

Intégrer les enjeux **Climat Air Énergie** dans les démarches d'**urbanisme** : de la **planification** à l'**opérationnel**

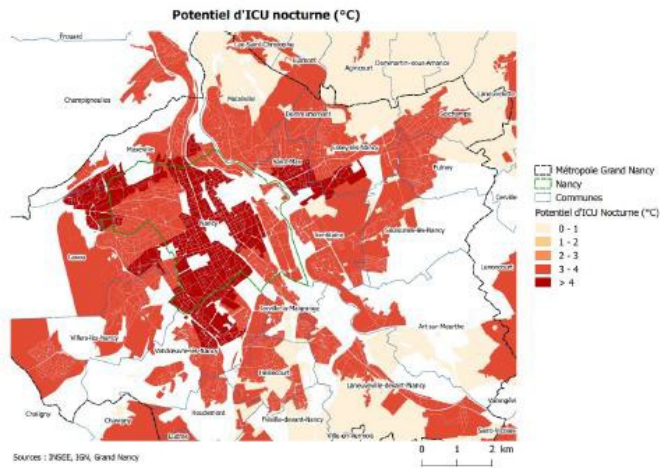
les applications du Cerema



Une série d'applications complémentaires

DIACLIMAP

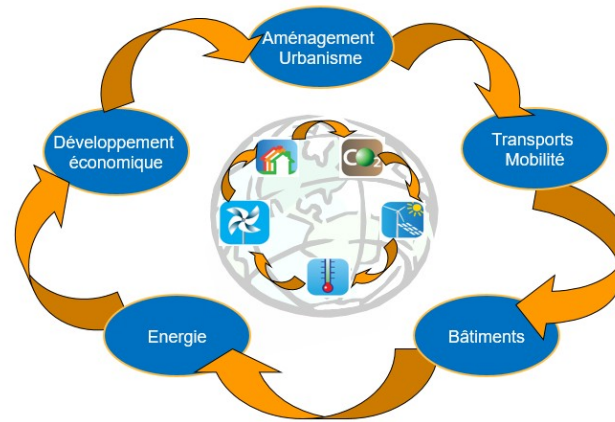
Pour caractériser l'îlot de chaleur urbain



Aide à la décision par une approche **diagnostique**

CLIM'URBA

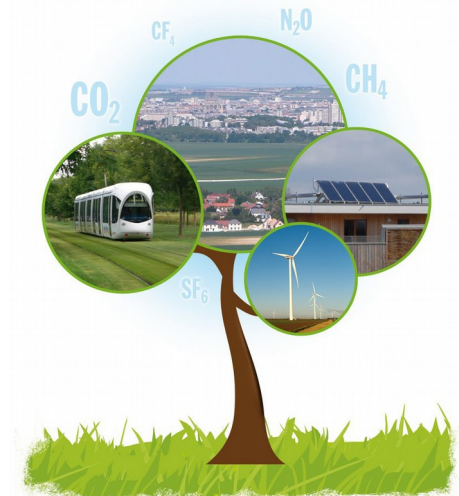
Pour accompagner la prise en compte des enjeux climat air énergie dans les SCoT et les PLU(i)



Aide à la décision par une approche **qualitative**

L'application en ligne GES, Énergie et Urbanisme

Pour évaluer l'impact de scénarios d'aménagement sur la consommation d'énergie et les émissions de GES



Aide à la décision par une approche **quantitative**

Connaître – Définir des enjeux – Porter, évaluer des ambitions – Évaluer l'impact de scénarios d'aménagement
Une série d'applications complémentaires au rythme des projets

Diaclimap

Solution de diagnostic climatique urbain

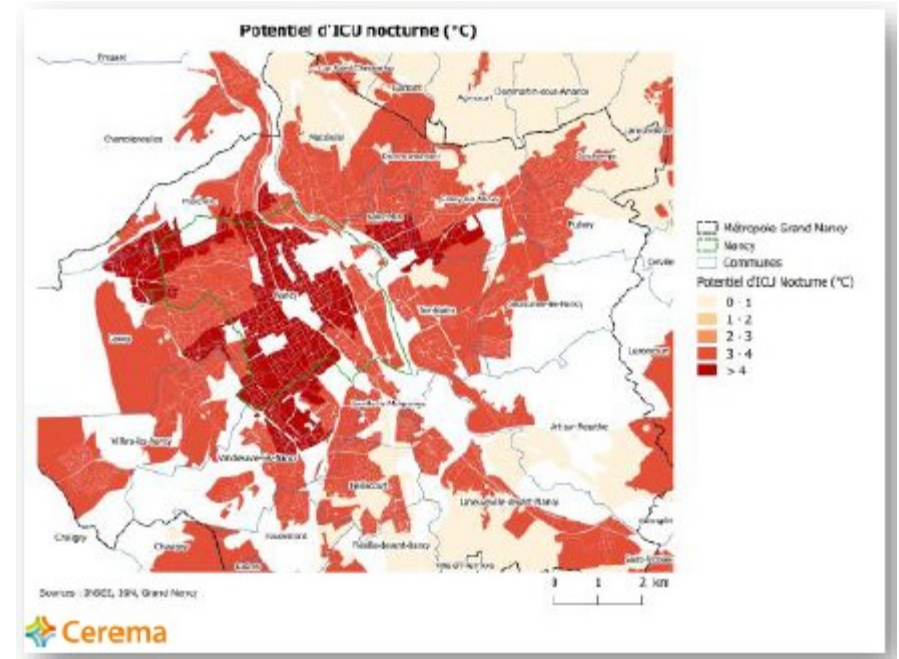


Le projet Diaclimap

Un outil de diagnostic climatique urbain pour alimenter les démarches de planification urbaine et de conception des projets d'aménagement à l'échelle des quartiers. L'outil s'applique à la plupart des grandes et moyennes agglomérations de France métropolitaine.

⇒ Identifier la **vulnérabilité** des quartiers au **phénomène d'îlot de chaleur urbain** par une approche liant les effets locaux de l'îlot de chaleur urbain et une **classification géo-climatique** des quartiers.

⇒ Produire des **indicateurs spécifiques** de **diagnostic** et d'**aide à la décision** en réponse aux **besoins** des **utilisateurs**



Projet mené dans le cadre d'un appel à projet de l'ADEME destiné à accompagner les acteurs de la ville dans la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de politiques énergétiques et climatiques.



La méthode en synthèse

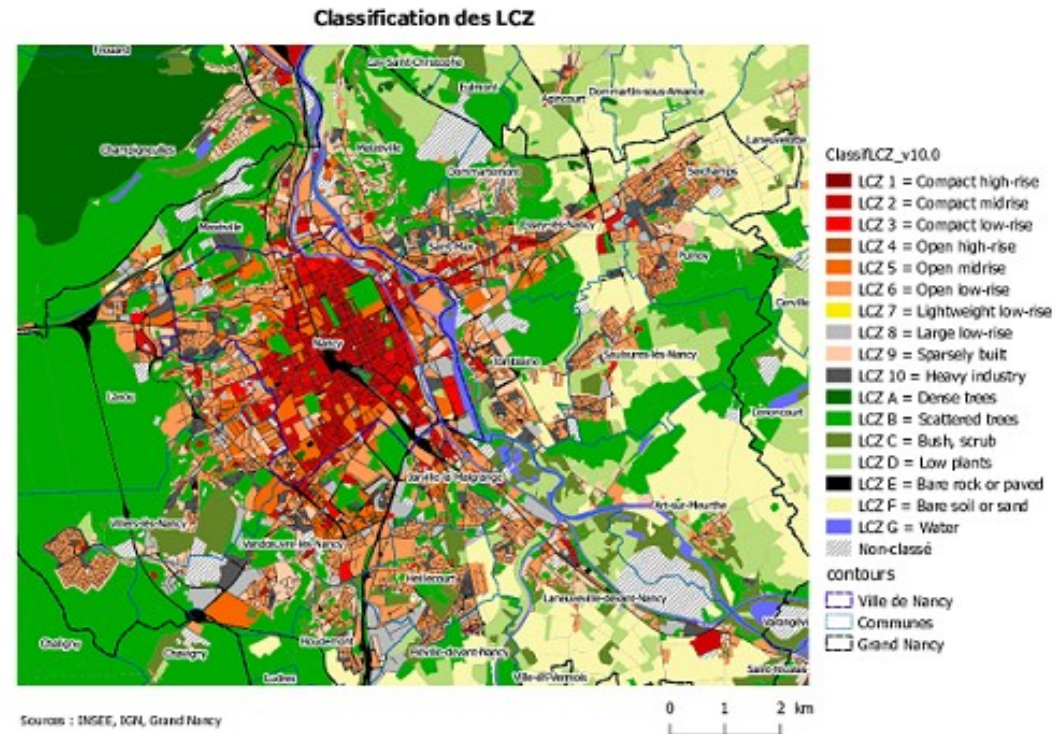
Le projet DIACLIMAP est organisé en trois volets complémentaires et interactifs :

1. Produire un outil de diagnostic climatique à l'échelle du quartier

- ⇒ Une méthode semi-automatisée de cartographie de la ville en zones climatiques locales
- ⇒ Un modèle statistique fournissant des indicateurs de potentiel d'ICU localisé
- ⇒ Une base d'indicateurs multithématiques et les méthodes de calcul associées pour caractériser la vulnérabilité des quartiers

2. Évaluer collaborativement les apports méthodologiques et les outils développés

3. Faciliter l'intégration du diagnostic climatique dans les démarches de planification



Diffuser, améliorer et valoriser Diaclimap

Divers travaux complémentaires sont en cours, pour perfectionner les techniques cartographiques et adapter plus finement la méthodologie à un cadre opérationnel, à des échelles variées (ville, quartier, espace public) et en fin pour intégrer plus spécifiquement l'impact de la nature en ville.



**Vous souhaitez participer à l'expérience Diaclimap ?
n'hésitez pas à nous contacter**

Julien Bouyer
julien.bouyer@cerema.fr
03 83 18 31 67

Clim'Urba

Solution pour la prise en compte
des enjeux **climat air énergie**
dans les **SCoT et PLU(i)**



L'application Clim'Urba

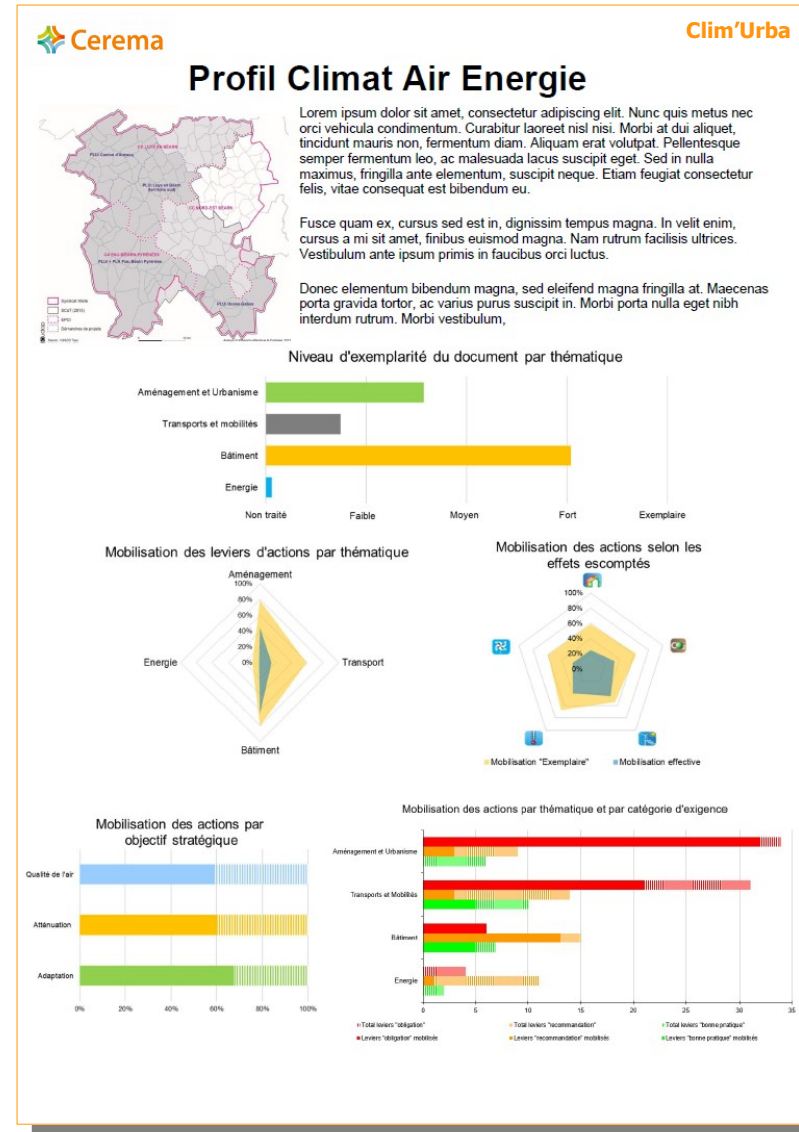
Prendre en compte les enjeux climat, air et énergie dans les documents d'urbanisme à travers l'analyse de la mobilisation des leviers d'action dont ils disposent

⇒ **En amont**, pour définir les enjeux/ambitions

⇒ **A l'élaboration**, pour assurer la cohérence des enjeux et leur traduction dans le document d'urbanisme

⇒ **A l'évaluation** pour analyser le décalage entre les ambitions initiales et le document final

Approche collective, animation, brainstorming, aide à la décision



Une solution multi-cibles

Pour une adaptation souple à l'utilisateur et ses besoins au cours de la démarche

Profil LECTEUR

Cible = tout public
Fonctionnalités réduites
Grille de lecture

The screenshot shows a web application interface with the following elements:

- Sélectionnez votre profil:** Three buttons labeled 'lecteur', 'décideur', and 'évaluateur'. The 'évaluateur' button is highlighted in orange.
- Sélectionnez la thématique:** Four topic cards, each with an icon, a title, a 'Complet' status, and an 'Ouvrir' link.
 - Aménagement et Urbanisme:** Icon of buildings, 'Complet', 'Ouvrir'.
 - Transport et Mobilité:** Icon of a bus, 'Complet', 'Ouvrir'.
 - Bâtiment:** Icon of a building, 'Complet', 'Ouvrir'.
 - Énergie:** Icon of a lightbulb, 'Complet', 'Ouvrir'.

Profil DECIDEUR

Cibles = élus + techniciens
Définition des ambitions

Profil EVALUATEUR

Cibles = techniciens + services de l'Etat
Evaluation des actions
Justification

Une organisation en cascade...

Pour une utilisation permettant d'adapter le niveau de détail souhaité

Commentaire

Espaces modifiables

Orientations Leviers Actions	PIECES JUSTIFICATIVES						EVALUATION	EFFETS ESCOMPTEES					
	Diagnostic	PAOD	OAP	PDH	Règlement	Autres	Niveau de prise en compte	⚡	☁	🏠	👤	⚙	
+ A	Connaître et comprendre le fonctionnement énergétique du parc existant et évaluer la vulnérabilité au changement climatique		●	○	○	○	○	faible	○	●	●	●	○
- B	Encourager la réhabilitation du parc résidentiel et tertiaire existant, notamment pour réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES et lutter contre la précarité énergétique		○	●	○	○	●	moyen	○	●	●	●	○
+ B.1	Traduire dans les documents d'urbanisme les objectifs de la politique d'amélioration et de réhabilitation du parc de logements existant public ou privé.		○	●	○	○	○	moyen	○	●	●	●	○
+ B.2	Favoriser l'atteinte de performances énergétiques et environnementales élevées dans les opérations de réhabilitation		○	○	○	○	●	faible	○	●	●	●	○

Évaluateur | Résultats

Accès au profil synthétique

Gestion de l'affichage

... référencée et illustrée

The screenshot shows a software interface with a table. The table has columns for 'PIECES JUSTIFICATIVES' (Diagnostique, PADD, OAP, POA, Règlement, Annexe) and 'EVALUATION' (Niveau de prise en compte). The 'EFFETS ESCOMPTES' column contains icons for various environmental impacts. A modal window is open, displaying the following information:

Information icon

Références et exemples

C.1.1 Identifier les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques, les obstacles existants au sein de ces corridors, les zones à protéger, les zones « tampons », etc. Fixer des objectifs pour la mise en place d'un réseau écologique au titre de la trame verte, en anticipant les impacts du changement climatique.

Article de référence du code de l'urbanisme	L.151-5
Exemples de rédaction	PLUi d'Angers-Loire-Métropole (49) : Dans sa version provisoire, le PADD identifie la TVB avec une carte à l'échelle du territoire et précise les trois axes concernant la TVB : - préserver les continuités écologiques du territoire avec la trame verte et bleue
Commentaires	Aucun commentaire disponible

etc.

C.1.3 Adopter un zonage permettant d'intégrer les enjeux de continuités écologiques : zonage N et/ou A permettant de répondre à la

Évaluateur | Résultats

Et des visuels de synthèse

Pour une représentation graphique du document d'urbanisme sous l'angle climat air énergie :

Quelle mobilisation effective des différents leviers d'actions

⇒ Illustration des ambitions (force et exhaustivité)

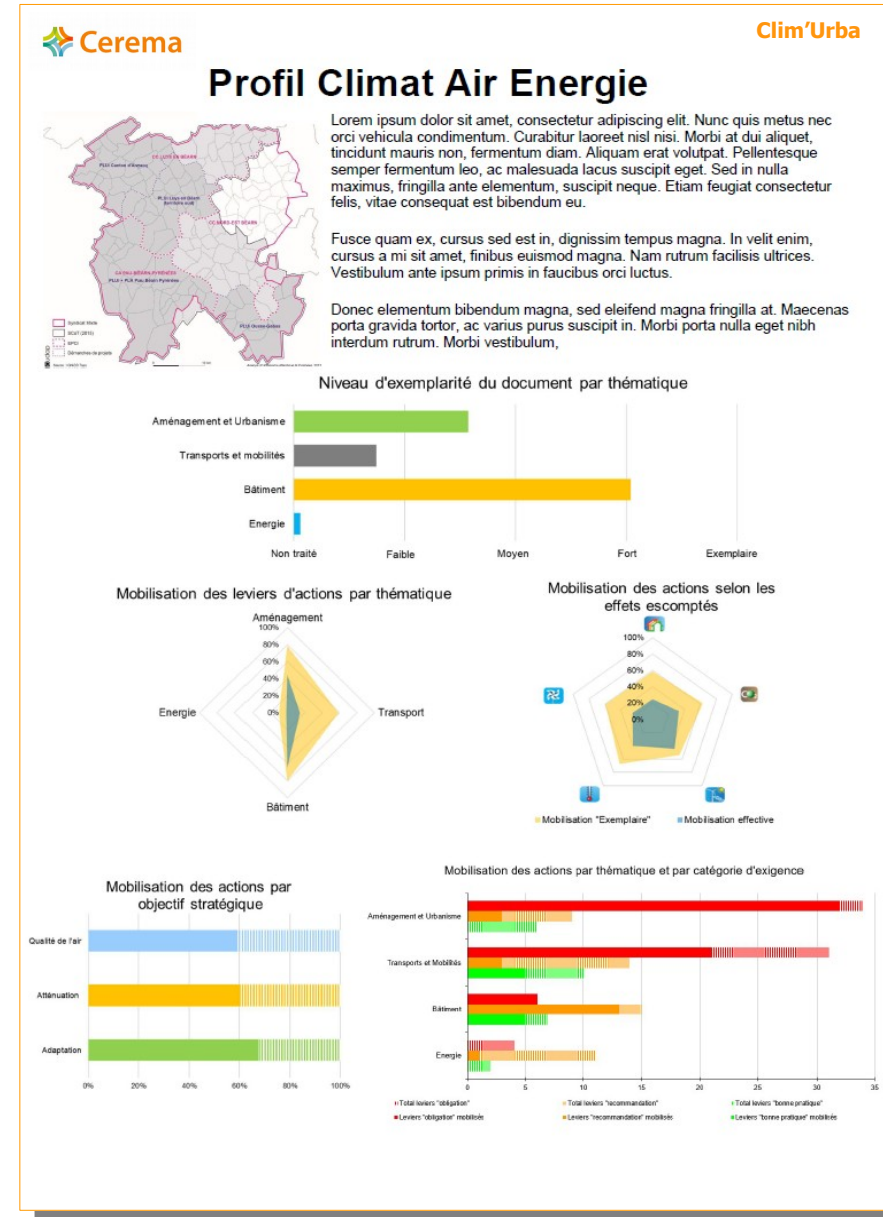
⇒ Hiérarchisation des thématiques

Quelle traduction potentielle en termes de climat, d'énergie et de qualité de l'air

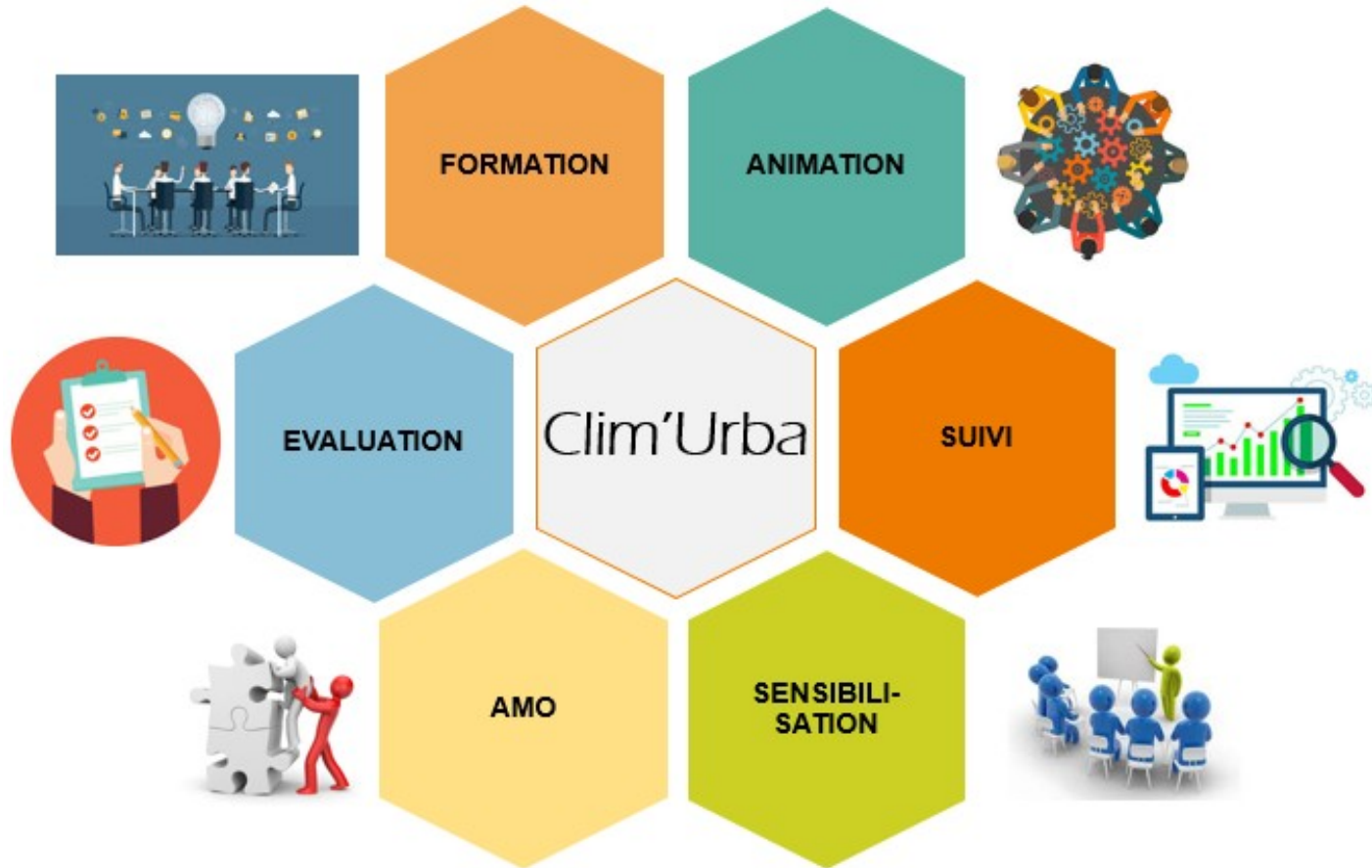
⇒ Traduction des effets escomptés

⇒ Déclinaison des objectifs stratégiques

Des illustrations facilitant la communication autour de la démarche d'élaboration ou d'évaluation du document d'urbanisme



Le Cerema vous accompagne

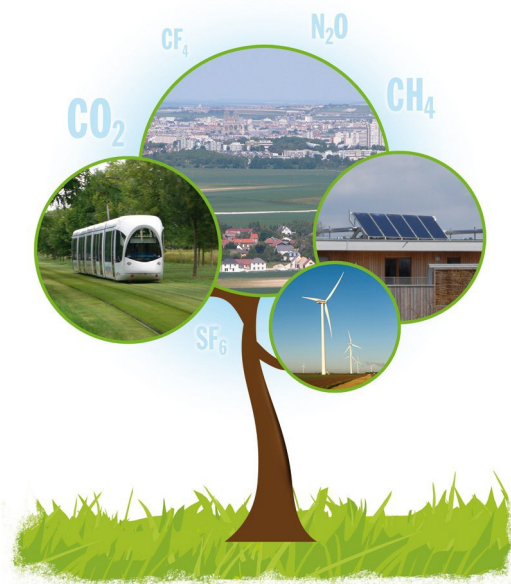


N'hésitez pas à nous contacter

François Pierron
francois.pierron@cerema.fr
03 87 20 43 58

Géraldine BUR
geraldine.bur@cerema.fr
05 62 25 97 03

L'application en ligne GES, Énergie et Urbanisme



Avec le soutien
de l'ADEME et
de la DGALN

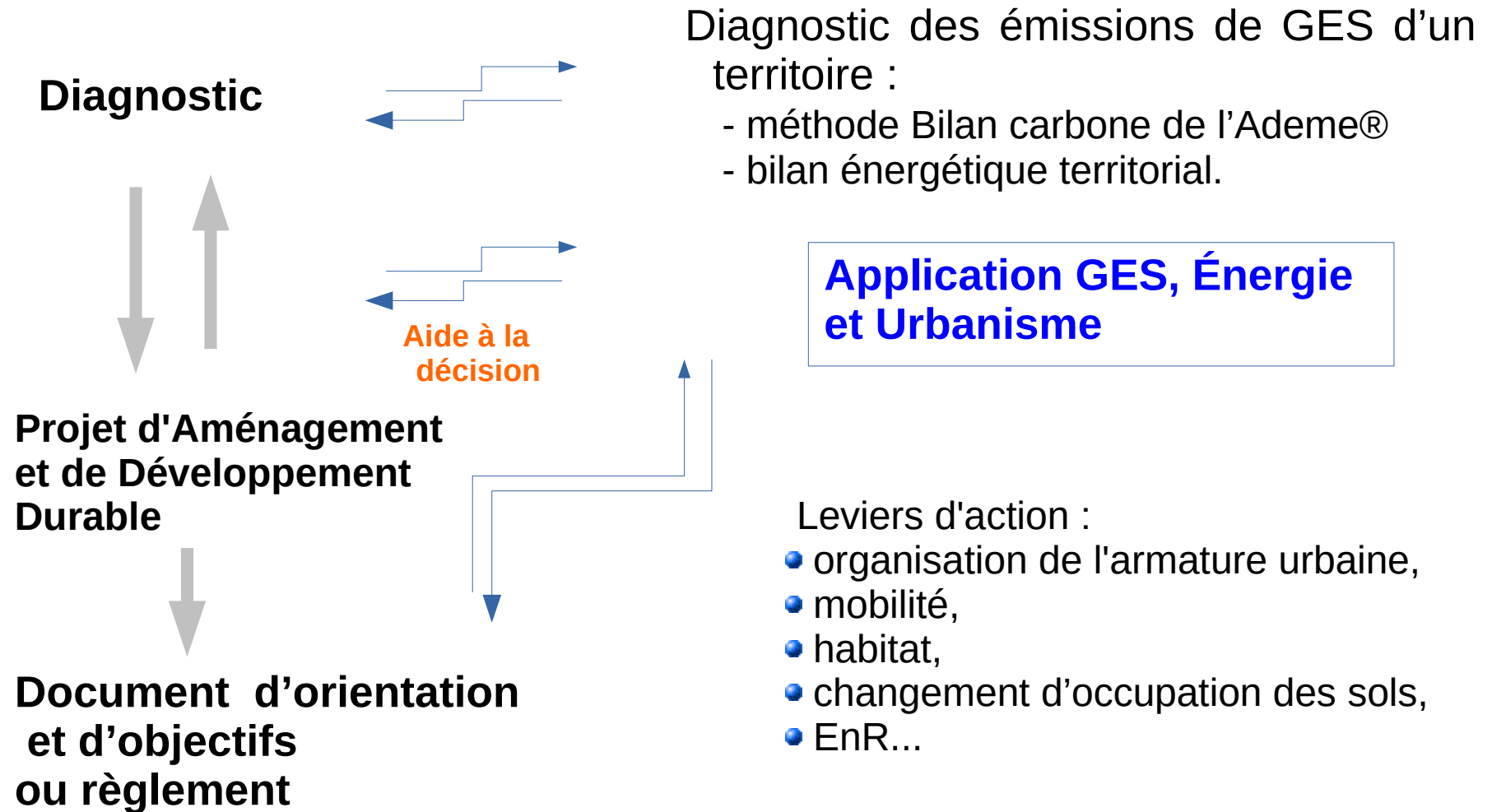


Une application d'aide à la décision...

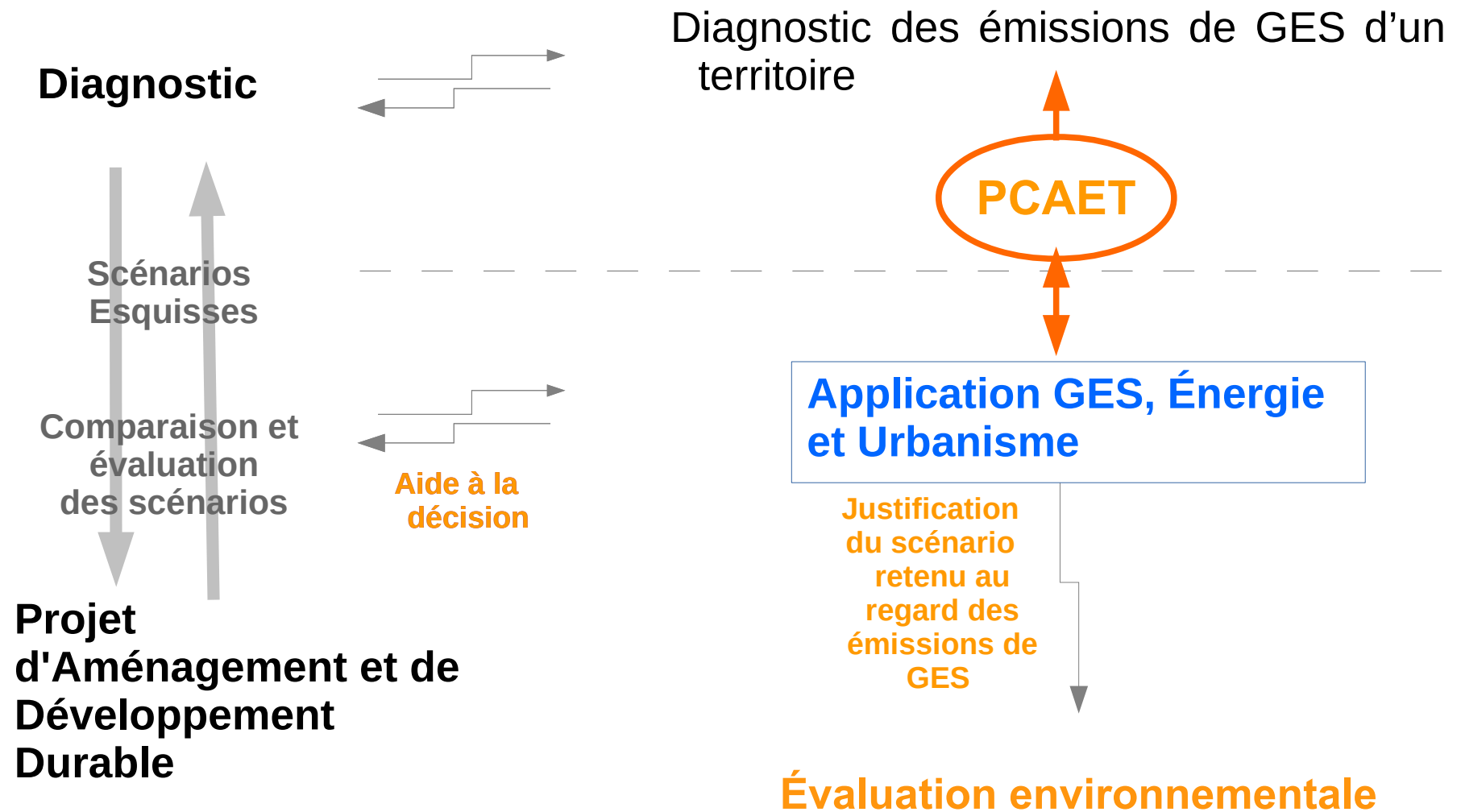
- Outil de comparaison de scénarios d'aménagement sur les champs de la consommation d'énergie et des émissions de GES
- S'utilise pour :
 - éclairer l'élaboration du PADD et de manière itérative pour le test d'hypothèses d'aménagement
 - illustrer les effets des leviers d'action sur l'énergie et les GES, vocation pédagogique de l'application
- Échelles territoriales : SCoT, PLUi et PLU

Éclaire l'impact des choix d'aménagement
Supporte les échanges techniciens/élus,
porteurs de PCAET/porteurs de ScoT, PLUi, PLU

... Qui s'insère dans le projet d'urbanisme



Articulation privilégiée avec les PCAET



Périmètre de l'application

- Usage et construction du bâti (logement et tertiaire)
 - Bâtiments neufs
 - Réhabilitation
- Mobilité des personnes (localisation des constructions nouvelles, articulation urbanisme/TC/modes actifs, développement des TC...)
- Mobilité des marchandises
- Développement des énergies renouvelables et des réseaux de chaleur
- Changement d'occupation des sols


Description de l'application (1)

- **Une application unique pour trois échelles** SCoT, PLUi, PLU
- **Disponible directement sur Internet**
- Aide en ligne **pédagogique** : éclairage des leviers, aide à la collecte de données, à la compréhension des questions...
- Pour de nombreuses thématiques **éléments de diagnostic du territoire intégrés** pour faciliter la construction du tendancier ; réhabilitation, EnR, mobilité, changement d'occupation des sols

Description de l'application (2)

- Possibilité de **travailler + ou – finement** :
pôle/territoire
- Liens entre thématiques pour assurer la **cohérence**
des données entrées : bâtiment, mobilité...
- Deux formats d'expression des résultats : **énergie
consommée et émissions de GES évitées.**

Quelques visuels ; description du projet

 Mes projets Fabienne MARSEILLE ? ↔

[Nouveau Projet](#)

Description du Projet

Type Projet	<input type="text"/>	Nom Projet	<input type="text"/>
Région	<input type="text"/>	Echeance du Projet	<input type="text"/>
Département	<input type="text"/>	Description	<input type="text"/>

Crée le

Crée par

Utilisateurs associés

Prénom	Nom	Organisme	Courriel	Modification	Date d'invitation	Etat invitation	Supprimer
+ Inviter un utilisateur							

[Enregistrer](#) [Annuler](#)

Quelques visuels ; liste des communes

The screenshot displays the Cerema GES URBA web application interface. At the top left is the Cerema logo and 'GES URBA'. On the right, there are navigation elements: 'Mes projets', the user name 'Fabienne MARSEILLE', a help icon, and a refresh icon. The main content area shows the project name 'Projet de SCoT du Grand Douaisis FM' and the title 'Liste des Communes'. A green header bar contains the word 'Communes'. Below this, a list of 25 commune names is presented in five columns. At the bottom, there are two buttons: '+ Ajouter ou Supprimer des communes' and 'Revenir aux communes connues'. A footer bar contains 'Enregistrer' and 'Annuler' buttons.

Communes				
Anhiers	Dechy	Flers-en-Escrebieux	Loffre	Sin-le-Noble
Aniche	Douai	Flines-lez-Raches	Marchiennes	Somain
Arleux	Écaillon	Fressain	Marcq-en-Ostrevant	Tilloy-lez-Marchiennes
Auberchicourt	Émerchicourt	Goeulzin	Masny	Villers-au-Tertre
Aubigny-au-Bac	Erchin	Guesnain	Monchecourt	Vred
Auby	Erre	Hamel	Montigny-en-Ostrevant	Wandignies-Hamage
Bruille-lez-Marchiennes	Esquerchin	Hornaing	Pecquencourt	Warlaing
Brunémont	Estrées	Lallaing	Râches	Waziers
Bugnicourt	Faumont	Lambres-lez-Douai	Raimbeaucourt	
Cantin	Féchain	Lauwin-Planque	Rieulay	
Courchelettes	Fenain	Lécluse	Roost-Warendin	
Cuincy	Férin	Lewarde	Roucourt	

Quelques visuels ; la polarisation

Cerema GES URBA

Mes projets ▾ Fabienne MARSEILLE ? ↗

Projet de SCoT du Grand Douaisis FM Mes Scénarios ▾

Gestion des pôles de communes

Nom du pôle	Nom Court	Population	Type de pôle	Communes du pôle	Supprimer
Arleux-Cantin-Bugnicourt	Arl-Can-bu	5 478	Manuel	Arleux, Bugnicourt, Cantin	
Auby - Flers-en-Escrebieux - Lambres-lez-Douai	Au-FeE-LLD	18 339	Manuel	Auby, Flers-en-Escrebieux, Lambres-lez-Douai	
Autres communes (non pôles)	AutCNP	13 183	Manuel	Anhiers, Bruille-lez-Marchiennes, Brunémont, Écaillon, Émerchicourt, Esquerchin, Estrées, Goelzin, Hamel, Loffre, Marcq-en-Ostrevent, Roucourt, Tilloy-lez-Marchiennes, Villers-au-Tertre, Warlaing	
Autres pôles de proximité	AutPProx	66 088	Manuel	Auberchicourt, Aubigny-au-Bac, Courchelettes, Cuincy, Erchin, Erre, Faumont, Féchain, Fenain, Férin, Fressain, Guesnain, Hornaing, Lauwin-Planque, Lécuse, Lewarde, Masny, Monchecourt, Râches, Raimbeaucourt, Rieulay, Roost-Warendin, Vred, Wandignies-Hamage	
Dechy - Sin-le-Noble - Waziers	De-SleN-Wa	28 415	Manuel	Dechy, Sin-le-Noble, Waziers	
Douai	Douai	40 736	Manuel	Douai	
Flines-lez-Raches - Marchiennes	FIR-Marc	10 153	Manuel	Flines-lez-Raches, Marchiennes	

Quelques visuels ; description du scénario

The screenshot displays the Cerema GES URBA web application interface. At the top left is the Cerema logo and the text "Cerema GES URBA". On the top right, there are two user-related elements: "Mes projets" with a folder icon and "Fabienne MARSEILLE" with a person icon. Below this is a navigation bar with a home icon, a folder icon labeled "Projet de SCoT du Grand Douaisis FM", and a dropdown menu "Scénario fil de l'eau". A secondary navigation bar contains several tabs: "Description du scénario" (selected), "Bâtiments résidentiels", "Bâtiments tertiaires", "Energie", "Mobilité et transport", and "Occupation des sols". The main content area is titled "Description du scénario" and contains two input fields:

Nom du Scénario	<input type="text" value="Scénario fil de l'eau"/>
Nom Court Scenario	<input type="text" value="SC1"/>

Quelques visuels ; hypothèses réhabilitation

Cerema GES URBA Mes projets ▾ Fabienne MARSEILLE ? ↗

Projet de SCoT du Grand Douaisis FM Scénario fil de l'eau ▾

Description du scénario |
 Bâtiments résidentiels ▾ |
 Bâtiments tertiaires ▾ |
 Energie ▾ |
 Mobilité et transport ▾ |
 Occupation

[Retour](#) Bâtiments Résidentiels > Réhabilitation

Aide <

Diagnostic de l'existant

Logements à enjeux : types de logements consommant + de 70 kWh au m², + de 1% de la consommation du territoire et communes où ils consomment + de 5% du parc

Catégorie	Type	Hlm	Période de construction	Source d'énergie	Conso m ²	Nb sur le territoire	Conso sur le territoire	% de conso. Sur le territoire	Communes	+
Principal	Individuel	Oui	Avant 1949	Bois energie	212	882	23128	1.83	≡	➔
Principal	Individuel	Oui	1950-1974	Bois energie	212	495	12981	1.03	≡	➔
Principal	Intermediaire	Oui	Avant 1949	Bois energie	212	1800	39890	3.16	≡	➔

Orientations du projet

Objectifs de réhabilitations des logements

Pôle	Catégorie	Type de logement	Hlm	Période de construction	Source d'énergie	Nombre	% réhab.	Nb à réhab.
Non polarisé ▾	Principal ▾	Tous ▾	Tous ▾	Toutes ▾	Toutes ▾	89 139	5	4 456,95
Total sur le territoire								4 456,95

Répartition des réhabilitations par normes de performance énergétique

Norme de performance	Objectif spécifique			
	Loi grenelle	HPE	BBC	Part rénovation / % de réduction
% de logements selon la norme	0	0	0	100 / 25

Une application à tester dès l'automne

Retours attendus :

- Sur les apports de l'application à la démarche projet
- Sur la clarté des formulations : questions, bulles d'aide, résultats...
- Sur la disponibilité de la donnée à renseigner
- Sur l'ergonomie
- Sur des ajustements nécessaires

Possibilité d'accompagnement des premiers utilisateurs

N'hésitez pas à nous contacter pour tester l'application

Contact :

Fabienne Marseille

Fabienne.marseille@cerema.fr

04 72 74 59 19