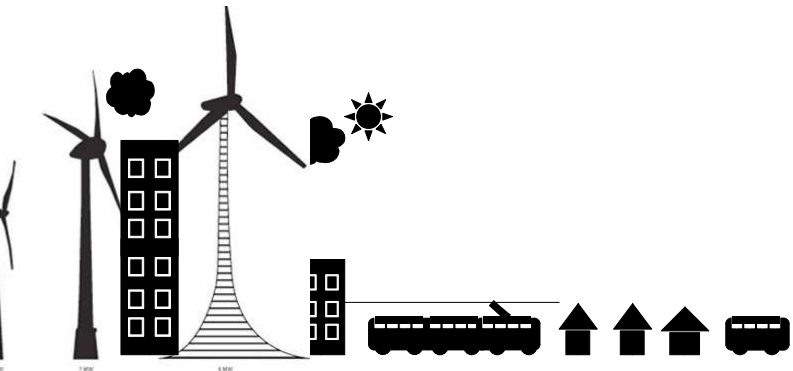
Le PCET introduit lors du Plan Climat national (2004) sous forme de démarche volontaire, a été rendu obligatoire par la loi Grenelle 2 (article 75) pour les collectivités locales de plus de 50 000 habitants à la date du 31 décembre 2012.

Un PCET est composé :

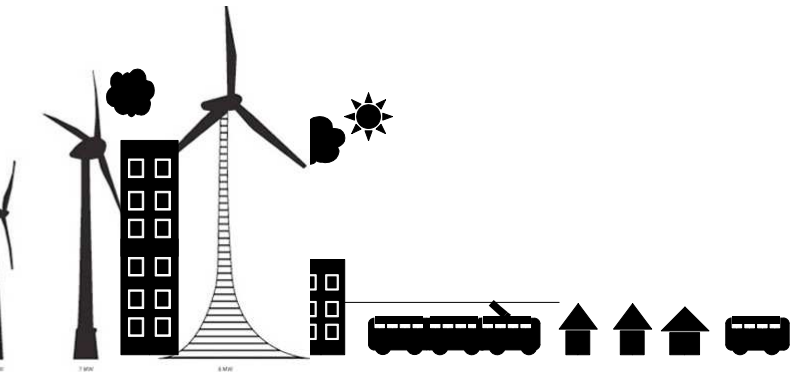
Un bilan des émissions de gaz à effet de serre (obligatoire);

Un programme des actions à réaliser, notamment en termes d'efficacité énergétique, de production d'énergies renouvelables et de réduction des émissions de GES ;

Un dispositif de suivi et d'évaluation.



Traiter des GES dans les documents d'urbanisme

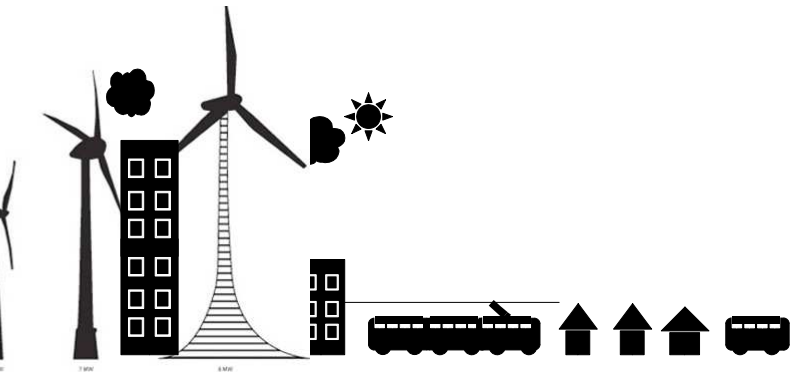


Traiter les GES dans les documents d'urbanisme

1 Peu de références explicites aux GES dans le code de l'urbanisme

2 Respecter les autres dispositions du code de l'urbanisme, c'est déjà s'inscrire dans une logique de modération (réduction?) des émissions de GES :

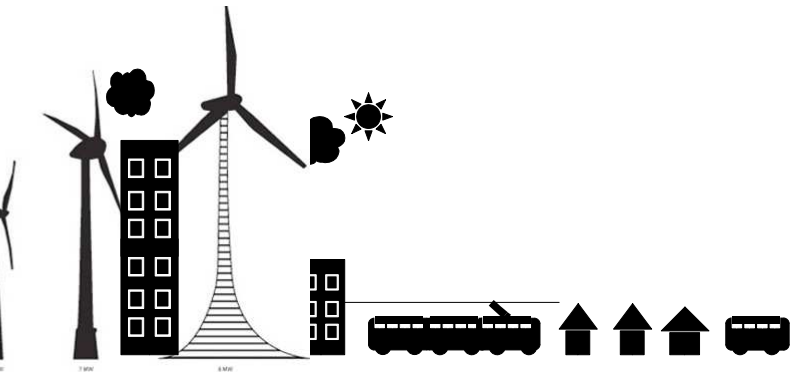
1. Formes urbaines et déplacements
2. Performance énergétique des bâtiments (habitat et tertiaire)
3. Production d'énergie et filières renouvelables
4. Changements d'affectation des sols



1- Références aux GES dans le code de l'urbanisme

o Texte

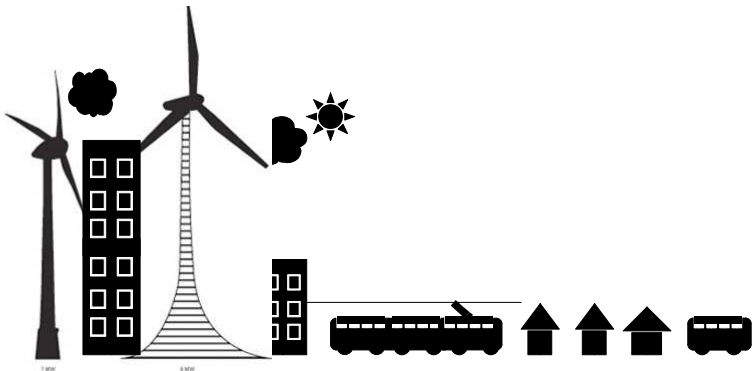
- o Grands principes du code de l'urbanisme : L110 et L121-1
- o Cohérence des mesures entre les différentes pièces du document d'urbanisme



2- Leviers indirects permettant une réduction des GES

Mobilisation des possibilités offertes par le code de l'urbanisme pour :

- **Engager une politique volontariste** (limitation du nombre de stationnement, assujettissement de la politique d'urbanisation aux conditions de desserte par les transports en commun...)
- **Encourager les administrés à opter pour des choix vertueux** (construction des bâtiments avec des performances énergétiques ou environnementales etc.)
- **Accompagner/ lever les obstacles** (production d'énergie renouvelable...)



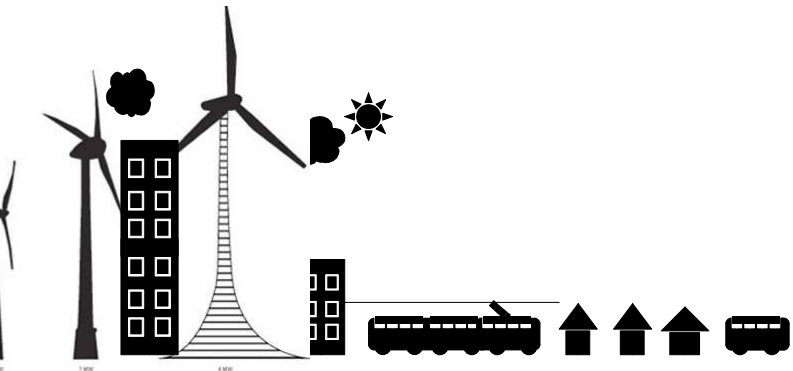
2- Leviers indirects permettant une réduction des GES

1. Encourager la ville des courtes distances

2. Améliorer la performance énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires

3. Accompagner le développement de la production d'énergie renouvelable

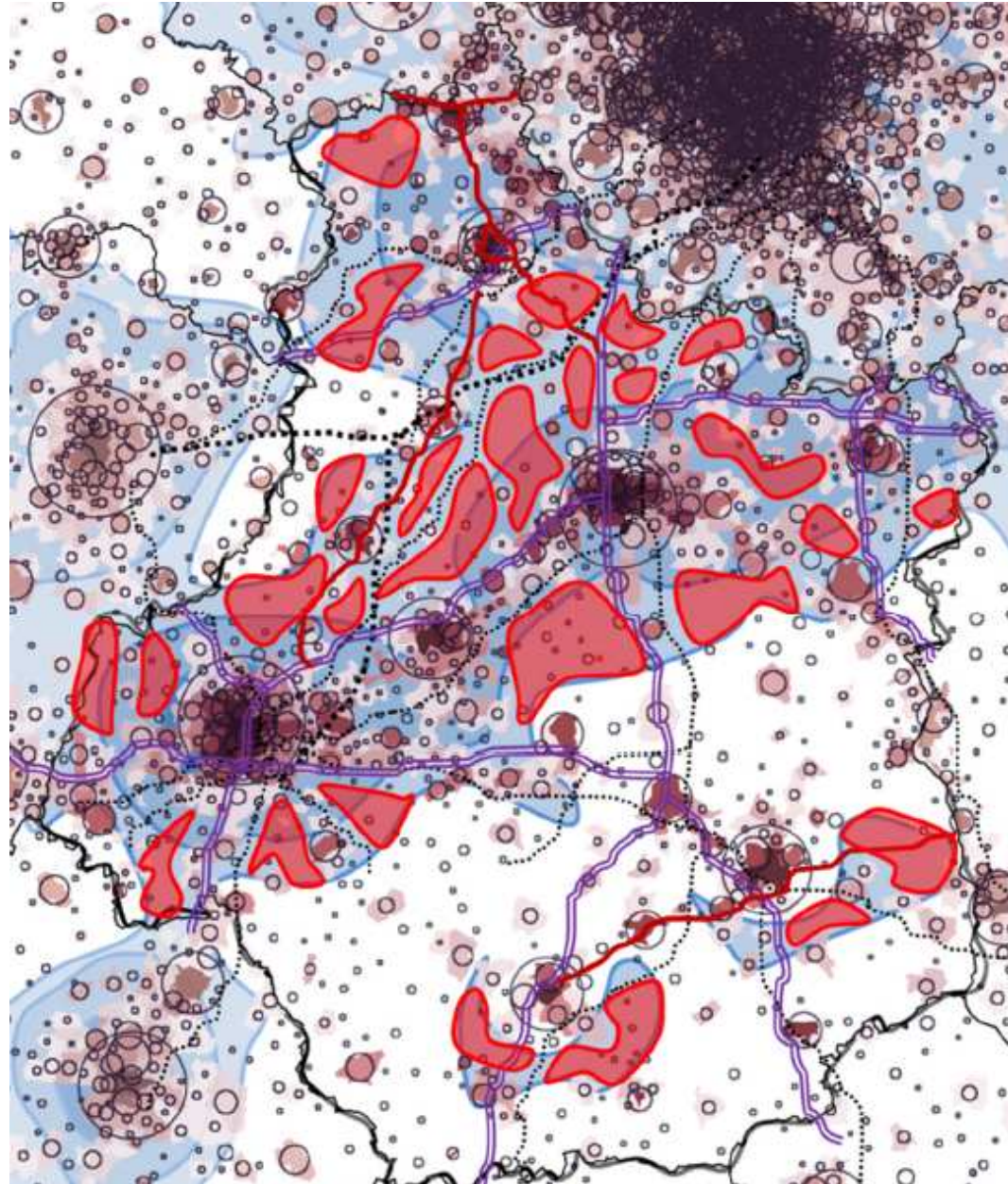
4. Limiter les changements d'affectation des sols afin de maintenir les stocks de carbone (puits de carbone)



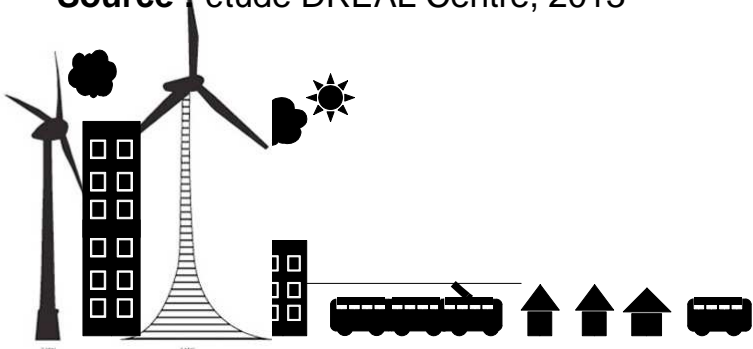
GES et documents d'urbanisme

1. Encourager la ville des courtes distances

Les secteurs critiques (*en rouge*) : développement résidentiel hors zones denses, sans emplois et sans transports collectifs.



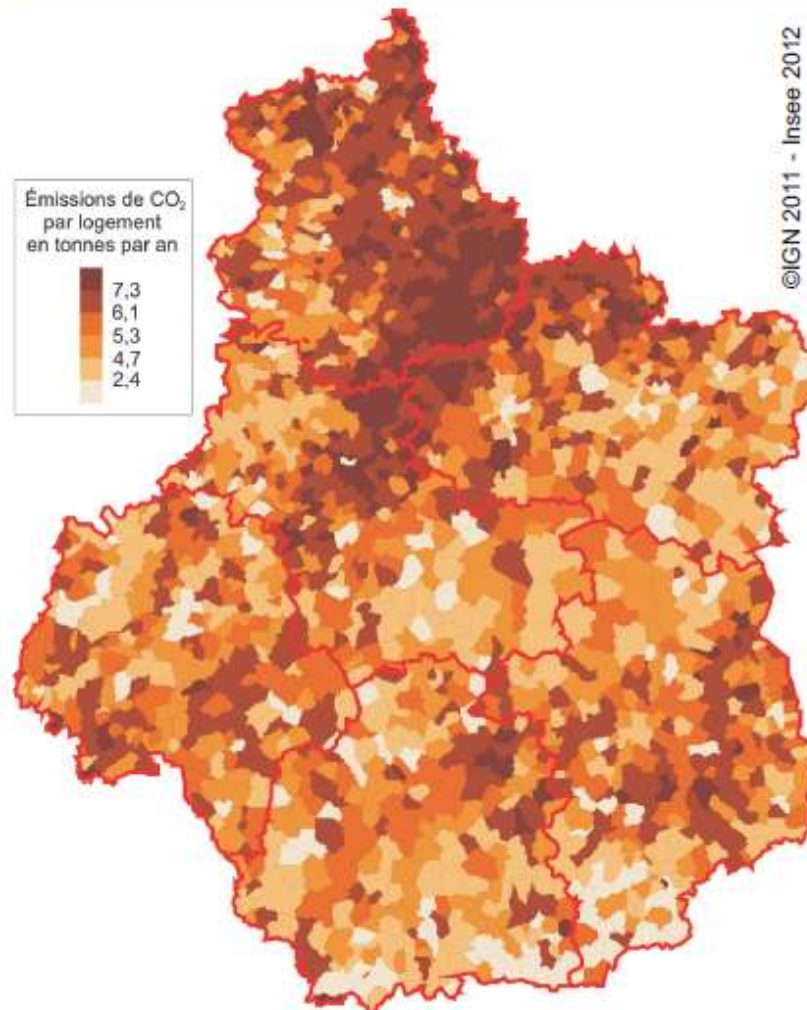
Source : étude DREAL Centre, 2013



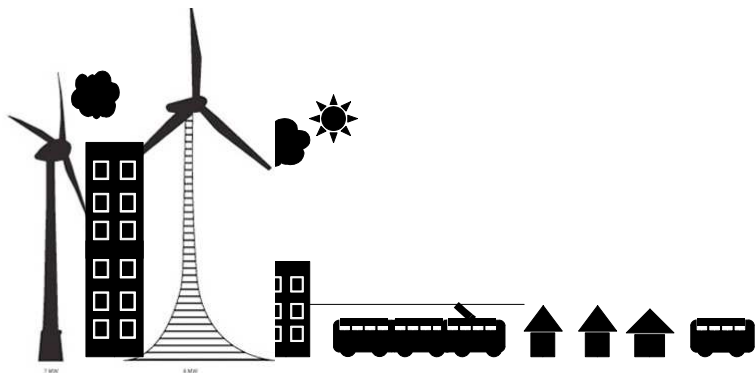
GES et documents d'urbanisme

2. Améliorer la performance énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires

Des logements plus émissifs dans les territoires ruraux



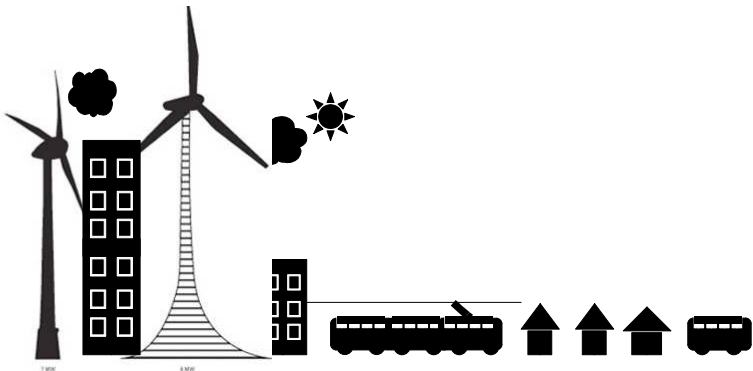
Sources : Insee, RP 2008 ; méthodologie Anah



3. Accompagner le développement de la production d'énergie renouvelable

	En 2008	En 2020		En 2050
	Production en ktep	Production en ktep	Ordre de grandeur des gains en émissions de GES en kteqCO ₂	Production en ktep
Bois-énergie	354	650	900	700
Méthanisation	5	80	300	300
Éolien	54	560	600	900
Géothermie	5	120	200	600
Solaire thermique	1	23	40	100
Solaire photovoltaïque	0,1	25	30	200
Hydraulique	12	12		12
Total	434 ktep	1470 ktep	2.070 kteqCO₂	~2.800 ktep

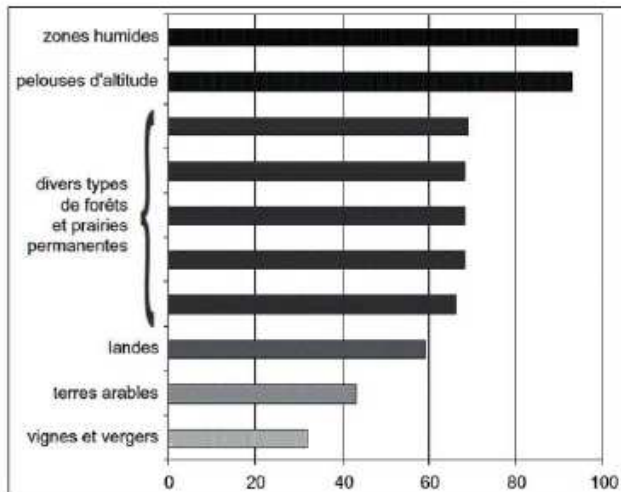
Source : SRCAE



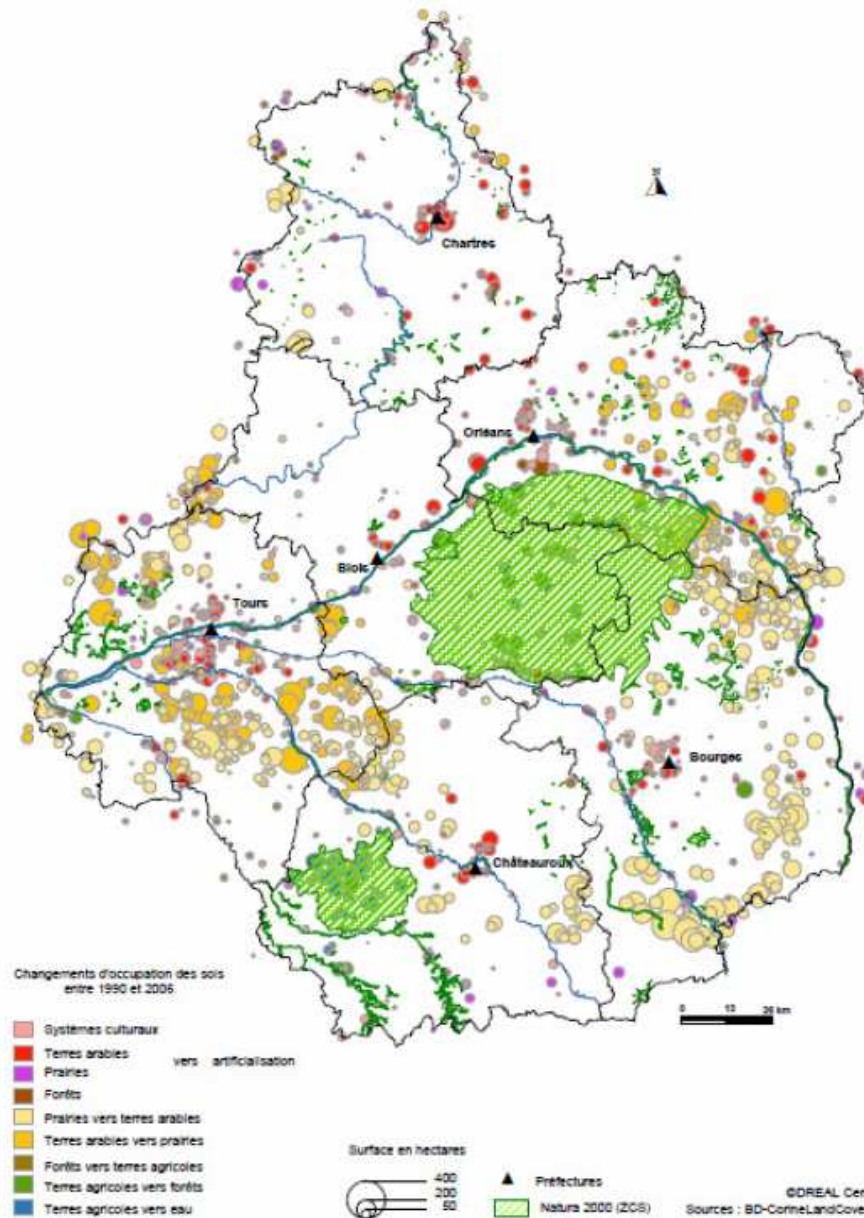
GES et documents d'urbanisme

4. Limiter les changements d'affectation des sols afin de maintenir les stocks de carbone (puits de carbone)

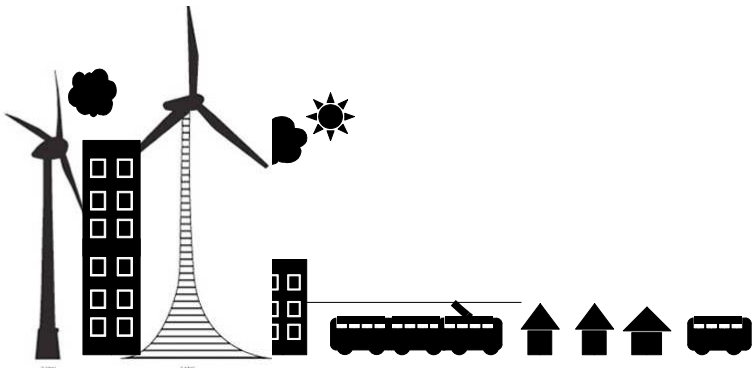
□ Les stocks de carbone organique (en t.ha-1) des trente premiers centimètres des sols de France en fonction du type d'occupation du sol



Source : INRA, expertise scientifique collective, 2002



Source : profil environnemental régional, 2010



Leviers pouvant indirectement avoir des effets sur les émissions des GES dans les PLU

1. Encourager la ville des courtes distances

Favoriser la diversité des fonctions

Favoriser la compacité et la densité

Favoriser le développement des TC et des modes de déplacements doux ou alternatifs

2. Améliorer la performance énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires

Favoriser les constructions écologiques pour les bâtiments neufs

Lever les obstacles à la diffusion des énergies et matériaux renouvelables

3. Accompagner le développement de la production d'énergie renouvelable

4. Limiter les changements d'affectation des sols afin de maintenir les stocks de carbone (puits de carbone)



Quelques exemples

1. Encourager la ville des courtes distances

Favoriser la diversité des fonctions

Article 1 et 2 : ne pas interdire d'usage dans une même zone ou dans un même bâtiment (sous réserve de ne pas générer de conflits d'usages)

Possibilité d'identifier et délimiter les quartiers, îlots, voies dans lesquels doit être préservée ou développée la diversité commerciale, notamment à travers les commerces de détail et de proximité, et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer cet objectif (article 123-1-5 7bis)

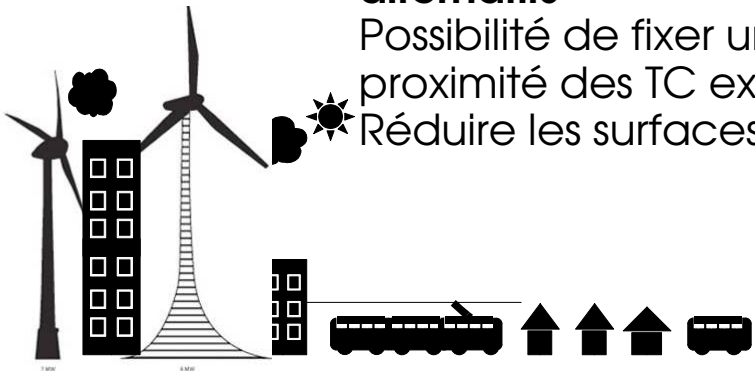
Favoriser la compacité et la densité

Article 5 : ne pas fixer de taille minimale des terrains

Favoriser le développement des TC et des modes de déplacements doux ou alternatifs

Possibilité de fixer une taille minimale de construction dans les secteurs situés à proximité des TC existants ou programmés (article 123-1-5 13 bis)

Réduire les surfaces dédiées aux stationnements (article 123-1-12)



Quelques exemples (suite)

2. Améliorer la performance énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires

Favoriser les constructions écologiques pour les bâtiments neufs

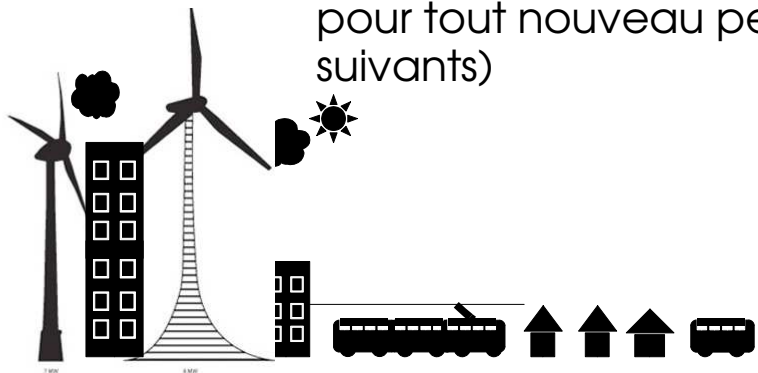
Lever les obstacles à la diffusion des énergies et matériaux renouvelables

Possibilité d'imposer les constructions aux performances énergétiques renforcées pour les bâtiments neufs (article 123-1-5 14°)

Dépassement autorisé des règles relatives au gabarit et à la densité d'occupation des sols, dans la limite de 30% pour les constructions satisfaisant à des critères de performance énergétique ou alimentée par énergies renouvelables (article 128-1)

3. Accompagner le développement de la production d'énergie renouvelable

Définition de périmètre prioritaire de raccordement aux réseaux de chaleur pour tout nouveau permis de construire (code de l'énergie article 712-1 et suivants)

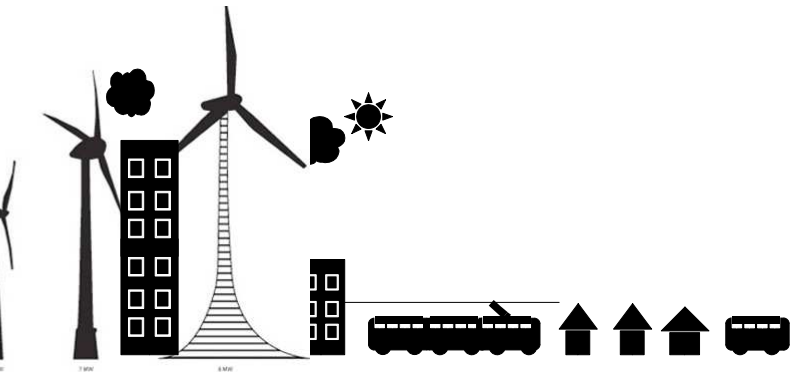


Quelques exemples (suite et fin)

4. Limiter les changements d'affectation des sols afin de maintenir les stocks de carbone (puits de carbone)

Le PLU peut délimiter les EBC, espaces naturels et trame bocagère à préserver

Article 13 : Favoriser la place des espaces verts dans les zones urbaines et à urbaniser, préconiser la réduction des surfaces imperméabilisées notamment celles du stationnement



Leviers pouvant indirectement avoir des effets sur les émissions des GES dans les SCoT

1. Encourager la ville des courtes distances

Favoriser la densification

Favoriser le développement des TC et des modes de déplacements doux ou alternatifs

2. Améliorer la performance énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires

Favoriser les constructions écologiques pour les bâtiments neufs

Lever les obstacles à la diffusion des énergies et matériaux renouvelables

Inciter à la réhabilitation du parc de logement existant

3. Accompagner le développement de la production d'énergie renouvelable

Encourager les réseaux de chaleur ayant recours aux énergies renouvelables

Encourager le développement de la filière bois-énergie

4. Limiter les changements d'affectation des sols afin de maintenir les stocks de carbone (puits de carbone)



Quelques exemples

1. Encourager la ville des courtes distances

Favoriser la densification

Le DOO peut imposer préalablement à toute ouverture à l'urbanisation :

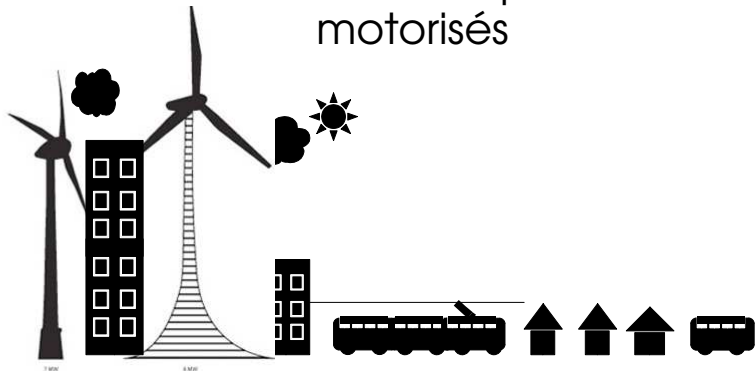
- l'utilisation de terrains situés en zone urbanisée et desservis par les équipements (réseau eau, assainissement, électricité);
- la réalisation d'une étude de densification des zones déjà urbanisées.

Le DOO peut déterminer la valeur au-dessous de laquelle ne peut être fixée la densité maximale de construction résultant de l'application de l'ensemble des règles du PLU.

Le DOO peut définir des secteurs à proximité des transports collectifs dans lesquels les PLU doivent imposer une densité minimale de construction.

Favoriser le développement des TC et des modes de déplacements doux ou alternatifs

Plusieurs dispositions sur urbanisation et TC dont possibilité de prévoir l'ouverture de nouvelle zone à l'urbanisation en fonction de leur desserte par des transports collectifs / limiter les places de stationnement des véhicules motorisés



Quelques exemples (suite)

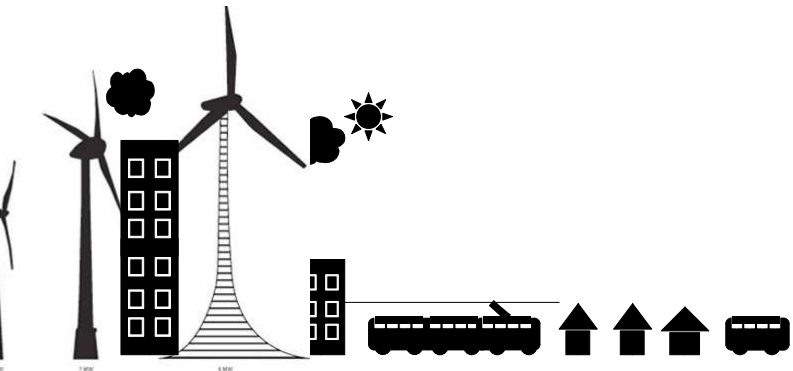
2. Améliorer la performance énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires

Favoriser les constructions écologiques pour les bâtiments neufs

Le DOO peut définir des secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation de construire des bâtiments avec performances énergétiques et environnementales renforcées

Lever les obstacles à la diffusion des énergies et matériaux renouvelables

Inciter à la réhabilitation du parc de logement existant (définition des objectifs de cette politique par le SCoT)



Quelques exemples (suite et fin)

3. Accompagner le développement de la production d'énergie renouvelable

Encourager les réseaux de chaleur ayant recours aux énergies renouvelables

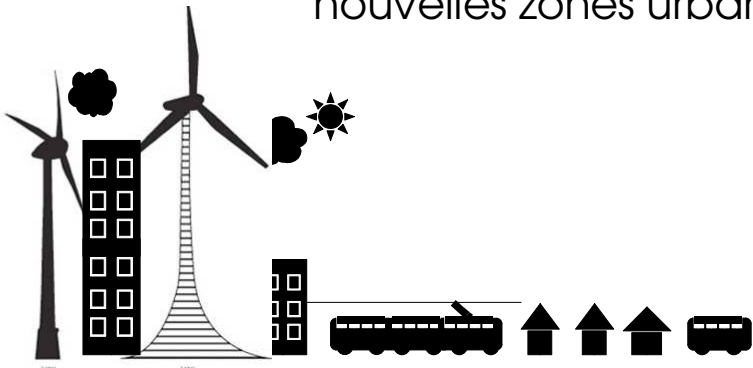
Le DOO programme les projets d'équipements ou de services, par exemple les réseaux de chaleur

Encourager le développement de la filière bois-énergie

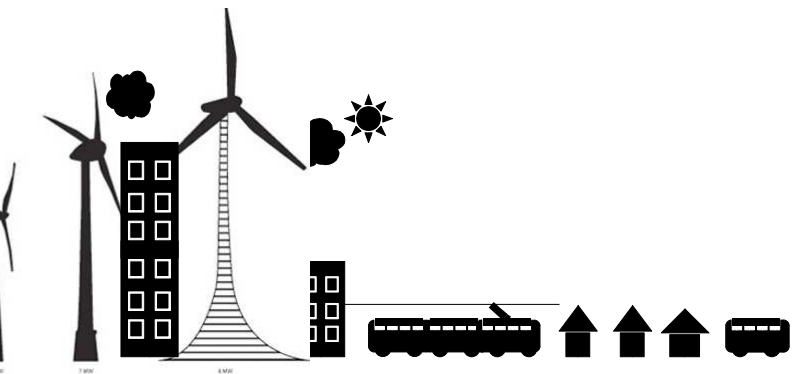
Le SCoT peut définir à la fois, les recommandations visant à la protection de ressources forestières et la construction d'équipements publics pour l'approvisionnement

4. Limiter les changements d'affectation des sols afin de maintenir les stocks de carbone (puits de carbone)

Le SCoT peut favoriser le maintien ou la création de puits de carbone en définissant des objectifs de maintien ou création d'espaces verts dans les nouvelles zones urbanisées



Ressources à votre disposition



GES et documents d'urbanisme

L'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre

Observatoire des énergies d x
www.observatoire-energies-centre.org

L'OBSERVATOIRE DES ÉNERGIES EN RÉGION CENTRE

L'OBSERVATOIRE DONNÉES TERRITORIALES DONNÉES PAR SECTEUR Publications Liens Accès réservé

EDITO

Efficacité énergétique et développement des énergies renouvelables sont devenus des thèmes majeurs de politique environnementale, notamment pour lutter contre le réchauffement climatique.

C'est pour mieux répondre à ces enjeux que l'Observatoire de l'Énergie et des Gaz à Effet de serre en région Centre a été créé par l'État, l'ADEME et le Conseil régional qui ont signé une convention de partenariat le 4 août 2008. Celui-ci permettra de recenser et d'organiser les données sur l'énergie, actuellement disséminées auprès d'organismes multiples, et de fédérer l'ensemble des partenaires et compétences. L'Observatoire a vocation à enrichir ces données de base, à ouvrir le champ de l'observation aux sources décentralisées d'énergie, aux gaz à effet de serre et à affiner ces données par territoire.

L'OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE L'ÉNERGIE ET DES GAZ À EFFET DE SERRE EN RÉGION CENTRE EST RELANÇÉ!

La mission d'animation de l'Observatoire a été confiée à [Lig'Air](#), association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en région Centre.

L'Observatoire doit permettre de rassembler, diffuser de la donnée et approfondir la connaissance sur l'énergie et les GES, à différentes échelles de territoire.

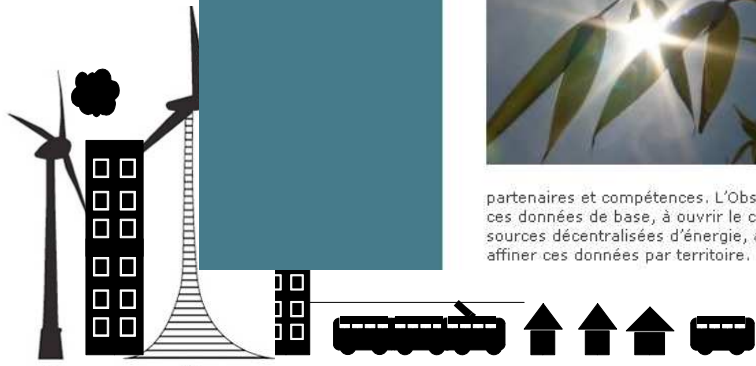
Il constitue également un outil de suivi des documents régionaux que sont le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie) et le PCER (Plan Climat Énergie Régional).

Pour les partenaires potentiels de l'OREGES Centre

La nouvelle charte de l'OREGES Centre est mise en ligne.

Débat national sur la transition énergétique

Les débats organisés par la Région dans le cadre du Débat National sur la Transition Énergétique sont en cours.

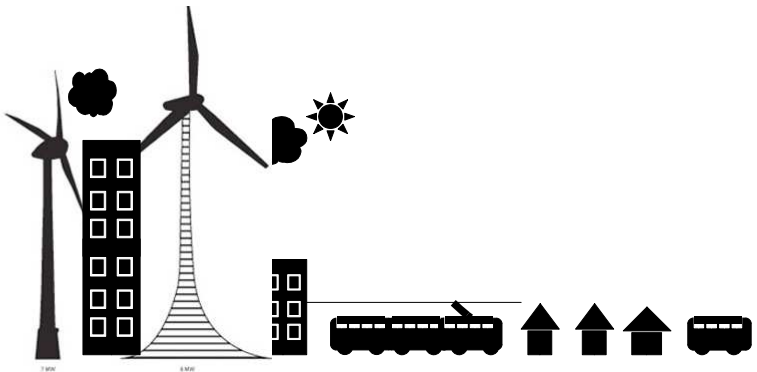


Outils de quantification des émissions de GES : GES ScoT, GES PLU et GES Opam

Évaluer les émissions de GES des différents scénarios d'aménagement du territoire, sur les thématiques pour lesquelles les SCoT, les PLU et les projets d'aménagement peuvent avoir un impact ou disposer de leviers d'actions

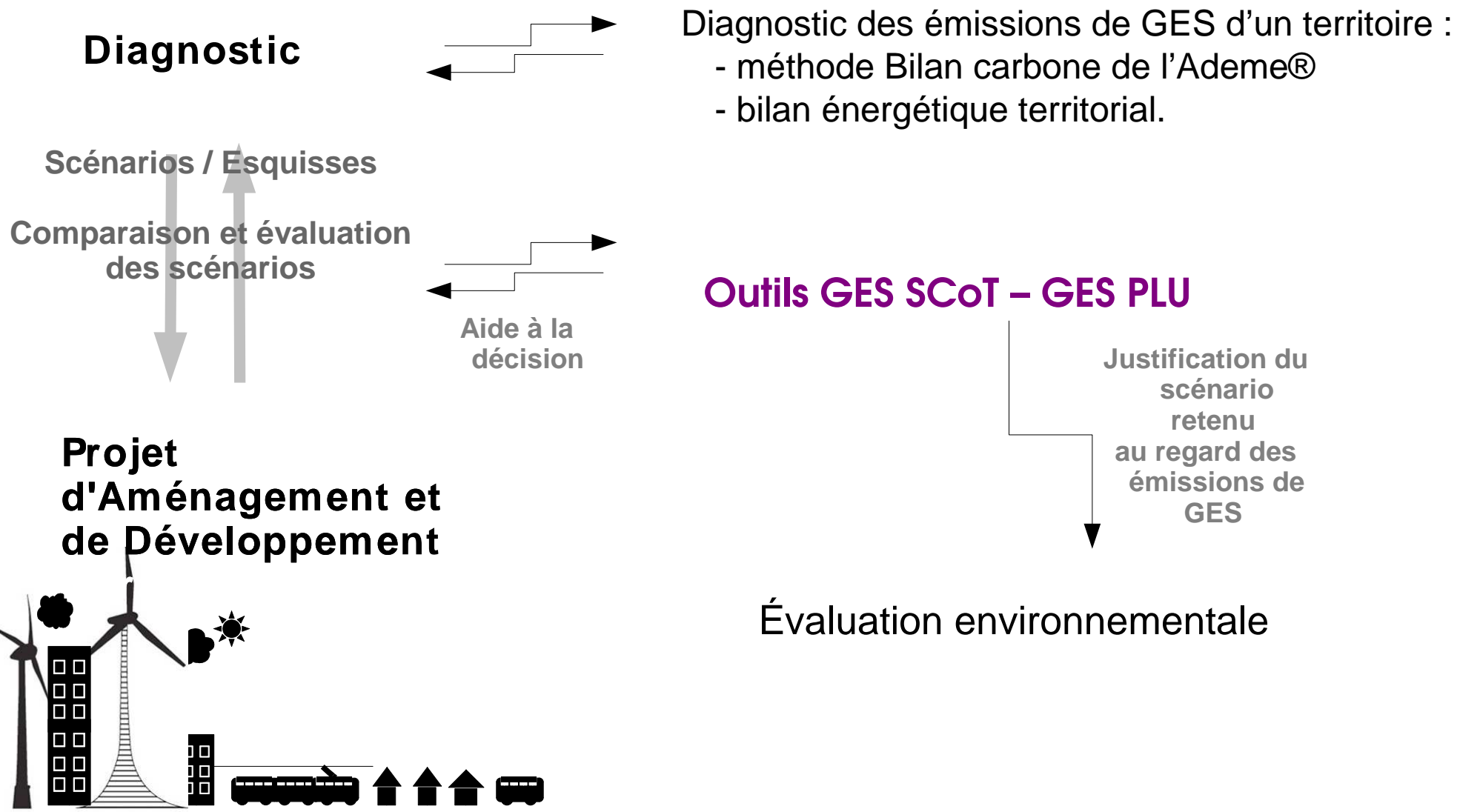
Comparer différents scénarios ou hypothèses d'aménagement lors de l'élaboration des SCOT / PLU et des Opam

Aider les collectivités et aménageurs à s'inscrire dans la démarche de réduction des émissions de GES et à élaborer leur projet d'aménagement



GES et documents d'urbanisme

A quel moment de la démarche utiliser les outils GES SCoT et GES PLU?

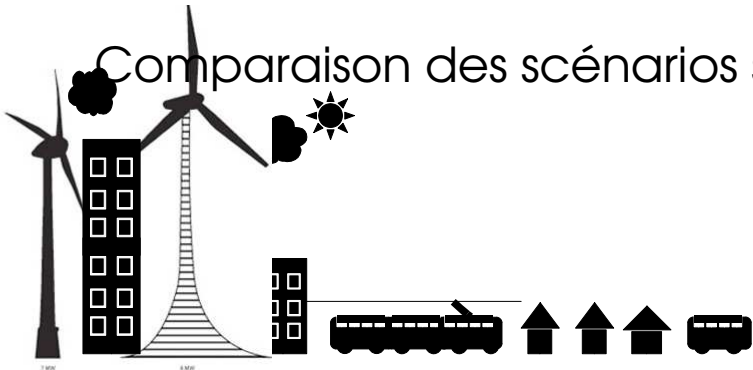


Domaine d'utilisation et limites des outils

Outil de comparaison de scénarios d'aménagement **permettant d'éclairer l'élaboration du PADD** et d'illustrer les effets des leviers d'action sur les GES – vocation pédagogique de l'outil.

Outil ne permettant **pas une évaluation exhaustive** des émissions d'une politique d'aménagement.

Comparaison des scénarios sur le **critère carbone uniquement.**



GES et documents d'urbanisme



Émissions de Gaz à Effet de Serre et SCoT

Comparaison de scénarios d'aménagement Outil GES SCoT



GES PLU:

<http://www.certu-catalogue.fr/emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-et-plu.html>

GES SCoT:

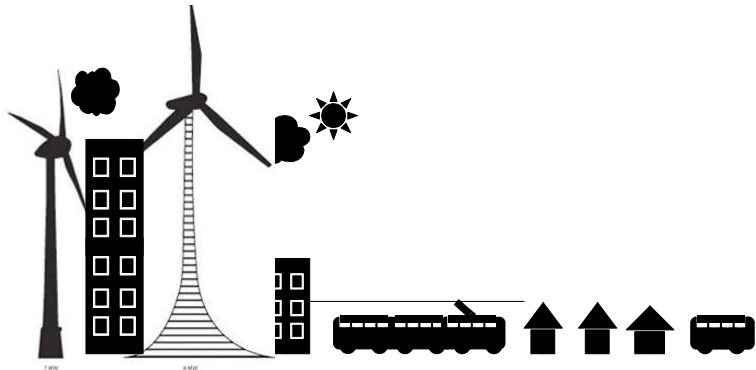
<http://www.certu-catalogue.fr/emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-et-scot-outil-ges-scot.html>

GES OpAm:

<http://www.certu-catalogue.fr/emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-et-operations-d-amenagement-outil-ges-opam.html>

Une application au format Excel accompagnée :

- D'un manuel d'utilisation contenant les informations nécessaires à la prise en main de l'outil : partie informatique, compréhension des questions, valeurs par défaut.
- D'un guide méthodologique et des facteurs d'émissions rassemblant :
 - les leviers d'actions identifiés en lien avec le SCoT ou le PLU,
 - les émissions de GES générées ou évitées du fait de l'activation de ces leviers,
 - les différentes hypothèses de calcul des émissions, les données utilisées, leurs sources.
- Fiches de cas élaborées à partir des retours de la phase d'expérimentation (Ademe)



GES et documents d'urbanisme

Illustration simplifiée des résultats obtenus

<i>Evolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du SCOT par rapport à la situation actuelle</i>	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
TOTAL (en tonnes équivalent CO2)	19 849	-29 668	-89 509	-130 869
Evolution des émissions annuelles de GES/ habitant actuel (en t. eq CO2)	0,06	-0,09	-0,26	-0,38
Evolution des émissions annuelles de GES/ nouvel habitant (en t. eq CO2)	2,84	-4,24	-12,79	-18,70
Evolution des émissions annuelles de GES/ habitant à échéance du SCOT (en t. eq CO2)	0,06	-0,08	-0,25	-0,37

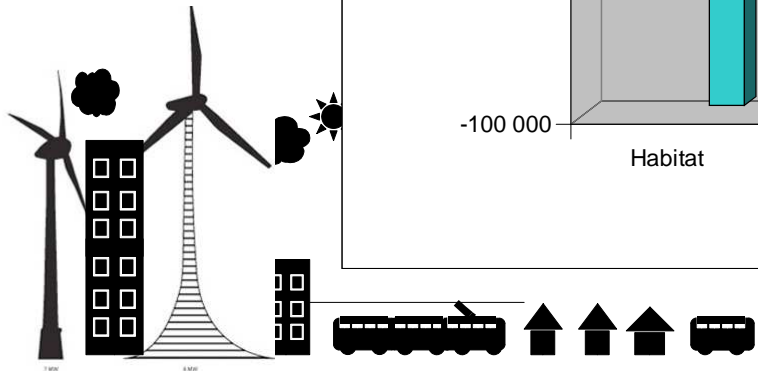
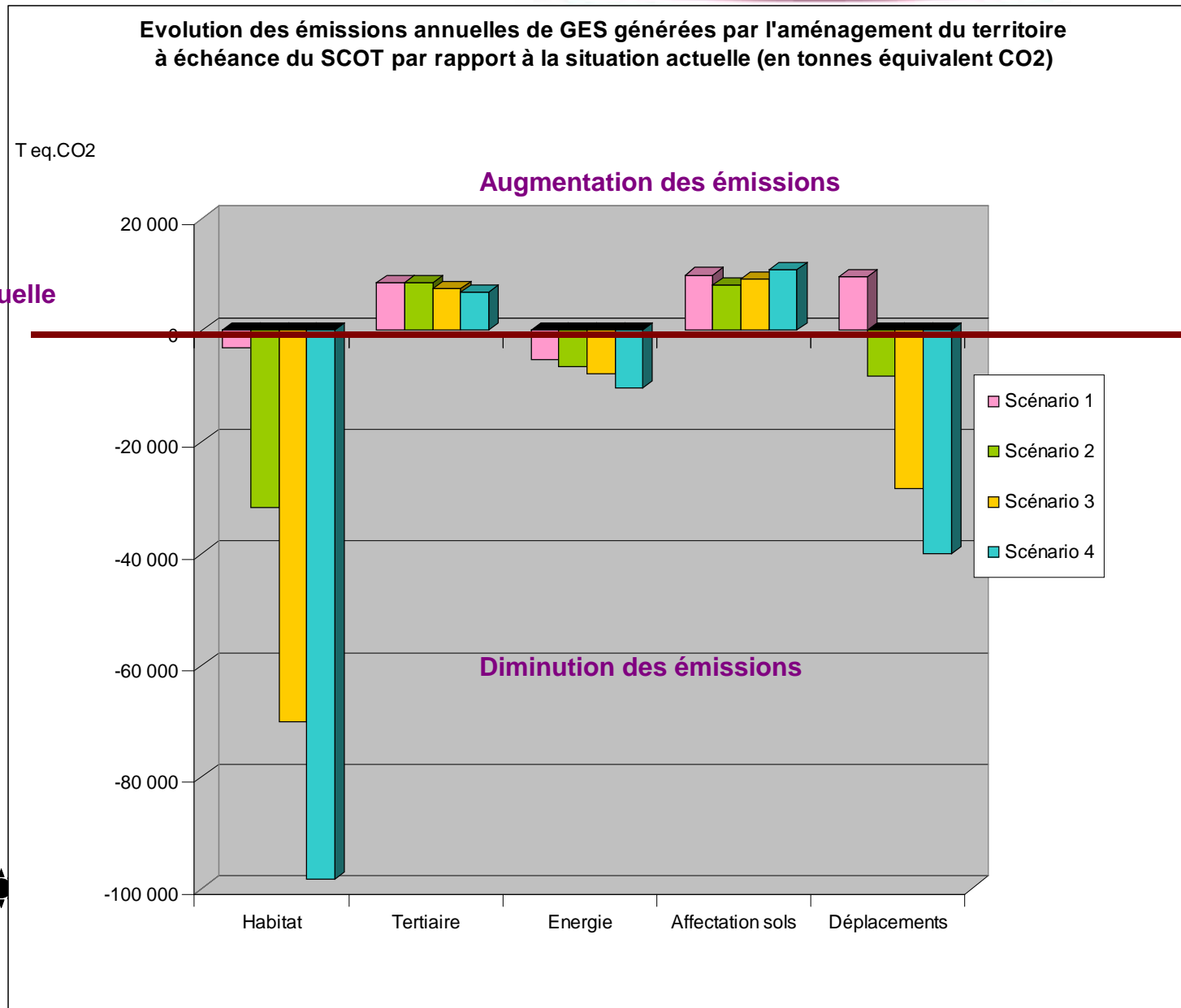
Résultats comparés des scénarios par poste d'émissions

<i>Evolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du SCOT par rapport à la situation actuelle</i>	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
HABITAT	-3 083	-31 639	-70 008	-98 246
TERTIAIRE	8 578	8 539	7 487	6 922
ENERGIE	-5 257	-6 461	-7 753	-10 397
CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS	9 926	8 163	9 105	10 913
DEPLACEMENT	9 685	-8 270	-28 340	-40 061
TOTAL (en tonnes équivalent CO2)	19 849	-29 668	-89 509	-130 869

GES et documents d'urbanisme

Synthèse des résultats

Situation actuelle



Merci de votre attention!

