



# Les outils GES SCoT GES PLU et GES OpAm

*Comparer des scénarios  
d'aménagement sur le  
critère des  
Gaz à Effet de Serre (GES)*

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

Présent  
pour  
l'avenir

# *Plan de la présentation*

---

## **Contexte**

*Objectif des outils*

*Les leviers*

*Comment fonctionnent les outils ?*

*Domaine d'utilisation et limites*

*Présentation du formulaire d'entrée de données et de comparaison des scénarios*

*Une phase d'expérimentation conduite par l'ADEME*

*Déroulé du projet*



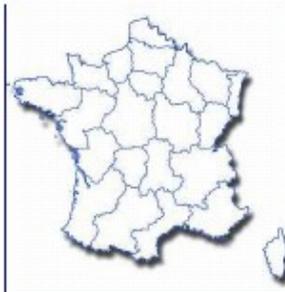
# Une traduction locale des objectifs nationaux et internationaux



-20%

+20%

20%



-20%  
Émissions de GES

+20%  
Efficacité énergétique

23%  
Part de renouvelables  
dans la consommation  
finale d'énergie



SCoT /PLU

?

?

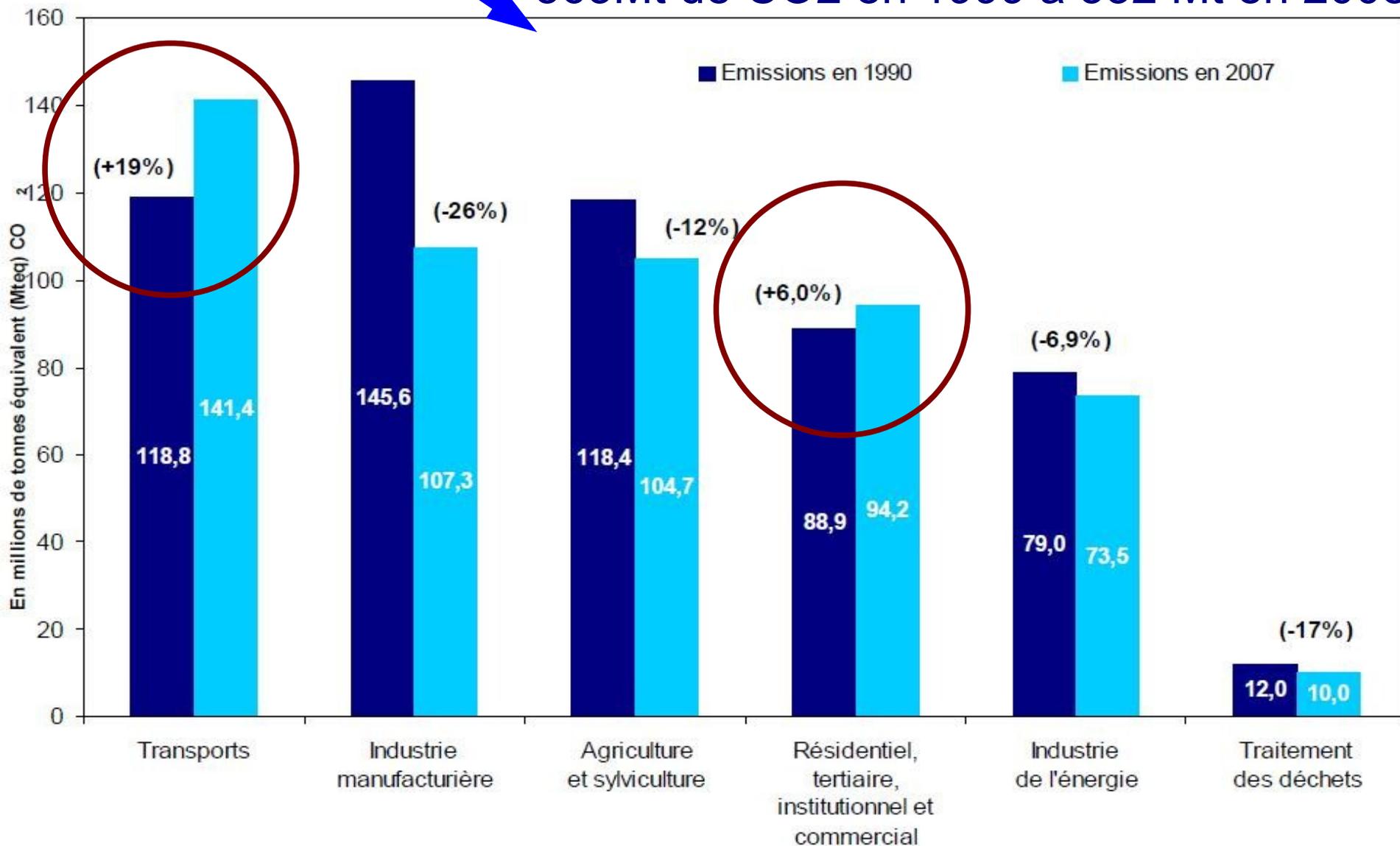
?

DREAL Paca



# Évolution des émissions de GES en France

563Mt de CO2 en 1999 à 532 Mt en 2008



- l'article **L. 110** du Code de l'urbanisme demande aux collectivités publiques d'**harmoniser leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace afin [...] de réduire les émissions de GES, ..., de réduire les consommations d'énergie,...**

(loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement)

- l'article **L.121-1** du code de l'urbanisme indique que **les SCoT, et les PLU [...] déterminent 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 [...]**

(loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement)



# Historique de la démarche

---

1ère phase en 2008 - L'ADEME et la DGALN : applicabilité de la méthode Bilan Carbone® Territoire aux démarches d'urbanisme (SCoT et PLU + opérations d'aménagement) ?

- **Conclusion : trop peu de champs possibles à renseigner, outil trop précis et trop complexe, démarche « GES » mais pas « urbanisme » => OK pour un diagnostic**

- Mais cette première phase a permis :

- *d'appréhender les attentes des collectivités et aménageurs (entretiens et ateliers de travail)*
- *d'identifier les **thématiques** traitées dans les documents d'urbanisme **présentant des enjeux en terme de GES,***
- *de préciser celles pour lesquelles la collectivité a des **leviers d'action,***

→ **indicateurs et leviers différents aux 3 échelles**

→ **construction de trois outils** : SCOT, PLU, et Op Am



**Maitrise d'ouvrage : DGALN,  
Maitrise d'ouvrage déléguée : CERTU**

**Comité technique associant l'ADEME, le CGDD,  
la DGEC, la DREAL RA, la DDEA 10, le PUCA**

**Maîtrise d'œuvre : CETEs, CERTU et factor X**

---



# Plan de la présentation

---

**Contexte**

**Objectif des outils**

**Contenu**

**Comment fonctionnent les outils ?**

*Domaine d'utilisation et limites*

*Présentation du formulaire d'entrée de données et de comparaison des scénarios*

**Une phase d'expérimentation conduite par l'ADEME sur 4 SCoT et 3 PLU**

**Déroulé du projet**



# *Les outils GES SCoT, GES PLU et GES OpAm - des outils d'aide à la décision*

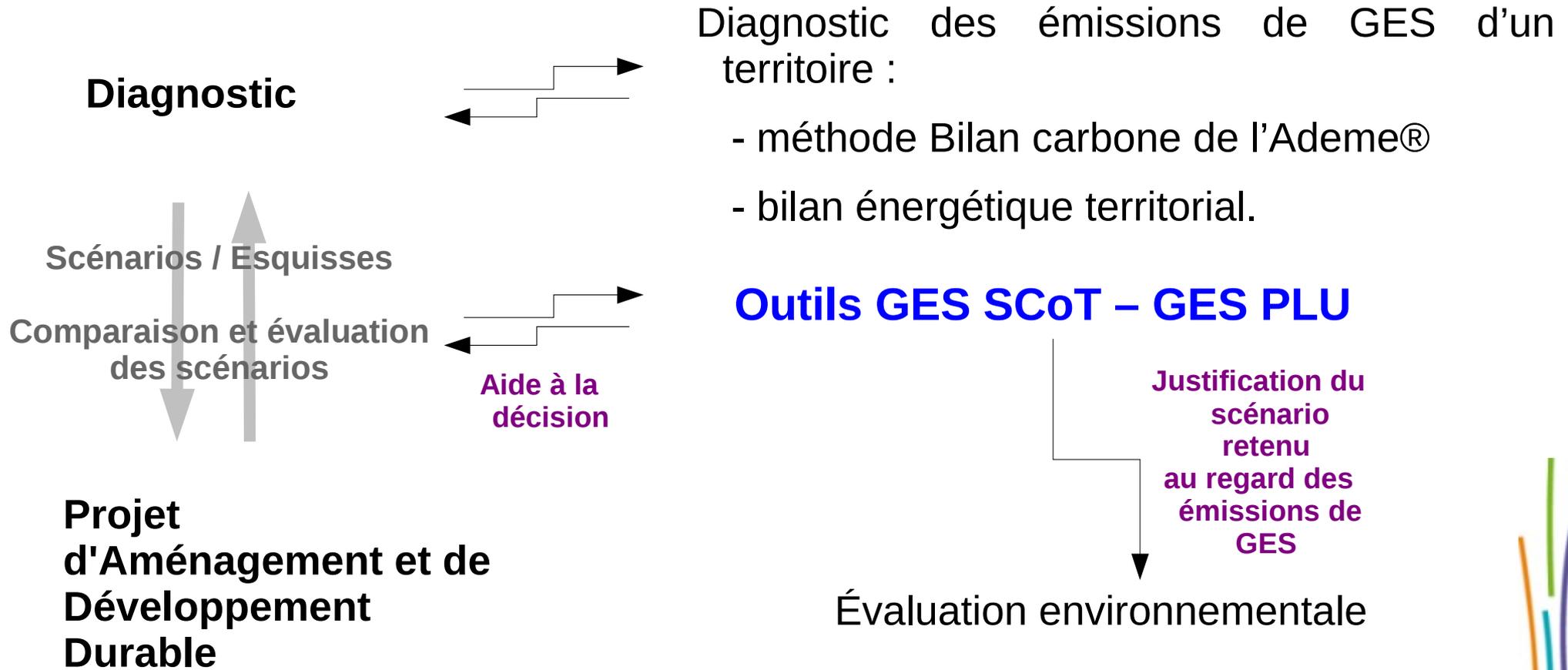
---

**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

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



# *A quel moment de la démarche utiliser l' outil GES OpAm?*

**Dès lors que des scénarios sont envisagés ;**

- En phase amont des projets,
- Études préalables
- Études pré-opérationnelles
- Études de faisabilité



# *Plan de la présentation*

---

***Contexte***

***Objectif des outils***

***Contenu***

***Comment fonctionnent les outils ?***

*Domaine d'utilisation et limites*

*Présentation du formulaire d'entrée de données et de comparaison des scénarios*

***Une phase d'expérimentation conduite par l'ADEME sur 4 SCoT et 3 PLU***

***Déroulé du projet***



## Structurer la forme urbaine pour favoriser les transports en commun et les modes doux

- Limiter l'étalement urbain,
- Densifier les zones urbanisées existantes et desservies par les transports en commun
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation des secteurs nouveaux à des critères de performances énergétiques et environnementales.
- Préserver les espaces naturels et agricoles du territoire  
Rôle clé de la forêt et de la prairie dans le stockage du carbone
- Promouvoir un aménagement et un urbanisme durable  
(éco-quartiers).



## Transports et Mobilité

**Baisse de 11% des émissions  
des transports d'ici 2020**

- Maîtriser l'usage de la voiture en ville, favoriser le report vers les modes doux, développer et améliorer les transports collectifs,
- Réduire les distances et les obligations de déplacements, en articulant l'habitat, les emplois, les services et les équipements,
- Réduire et optimiser le transport routier, et développer le report modal



## Réhabilitation

- Favoriser l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments existants
- Lutter contre le phénomène de la précarité énergétique.

## Construction

- Encourager les constructions écologiques et la performance énergétique au delà des exigences de la nouvelle réglementation thermique RT 2012 et par la bonification de COS



## *Le développement des énergies renouvelables*

**Objectif de 23% d'EnR dans  
la consommation finale  
d'énergie d'ici 2020**

- Promouvoir la production des EnR, en tenant compte d'autres problématiques majeures :  
pollution de l'air, impact paysager, impact architectural, conflits d'usage du sol...
- En encourageant leur utilisation dans les bâtiments et dans les réseaux de chaleur.



## Hypothèses à tester à travers les différents scénarios

Les thématiques retenues sont similaires pour SCoT et PLU mais donnent lieu à des constructions d'hypothèses différentes :

Où accueillir les populations nouvelles ? Territoires définis à partir de leur localisation et de leur desserte

⇒ **Émissions des déplacements pour les populations nouvelles**

Rapprochement des zones d'emplois et commerciales des zones de logements, mouvement de population interne au territoire, localisation des zones d'emploi, évolution de la desserte TC

⇒ **Gains sur les émissions des déplacements de la population actuelle**

Habitat et tertiaire à construire : localisation, typologie, norme énergétique, utilisation d'énergies renouvelables

⇒ **Émissions dues à l'usage de l'habitat et du tertiaire neufs**

% de bâti (habitat et tertiaire) réhabilité, gains moyens attendus, introduction d'énergies renouvelables

⇒ **Gains sur l'usage de l'habitat et du tertiaire réhabilités**



## Hypothèses à tester à travers les différents scénarios (suite)

Urbanisation en extension (déstockage du carbone séquestré dans les sols et la végétation) ? Ou en renouvellement (émissions dues à la déconstruction) ?

⇒ Émissions dues au changement d'affectation des sols

Production locale de chaleur urbaine : développement du réseau de chaleur ? changement du mix énergétique ou utilisation d'énergies renouvelables ?

⇒ Gains dus au développement des énergies renouvelables sur le territoire

Mise en place de mesures visant à rationaliser la logistique urbaine ?

⇒ Gains sur les émissions dues au transport de marchandise



## *Les principales thématiques écartées*

**Agriculture et industrie** : peu de leviers identifiés et nature des activités souvent mal définie au stade du PADD.

**Poste construction** : l'échelle territoriale du ScoT ne permet pas d'atteindre ce niveau de précision.



## Hypothèses à tester à travers les différents scénarios

### - Émissions de la phase « construction »

- Type de logements (individuel,...,collectif), SP à construire, matériaux...
  - ⇒ Émissions de la construction (logement)
  - ⇒ Émissions de la construction (zone d'activité)
- Type de voies (automobile - catégorie en fonction du trafic, bus...), longueur
  - ⇒ Émissions de la construction et du gros entretien des infrastructures routières, parking.

### - Occupation des sols avant projet :

- Terrains nus - déstockage de CO<sub>2</sub> à moduler en fonction du type de d'occupation du terrain initial, forêt, prairie ou sol agricole.
- Terrain bâti : émissions de la démolition
  - ⇒ Émissions dues au changement d'occupation du terrain



## - Émissions de la phase « utilisation »

- Normes énergétiques, utilisation d'énergies renouvelables, ...,  
⇒ Émissions dues à l'usage du bâti (logements, commerces, bureau).
- Localisation de la zone, des bâtiments publics dans la zone, desserte TC, disponibilité des modes doux ?  
⇒ Émissions des déplacements domicile travail des actifs résidents et des actifs de la zone, scolaires, achats, visiteurs, loisirs.
- Gestion écologique des espaces verts, démarche pour maîtriser les consommations d'électricité, ...,  
⇒ Émissions de l'entretien des espaces verts et de l'éclairage



# *Plan de la présentation*

---

*Contexte*

*Objectif des outils*

*Contenu*

***Comment fonctionnent les outils ?***

- *Principe de fonctionnement*
- *Domaine d'utilisation et limites*

*Une phase d'expérimentation conduite par l'ADEME sur 4 SCoT et 3 PLU*

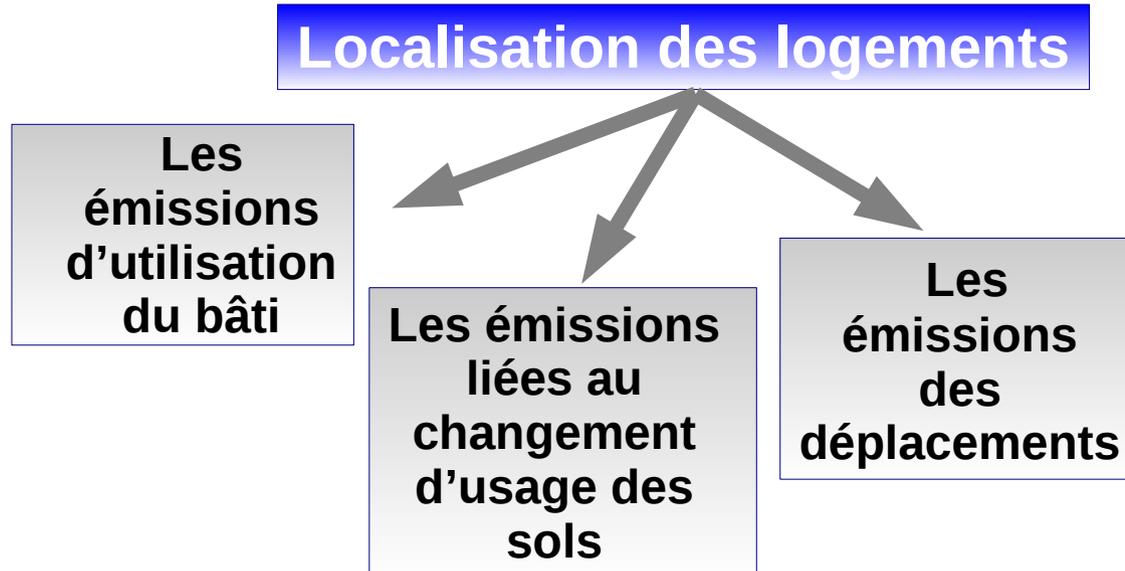
*Déroulé du projet*



# Les outils permettent d'évaluer globalement les impacts des choix effectués

## Exemple

« Quelles sont les conséquences si une collectivité choisit de réaliser 50% des logements prévus en milieu péri-urbain ou au contraire en densifiant le centre urbain existant ? ».



Nécessité de construire des scénarios à partir d'hypothèses cohérentes



## Principe de calcul

Données d'entrée \* valeurs  
de passage \* coefficient  
d'émission = kg eq CO<sub>2</sub>

## Exemple

Population à accueillir – localisation des logements à construire :  
urbain/périurbain/rural et en fonction de la desserte

En fonction des critères : localisation du bâti et qualité de la  
desserte, détermination d'un nombre de km parcourus par  
personne et par mode (VP, TC), issus des enquêtes ménages  
déplacement – enquête nationale transport

→ nombre total de km en VP/TC

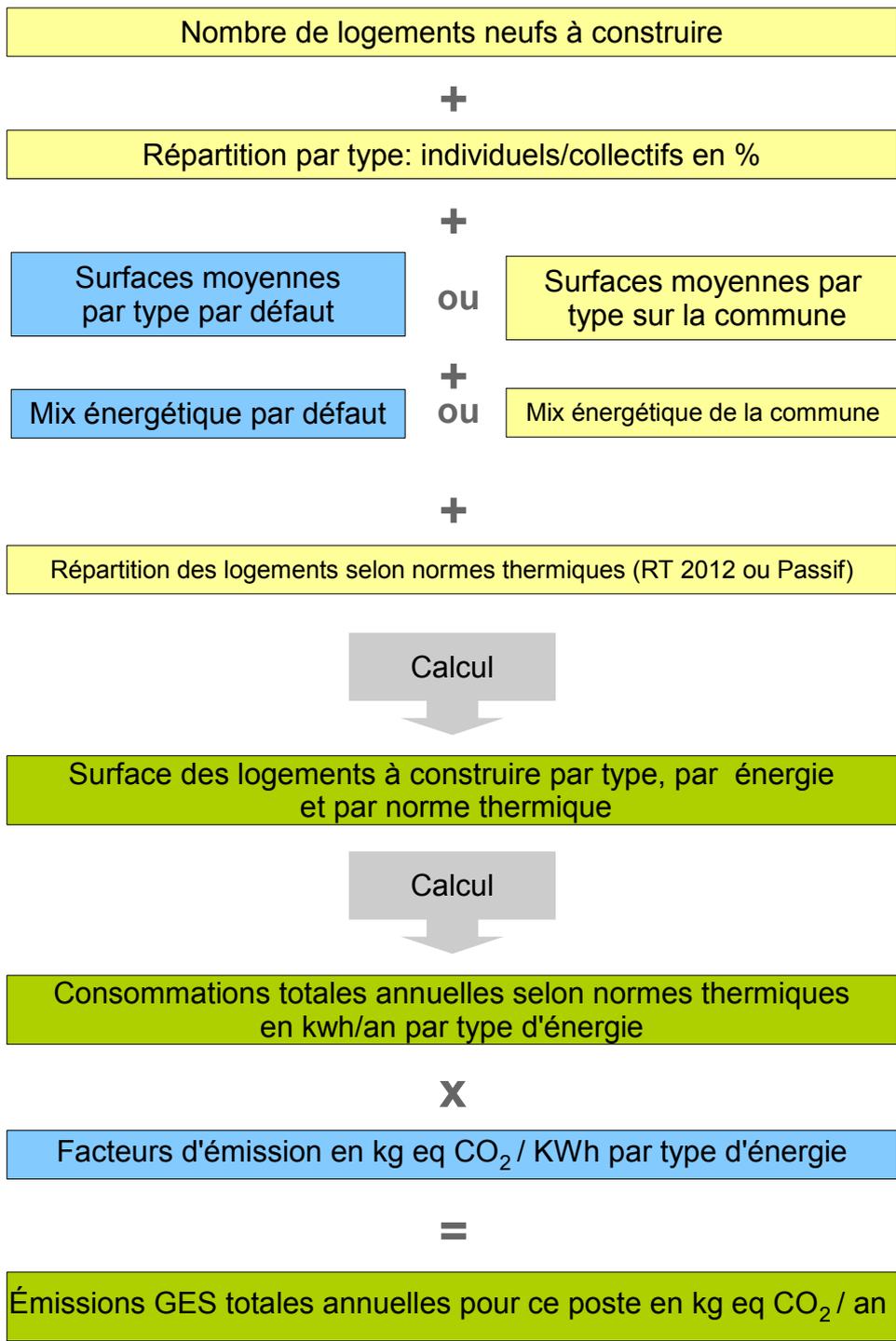
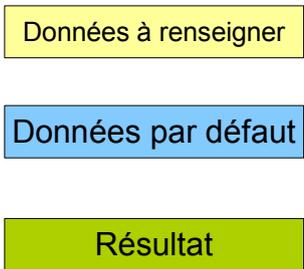
\* coefficient d'émission en kg eq CO<sub>2</sub>/km/mode de transport

→ Émissions de GES engendrées par les déplacements de cette  
population



# Schéma de présentation de la méthode de calcul simplifiée des émissions de l'habitat neuf

exemple pour l'habitat neuf pour un PLU



- **Tableur « excel »**
- **Organisé par thématiques**
- **Ensemble de questions : réponses quantitatives et qualitatives**

Les thématiques retenues sont similaires pour SCoT et PLU mais donnent lieu à des constructions d'hypothèses différentes

		<b>GES SCoT</b> <b>Outil d'Evaluation des Emissions de Gaz à effet de Serre des SCoT</b> <b>Ref RT2012</b>	direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature			version V 1.3.7 13/09/2011 Saisie des Données
---	---	--	---	---	---	---

<b>Projet</b> <input type="text"/> <b>Maître d'Ouvrage</b> <input type="text"/> <b>Organisme en charge de l'élaboration du projet</b> <input type="text"/>	<b>Utilisateur de l'outil - Organisme</b> <input type="text"/> <b>Date du test des scénarios</b> <input type="text"/> <b>Etat d'avancement du SCOT</b> <input type="text"/>
<b>Nombre de scénarii</b> <input type="text" value="2"/>	
<b>Scénario 1</b> <input type="text"/> <b>Année de référence du scénario</b> <input type="text"/> <b>Description du scénario 1</b> <input type="text"/>	<b>Scénario 3</b> <input type="text"/> <b>Année de référence du scénario</b> <input type="text"/> <b>Description du scénario 3</b> <input type="text"/>
<b>Scénario 2</b> <input type="text"/> <b>Année de référence du scénario</b> <input type="text"/> <b>Description du scénario 2</b> <input type="text"/>	<b>Scénario 4</b> <input type="text"/> <b>Année de référence du scénario</b> <input type="text"/> <b>Description du scénario 4</b> <input type="text"/>

# Exemple de tableau de saisie : Description du territoire existant

## Extrait du thème territoire existant

		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
<b>TERRITOIRE EXISTANT DU SCoT</b>					
Dans quel département se situe le territoire du SCoT ? <i>Si le SCoT concerne plusieurs départements, indiquer le département regroupant la majorité des communes du SCoT.</i>	Choix du département dans menu déroulant	59 - Nord	59 - Nord	59 - Nord	59 - Nord
Quelle est la population actuelle totale du territoire du SCoT ?	Nombre d'habitants actuel	346910	346910	346910	346910
Quelle part de la population actuelle habite dans la ville-centre (pôle urbain central*) ? <i>La somme des quatre pourcentages doit être égale à 100.</i>	% d'habitants	12%	12%	12%	12%
Quelle part de la population actuelle habite dans la banlieue agglomérée de la ville-centre (pôle urbain central*) ?	% d'habitants	20%	20%	20%	20%
Quelle part de la population actuelle habite dans le(s) pôle(s) urbain(s) secondaire(s)* ?	% d'habitants	17%	17%	17%	17%
Quelle part de la population actuelle habite dans l'espace périurbain et rural* ?	% d'habitants	51%	51%	51%	51%
Quel est le nombre total de logements collectifs et individuels existants en pôles urbains* sur le territoire du SCoT ?	Nombre total de logements collectifs existant en pôles urbains	22573	22573	22573	22573
	Nombre total de logements individuels existant en pôles urbains	51604	51604	51604	51604
Quel est le nombre total de logements collectifs et individuels existants dans l'espace périurbain et rural* sur le territoire du SCoT ?	Nombre total de logements collectifs existant dans l'espace périurbain et rural	5273	5273	5273	5273
	Nombre total de logements individuels existant dans l'espace périurbain et rural	64754	64754	64754	64754

## *Les thématiques communes à GES SCoT et GES PLU :*

- Le territoire aujourd'hui
- Principales caractéristiques des habitations à construire : usages de l'habitat neuf
- Principales caractéristiques liées à l'habitat existant : usages des logements réhabilités
- Principales caractéristiques du tertiaire : usages des bâtiments à construire
- Principales caractéristiques liées à l'usage des bâtiments tertiaires réhabilités
- Production locale de chaleur urbaine et production d'électricité par les énergies renouvelables
- Le changement d'affectation des sols
- Le déplacement des personnes



## *Les thématiques de GES OpAm :*

- Les émissions/stockage du terrain avant projet
  
- Les émissions liées à la construction
  - Des bâtiments
  - Des voiries
  - Des espaces publics et espaces verts
  - Des réseaux
  
- Les émissions liées
  - Aux consommations énergiques des bâtiments
  - Aux déplacements
  - À l'entretien des espaces verts
  - Aux consommations d'éclairage public



### Synthèse des résultats par scénario

<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
<b>TOTAL (en tonnes équivalent CO2)</b>	1 963	-24 405	-68 592	-97 338
Evolution des émissions annuelles de GES / <b>habitant actuel</b> (en t. eq CO2)	0,06	-0,70	-1,98	-2,81
Evolution des émissions annuelles de GES / <b>nouvel habitant</b> (en t. eq CO2)	0,28	-3,49	-9,80	-13,91
Evolution des émissions annuelles de GES / <b>habitant à échéance du SCOT</b> (en t. eq CO2)	0,05	-0,59	-1,65	-2,33

En positif = émissions supplémentaires

En négatif = gains d'émissions



Résultats comparés des scénarios **par sous-poste d'émissions**

Les lignes blanches de ce tableau sont mentionnées à titre indicatif et n'interviennent pas dans la comparaison des scénarios.

<i>Evolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du SCOT par rapport à la situation actuelle (en t eq. CO2)</i>		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
HABITAT	<b>Emissions générées par l'extension de l'habitat résidentiel neuf (principal et secondaire)</b>	9 503	8 148	8 947	6 645
	dont émissions générées par l'extension de l'habitat résidentiel neuf principal	100%	100%	100%	100%
	<b>Gains d'émissions générés par la réhabilitation de l'habitat résidentiel existant</b>	-30 472	-47 935	-87 902	-108 213
TERTIAIRE	<b>Emissions générées par l'extension du parc de bâtiments tertiaires</b>	9 626	9 636	8 774	8 244
	<b>Gains d'émissions générés par la réhabilitation du parc de bâtiments tertiaires</b>	-1 048	-1 097	-1 288	-1 322
ENERGIE	Emissions générées par la production totale de chaleur urbaine (actuelle + nouvelle à l'horizon du SCoT)	4	4	4	4
	<b>Gains d'émissions générés par l'évolution du réseau de production de chaleur urbaine</b>	0	0	0	-1
	<b>Gains d'émissions générés par le développement des énergies renouvelables</b>	-5 257	-6 028	-7 320	-9 098
	Contribution du territoire du SCoT aux objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables "électriques" (%)	2,1%	2,1%	2,8%	3,0%
CHANGEMENT D'AFFECTION DES SOLS	<b>Emissions générées par les changements d'affectation des sols dus à l'extension urbaine</b>	5 412	3 835	4 569	4 165
	<b>Emissions générées par les changements d'affectation des sols dus au renouvellement</b>	4 620	4 620	4 987	7 260
	<b>Gains d'émissions générés par la créations</b>				



- 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.
- Réflexion globale sur les hypothèses à tester, ce qui implique une vision par scénario d'aménagement.
- Comparaison des scénarios sur le **critère carbone uniquement.**



# *Plan de la présentation*

---

*Contexte*

*Objectif des outils*

*Contenu*

*Comment fonctionnent ils?*

*Domaine d'utilisation et limites*

*Présentation du formulaire d'entrée de données et de comparaison des scénarios*

***Une phase d'expérimentation conduite par l'ADEME sur 4 SCoT et 3 PLU***

*Déroulé du projet*



## *La phase d'expérimentation*

Une phase pilotée par l'ADEME,  
accompagnée du bureau d'étude  
SOGREAH pour assister les collectivités  
pilotes dans l'expérimentation de l'outil



# 4 objectifs de l'expérimentation

## 1. Analyser les effets potentiels de l'utilisation des outils :

- Comment contribuent-ils à la définition ou relecture des projets d'urbanisme et d'aménagement ?
- Comment s'intègrent-ils dans les processus?  
(l'évaluation environnementale, étude d'impact...)
- Comment s'inscrivent-ils dans une démarche de PCET ou d'Agenda 21 ?

## 2. Vérifier la pertinence des outils et l'adaptation aux différentes échelles de projet :

- Pertinence des questions posées, disponibilité de l'information à collecter et fiabilité des sources (utilisation des valeurs par défaut).... ,
- Sensibilité de l'outil et principaux ordres de grandeurs dégagés ;



# 4 objectifs de l'expérimentation

## 3. Vérifier l'appropriation des outils par les utilisateurs

- Qualité ergonomique des outils et format de restitution des résultats.
- Identifier les pré-requis, les besoins en formation,

## 4. Proposer si nécessaire des améliorations ...

- des modifications mineures liées à des problèmes de fonctionnement ou à la terminologie...
- des modifications plus lourdes touchant la structure générale des outils ou redéfinition d'hypothèses
- des modifications / précisions à intégrer aux manuels d'utilisation et guides techniques.



- Outils globalement appréciés par les porteurs de projets, notamment pour le **questionnement engendré** tout au long du processus d'élaboration du projet,
- Permet une **comparaison « chiffrée »** des scénarios,
- Données d'entrée accessibles : **75-80% de données issues du territoire**,
- Périmètre de l'outil :
  - postes exclus **industrie, agriculture, logistique** qui pour certains **territoires sont importants** en terme d'émission,
  - Poste **réhabilitation difficile à renseigner**,
- Nécessité de reformuler certaines questions.



# *Plan de la présentation*

---

***Contexte***

***Objectif des outils***

***Contenu***

***Comment fonctionnent ils***

- *Domaine d'utilisation et limites*
- *Présentation du formulaire d'entrée de données et de comparaison des scénarios*

***Une phase d'expérimentation conduite par l'ADEME***

***Déroulé du projet***



## Diffusion des outils accompagnés :

- 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)



# Déroulé du projet

Élaboration des 3 outils : GES SCoT, GES Plu et GES OpAm

Test des outils par des collectivités volontaires

Intégration des retours de la phase de test

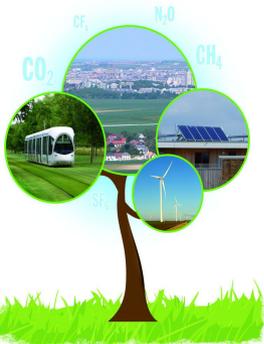
Finalisation d'une première version des outils et des guides avant diffusion aux collectivités et services de l'État

Direction générale  
de l'Équipement,  
du Logement  
et de la Nature

Certu  
CETE

## Émissions de Gaz à Effet de Serre et SCoT

Comparaison de scénarios d'aménagement Outil GES SCoT



Direction générale  
de l'Équipement,  
du Logement  
et de la Nature

Certu  
CETE

## Émissions de Gaz à Effet de Serre et Opérations d'aménagement

Comparaison de scénarios d'aménagement Outil GES OpAm



**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>



**GES SCoT**  
**Outil d'Evaluation des Emissions de Gaz à effet de Serre des SCoT**  
**Ref RT2012**

direction générale  
de l'Aménagement,  
du Logement et  
de la Nature



version V 1.3.7  
13/09/2011

## Projet

Outil renseigné pour présentation CVRH d'Aix en Provence

## Maître d'Ouvrage

## Organisme en charge de l'élaboration du projet

Certu à partir de données issues du SCoT du Valenciennois complété par un scénario très ambitieux

## Nombre de scenarii

4 ▼

## Scénario 1

### Année de référence du scénario

### Description du scénario 1

Scénario fil de l'eau, développement démographique et urbain des zones périphériques, décroissance des pôles secondaires et banlieues. Développement économique en périphérie. Faible densité en zone périurbaine. Faible utilisation des TC.

## Scénario 2

### Année de référence du scénario

### Description du scénario 2

Développement démographique modéré mais positif. Le nombre d'emploi augmente considérablement dans les zones d'activités prévues au Schéma Directeur, mais également en centre ville. Les TC connaissent un vrai succès, ainsi que les modes doux et les TER.

## Utilisateur de l'outil - Organisme

Certu

## Date du test des scenarios

01/12/12

## Etat d'avancement du SCOT

## Scénario 3

### Année de référence du scénario

### Description du scénario 3

Développement démographique des villes centre et utilisation forte des TC et modes doux. Construction majoritairement passive, développement des EnR et extension urbaine faible.

## Scénario 4

### Année de référence du scénario

### Description du scénario 4

Scénario factice avec des hypothèses encore plus poussées.

## Extrait du thème territoire existant

		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
<b>TERRITOIRE EXISTANT DU SCoT</b>					
Dans quel département se situe le territoire du SCoT ? <i>Si le SCoT concerne plusieurs départements, indiquer le département regroupant la majorité des communes du SCoT.</i>	Choix du département dans menu déroulant	59 - Nord	59 - Nord	59 - Nord	59 - Nord
Quelle est la population actuelle totale du territoire du SCoT ?	Nombre d'habitants actuel	346910	346910	346910	346910
Quelle part de la population actuelle habite dans la ville-centre (pôle urbain central*) ? <i>La somme des quatre pourcentages doit être égale à 100.</i>	% d'habitants	12%	12%	12%	12%
Quelle part de la population actuelle habite dans la banlieue agglomérée de la ville-centre (pôle urbain central*) ?	% d'habitants	20%	20%	20%	20%
Quelle part de la population actuelle habite dans le(s) pôle(s) urbain(s) secondaire(s)* ?	% d'habitants	17%	17%	17%	17%
Quelle part de la population actuelle habite dans l'espace périurbain et rural* ?	% d'habitants	51%	51%	51%	51%
Quel est le nombre total de logements collectifs et individuels existants en pôles urbains* sur le territoire du SCoT ?	Nombre total de logements collectifs existant en pôles urbains	22573	22573	22573	22573
	Nombre total de logements individuels existant en pôles urbains	51604	51604	51604	51604
Quel est le nombre total de logements collectifs et individuels existants dans l'espace périurbain et rural* sur le territoire du SCoT ?	Nombre total de logements collectifs existant dans l'espace périurbain et rural	5273	5273	5273	5273
	Nombre total de logements individuels existant dans l'espace périurbain et rural	64754	64754	64754	64754

## Extrait du thème habitat

		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
<b>USAGE DE L'HABITAT NEUF</b>					
Quel est le nombre de logements neufs à construire à l'horizon du SCoT (résidences principales) ?	Nombre de logements à construire	10000	10000	10000	10000
Veuillez indiquer la répartition de logements à construire au sein de l'armature urbaine (pôle urbain et espace périurbain et rural) :  La somme de ces pourcentages doit être égale à 100.	% de logements collectifs à construire en pôles urbains	20%	30%	35%	35%
	% de logements individuels à construire en pôles urbains	30%	20%	25%	30%
	% de logements collectifs dans l'espace périurbain et rural et espace rural	5%	10%	5%	15%
	% de logements individuels dans l'espace périurbain et rural	45%	40%	35%	20%

**Scénario fil de l'eau**  
**Développement démographique en périphérie**  
**Décroissance des pôles secondaires et banlieue**  
**Faible densité en zone périurbaine**

**Développement démographique de la ville centre**

**Densification du périurbain + de collectif sur périurbain**

## Extrait du thème habitat

<b>Normes thermiques de construction</b>		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Le SCoT souhaite-t-il favoriser des normes de construction plus ambitieuses que la RT2012 ?	Choix entre oui et non	Non	Oui	Oui	Oui
	% RT2012		95%	90%	70%
	% Passif		5%	10%	30%

**Augmentation de la part du passif**

Extrait du thème habitat

REHABILITATION DE L'HABITAT					
Connaissez-vous le taux de réhabilitation du parc de logements existants du territoire à l'horizon du SCoT ? <i>Si non, un taux de réhabilitation par défaut est retenu sur la base de l'effort de réhabilitation des logements inscrit dans la loi Grenelle : environ 14% sur 10ans (400 000 logements réhabilités par an sur un parc de résidences principales français de 28 millions de logements)</i>	Choix entre oui et non	Oui	Oui	Oui	Oui
Veuillez indiquer la part de réhabilitation annuelle du parc de logements existants sur le territoire (en pourcentage du parc par an) :	Logements collectifs en pôles urbains (%)	2%	5%	7%	8%
	Logements individuels en pôles urbains (%)	2%	5%	7%	8%
	Logements collectifs en espace périurbain et rural (%)	1%	1%	2%	2%
	Logements individuels en espace périurbain et rural (%)	2%	4%	6%	8%

Augmentation de l'effort de réhabilitation



Extrait du thème habitat

Équipement en énergie renouvelable et substitution d'énergie					
Le SCoT souhaite-t-il favoriser une politique de substitution d'énergie par l'installation d'énergie renouvelable solaire thermique, bois et géothermie ?	Choix entre oui et non	Non	Oui	Oui	Oui
Veuillez indiquer les parts d'habitat réhabilité qui sera équipé d'énergie renouvelable (en pourcentage d'énergie solaire thermique, bois et géothermie) sur le territoire du SCoT : <i>Hors réseau de chaleur intégré dans le mix énergétique futur</i> <i>La somme des pourcentages ne doit pas forcément égaler 100%.</i>	Part du parc de logements réhabilités équipés en énergie solaire thermique (%) :		5%	10%	10%
	Part du parc de logements réhabilités équipés en bois-énergie (%) :		1%	4%	4%
	Part du parc de logements réhabilités en énergie géothermique (%) :		1%	3%	3%

Introduction des EnR dans l'habitat réhabilité



Extrait du thème énergies renouvelables

Développement des énergies renouvelables pour la production d'électricité sur le territoire du SCoT					
Sur le territoire du SCoT, est-il prévu de développer la production d'électricité au moyen d'énergies renouvelables à l'horizon du SCoT ?	choix entre oui et non	Oui	<i>Oui</i>	<i>Oui</i>	<i>Oui</i>
Veuillez indiquer les puissances complémentaires susceptibles d'être installées sur le territoire du SCoT pour la production d'électricité à l'horizon du SCoT : <i>Attention, toutes les données sont à entrer en MW à l'exception de l'hydroélectricité à entrer en MWh.</i> <i>Le manuel d'utilisation donne des précisions sur les correspondances entre les 2 unités en fonction du mode de production.</i>	En éolien terrestre (MW)	10,00	15,00	15,00	15,00
	En éolien en mer (MW)				
	En hydroélectricité (MWh)				
	En solaire photovoltaïque (MW)	60,00	60,00	100,00	100,00
	En biomasse (MW)	5,00	5,00	5,00	10,00

Développement croissant des EnR



Scénario très volontariste :  
Développement de l'éolien,  
du photovoltaïque et du bois



# Thématique Changement d'occupation des sols

## Extrait du thème changement d'occupation des sols

<b>CHANGEMENT D AFFECTATION DES SOLS</b>					
<small>Les éventuelles valeurs rouges ou jaunes (lignes 199 et 207) signifient respectivement que les totaux de superficies A4 et A9 sont trop élevés ou trop faibles par rapport aux superficies renseignées en A1 et A2.</small>					
<b>Affectation initiale des zones à urbaniser</b>					
Quelle est la superficie à urbaniser en extension ?	ha	1500	1000	800	600
Quelle est la superficie à urbaniser en renouvellement à l'horizon du SCoT ?	ha	300	300	300	400
<b>Extension urbaine</b>					
Connaissez-vous l'usage du sol des surfaces à urbaniser en extension ?	oui/non	Oui	Oui	Oui	Oui
Pour la partie construite en extension urbaine, indiquer quelle est la surface de prairie à urbaniser.	ha	300	300	100	200
Pour la partie construite en extension urbaine, indiquer quelle est la surface de terres cultivées à urbaniser.	ha	1200	700	500	200
Pour la partie construite en extension urbaine, indiquer quelle est la surface de forêt à urbaniser.	ha			200	200
<b>Renouvellement urbain – déconstruction</b>					
Connaissez-vous la SHON totale de bâtiments à détruire pour les surfaces à urbaniser en renouvellement urbain à l'horizon du SCoT ? <i>Si vous ne connaissez pas la SHON, elle sera estimée à partir de COS par défaut pour les zones en renouvellement urbain</i>	oui/non	Non	Non	Non	Non

Forte consommation d'espace

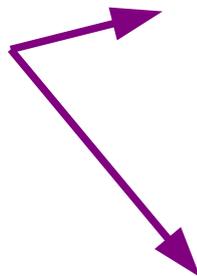
+ en + dense

Consommation d'espace – importante  
Augmentation de la part en renouvellement

## Extrait du thème déplacement

DEPLACEMENTS DES PERSONNES					
Quelle est la population nouvelle à accueillir à l'horizon du SCoT ?	Nombre de personnes	7000	7000	7000	7000
Pouvez-vous estimer la répartition géographique au sein du territoire du SCoT de cette population nouvelle à accueillir ?	Oui - type de morphologie/ Non	Oui, croisée avec la qualité de desserte TC	Oui, croisée avec la qualité de desserte TC	Oui, croisée avec la qualité de desserte TC	Oui, croisée avec la qualité de desserte TC
<b>Répartition de la population par typologie de territoire avec TC (note : on trouvera une définition de cette typologie dans le guide d'utilisateur) :</b>					
Quelle part de la population nouvelle habitera dans la ville-centre ? <i>La somme des pourcentages pour les questions D3 doit être égale à 100.</i>	% de la population nouvelle	12%	15%	18%	25%
Au sein de la ville-centre, quelle part de la population nouvelle bénéficiera d'une desserte TC performante ? <i>La somme des pourcentages pour les 2 questions D3bis doit être égale à 100.</i>	%	60%	65%	65%	65%
Au sein de la ville-centre, quelle part de la population nouvelle bénéficiera d'une desserte TC de moins bonne qualité ?	%	40%	35%	35%	35%
Quelle part de la population nouvelle habitera dans la banlieue agglomérée de la ville centre ?	% de la population nouvelle	20%	23%	23%	25%

Développement en périurbain,  
« tout automobile »



Développement urbain,  
En fonction de l'armature urbaine  
et de l'offre TC existante



## Extrait du thème déplacement

Paramètres de mobilité moyenne de l'agglomération (se reporter aux annexes du guide utilisateur pour des valeurs de comparaison et de référence)					
Quelle est le budget-distance individuel total moyen du territoire ?	km	23	23	20	20
Quelle est le budget-distance individuel total voiture du territoire ?	km	19	17	14	14
Quel est le taux d'occupation moyennes véhicules du territoire ?	valeur	1,26	1,3	1,3	1,5
Quelle est le budget-distance individuel total TC du territoire ?	km	3	5	5	1
Quelle est le budget-distance individuel total modes doux du territoire ?	km	1	1	1	5

Covoiturage



## Extrait du thème déplacement

Localisations des zones d'emploi (effets sur le rapprochement des lieux de domicile et de travail)					
Le SCoT prévoit-il des mesures favorisant le rapprochement entre zones d'emplois et lieux de résidence ?	Oui - non et degré	Non	Oui, dans une certaine mesure	<i>Oui, dans une certaine mesure</i>	Oui, tout à fait
Le SCoT prévoit-il des mesures améliorant l'accès aux zones d'emplois par les modes de transport collectif ?	Oui - non et degré	Non	Oui, dans une certaine mesure	Oui, tout à fait	<i>Oui, tout à fait</i>



Localisation des zones d'emplois en fonction de la desserte TC

## Extrait du thème déplacement

Mise en service de lignes de TCSP (lourd ou BHNS)					
Le SCoT prévoit-il la mise en service d'une ou plusieurs lignes de TCSP ?	Oui - non	Non	Oui	<i>Oui</i>	<i>Oui</i>
Quelle est la clientèle TCSP lourd attendue au total (pass/jour) ?	Pers/ jour		2900	<i>2900</i>	<i>2900</i>
Quelle est la clientèle BHNS attendue au total (pass/jour) ?	Pers/ jour				

Développement fort des TCSP



<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
<b>TOTAL (en tonnes équivalent CO2)</b>	<b>19 849</b>	<b>-29 668</b>	<b>-89 509</b>	<b>-130 869</b>
Evolution des émissions annuelles de GES / <b>habitant actuel</b> (en t. eq CO2)	0,06	-0,09	-0,26	-0,38
Evolution des émissions annuelles de GES / <b>nouvel habitant</b> (en t. eq CO2)	2,84	-4,24	-12,79	-18,70
Evolution des émissions annuelles de GES / <b>habitant à échéance du SCoT</b> (en t. eq CO2)	0,06	-0,08	-0,25	-0,37

## Résultats comparés des scénarios par poste d'émissions

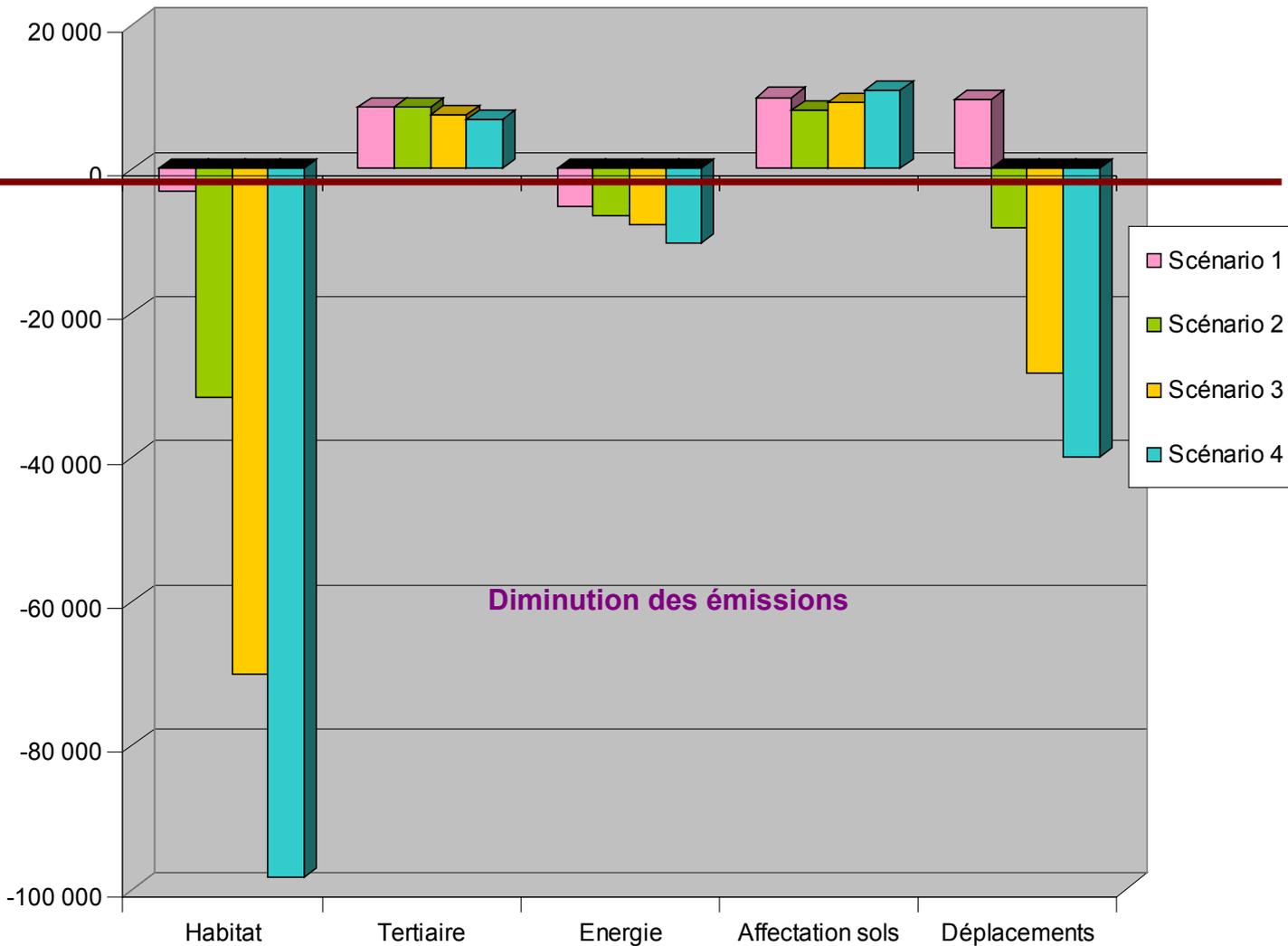
<i>Evolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du SCOT par rapport à la situation actuelle</i>	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
HABITAT	-3 083	-31 639	-70 008	-98 246
TERTIAIRE	8 578	8 539	7 487	6 922
ENERGIE	-5 257	-6 461	-7 753	-10 397
CHANGEMENT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

Evolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du SCOT par rapport à la situation actuelle (en tonnes équivalent CO2)

T eq.CO2

Augmentation des émissions

Situation actuelle



Diminution des émissions



# Les sites retenus

- SCOT**
- Valenciennois**  
59 - NPC
  - Grand Bayonne**  
64 - Aquitaine
  - Grand Creillois**  
60 - Picardie
  - Pays du Mans**  
72 - PdL

**PLU**

**Goyrans**  
31 - Midi Pyr.

**Simiane Collongue**  
13 - PACA

**Loches sur Ourse**  
10 - Champagne Ardennes

**Merville**  
59 - NPC

**OPAM**

**Landudec**  
29 - Bretagne

**Chenôve**  
21 - Bourgogne

**Allouagne**  
62 - NPC

