

## Gouvernance et adaptation au changement climatique

**Comment les acteurs du Loiret ont-ils tenté d'aborder la question de l'adaptation dans leurs leur Plan Climat-Energie Territorial (PCET) ?**

Le Pays Loire Beauce (38 communes, 50 000 habitants) mène depuis plusieurs années deux démarches (volontaires) en parallèle : un agenda 21 et un PCET. Dans ce cadre, il a réalisé le profil climat de son territoire et expérimenté l'outil Impact'Climat de l'ADEME pour identifier ses points de vulnérabilité face au changement climatique.

En 2011, le Pays a répondu à l'appel à manifestation d'intérêt « PCET en Région Centre », et a pu bénéficier d'un accompagnement de la Région : programme de formation et de sensibilisation des élus et des techniciens.

A l'issue de cette première étape, le Pays a été retenu comme lauréat de l'appel à candidature « PCET en Région Centre », et a signé avec l'ADEME, fin 2012, un Contrat

d'Objectifs Territorial d'une durée de 3 ans, pour l'élaboration et la mise en œuvre de son PCET.

L'Agenda 21-PCET a été adopté fin 2015. Il se traduit aujourd'hui par un programme d'actions qui est en phase de mise en œuvre. La concertation a été au cœur du projet, associant élus, habitants, techniciens et experts à chaque étape de la démarche.

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## ■ 1 - Le diagnostic

La première étape du travail a consisté en l'élaboration d'un diagnostic du territoire, afin d'identifier les enjeux locaux et les objectifs. Parmi les éléments du diagnostic figure un « profil climat », qui tente notamment de **mesurer la vulnérabilité du Pays Loire Beauce face aux conséquences du changement climatique**. Rédigée en interne, l'étude de vulnérabilité s'est appuyée sur l'outil Impact'Climat de l'ADEME, avec l'aide du bureau d'études Artélia.

Pour chacun des impacts identifiés au cours de l'analyse une notation qualitative a été établie. Cette notation s'appuie sur le produit de l'**exposition** du territoire aux effets du changement climatique (évolution des températures, des précipitations etc.) et de la **sensibilité** du territoire à ces effets, qui dépend des caractéristiques physiques, socio-économiques et environnementales. Le croisement de ces deux analyses a permis de fixer une **note de vulnérabilité**.

Cette étude a permis d'**identifier des enjeux prioritaires pour l'adaptation au changement climatique sur le territoire**.

### Profil climat du Pays Loire Beauce (sept 2014) Extrait du tableau synthétisant la vulnérabilité du territoire du Pays Loire Beauce aux impacts du changement climatique.

#### III.5 - Synthèse : Enjeux majeurs soulevés sur le Pays Loire Beauce

Thématique	Impact	Exp.	Sensib.	Note Vuln.	Niveau
Ressources en eau	Baisse de la disponibilité des ressources en eau	3	3	9	3
	Dégradation de la qualité des eaux superficielles en relation avec la baisse des débits des cours d'eau	3	2	6	2
Risques Naturels	Evolution encore incertaine de la fréquence et de l'intensité des crues de la Loire	2	2	4	2
	Aggravation du risque d'effondrement de cavités souterraines	3	1	3	1
	Aggravation du risque de retrait-gonflement des argiles	3	3	9	3

Quels enseignements ?

Le territoire est particulièrement vulnérable à l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des épisodes de sécheresse (liés à la baisse attendue des précipitations en été et à l'augmentation des températures moyennes), en relation avec deux types d'enjeux :

- La **gestion des ressources en eau**, qui constitue déjà un enjeu important sur le territoire, en raison notamment de la dépendance des usages à la nappe de Beauce. Le changement climatique apparaît alors comme un facteur aggravant : baisse de la disponibilité des ressources pour l'eau potable et l'agriculture, et de la capacité des masses d'eau à diluer les polluants ; avec des conséquences dommageables pour les milieux naturels (zones humides notamment).
- La **gestion des risques** : l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des épisodes de sécheresse devrait se traduire par une aggravation du risque de retrait-gonflement des argiles, déjà très marqué sur le territoire.

Face à ce constat, différents leviers seront traduits dans le programme d'actions, par exemple pour mieux gérer l'eau sur le territoire à la fois sur les plans quantitatif (économies d'eau, etc.) et qualitatif (réduction du recours aux intrants, etc.).

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## ■ 2 - La définition de la stratégie et l'élaboration du programme d'actions

Sur la base des résultats du diagnostic, et en intégrant les apports de la concertation, le Pays Loire Beauce a défini ses orientations stratégiques et bâti un programme d'actions. L'adaptation au changement climatique ne fait pas l'objet d'un traitement à part, mais la thématique est bien présente, de manière transversale, au sein des 3 axes du programme d'actions.

Par exemple, au sein de l'axe 2 « *Un territoire attractif, qui valorise durablement ses ressources* » :

- *Action 21 : Réduire la vulnérabilité du Pays aux risques naturels exacerbés par le changement climatique, en priorité le risque de retrait-gonflement des argiles.*
- *Action 22 : Accompagner l'agriculture dans une démarche d'adaptation au changement climatique, par la formation et la mise en réseau des acteurs locaux.*

**Camille Dubrulle**, en charge de l'animation et de la mise en œuvre de la démarche PCET du Pays Loire Beauce, et qui a suivi la formation dispensée par l'ADEME :

*« L'objectif est aujourd'hui de se saisir plus frontalement de l'adaptation. Nous avons inscrit dans notre programme LEADER la volonté de travailler à l'animation d'un groupe de travail regroupant élus, habitants et experts, pour mener une réflexion sur la vulnérabilité de notre territoire et sa nécessaire adaptation au changement climatique, au travers d'un scénario prospectif territorial.*

*Au-delà de cette ambition, nous envisageons deux approches :*

- *Une approche plus ancrée dans le présent, en travaillant sur l'impact immédiat du changement climatique, en mettant en*

*valeur les travaux et expérimentations déjà menés sur ce sujet (notamment en agriculture), en sensibilisant sur la façon dont cette thématique doit déjà être intégrée dans les documents d'urbanisme, les projets d'urbanisme et d'aménagement, etc.*

- *Une approche plus « sensible » et prospective, qui pourrait s'imaginer sous différentes formes (ateliers d'écriture, création artistique, ateliers prospectifs...).*

*L'objectif est de réussir à croiser ces deux approches pour qu'elles puissent se nourrir et s'enrichir l'une de l'autre ».*

### Contact :

Camille Dubrulle, chargée de mission PCET  
Syndicat Mixte du Pays Loire Beauce  
Tél. 02 38 46 01 70

<http://www.paysloirebeauce.fr>



# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le Syndicat Mixte du Pays Gâtinais et l'Agglomération Montargoise Et rives du Loing (ci-après dénommés Pays Gâtinais) (85 communes et 119 860 habitants) se sont engagés dans la mise en œuvre d'un Plan Climat Énergie Territorial (PCET).

Cette démarche volontaire visait deux objectifs :

- l'atténuation du changement climatique local et global, par la réduction des émissions de gaz à effet de serre produites par les activités humaines,
  - l'adaptation du territoire (les activités, les habitants...) au changement climatique.
- en 2012, une seconde phase, visant la co-construction du PCET, a été lancée. Cette phase a été réalisée avec le soutien technique et méthodologique des bureaux d'études Explicit et GCL Développement Durable. Cette phase a permis également de compléter le diagnostic par **une étude de vulnérabilité du territoire au changement climatique.**

La démarche d'élaboration du PCET a été initiée en 2010.

Plusieurs étapes ont été menées :

- en 2011, le Bilan Carbone®, réalisé par le groupement d'études Climactis et Saunier&Associés, a permis d'identifier les principaux postes d'émissions de gaz à effet de serre sur le territoire ;
- Après une phase de mise en cohérence des actions proposées lors de la concertation, un programme d'actions 2014-2020 a été défini et adopté en 2013. (voir encadré)

## Extrait du Programme d'actions du PCET du Pays Gâtinais (2013) :

Enjeu n°3 : Déployer des systèmes culturaux alternatifs permettant l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques	
E.3.1	Réduire les consommations directes d'énergie dans les exploitations
E.3.2	Diversifier les rotations agricoles actuelles : introduction légumineuses, cultures complémentaires (dérobées, compagnes...)
E.3.3	Favoriser le développement de sources fertilisantes alternatives locales (en relais des actions menées par les coopératives locales)
E.3.4	Poursuivre le déploiement d'itinéraires culturaux alternatifs : techniques simplifiées ou semi-direct
E.3.5	Tester l'introduction de l'agroforesterie locale (y associer les haies)
E.3.6	Soutenir le développement de l'agriculture biologique

### Le programme d'actions est aujourd'hui en phase de mise en œuvre.

Parmi les actions bien engagées, celle concernant l'agroforesterie (E.3.5) est en cours de test à l'échelle du Pays. L'agroforesterie est une activité mixte qui combine sur une même parcelle une production agricole annuelle et une production à long terme (arbres : bois

d'œuvre et fruits). Cette technique permet le stockage de carbone dans le sol mais surtout une **meilleure adaptation du secteur au changement climatique**<sup>1</sup>. Un partenariat avec la Chambre d'agriculture du Loiret doit être mis en place afin de réaliser une pré-étude de faisabilité et accompagner l'émergence des projets du territoire.

1 - Voir fiche CEREMA DTerNC pour la DDT 45 : « Agroforesterie ».

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

**Sébastien Caubet**, en charge de l'animation et de la mise en œuvre de la démarche PCET du Pays Gâtinais, et qui a suivi la formation dispensée par l'ADEME :

« Dans un premier temps, il s'agit de valoriser des actions déjà menées pour inciter à des changements de pratiques et sensibiliser les acteurs par exemple en organisant des modules de formation à destination des élus et des prescripteurs. »

## Contact :



Sébastien CAUBET, Chargé de mission Climat  
Énergie Agglomération Montargoise - Pays Gâtinais  
Tél. 02 18 20 01 63

[www.pays-gatinais.com](http://www.pays-gatinais.com)

[www.agglo-montargoise.fr](http://www.agglo-montargoise.fr)



Les Pays Loire Beauce et Gâtinais sont tous deux lauréats de l'appel à projet «**Territoires à Énergie Positive pour la Croissance Verte** » lancé par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer en 2014.

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## ■ Besoin d'aide ? Un acteur-ressource : l'ADEME

L'ADEME apporte un appui aux collectivités au travers du centre de ressources sur les PCET, en mettant à disposition **4 guides méthodologiques** et des **outils** dédiés à l'adaptation au changement climatique.

<http://www.pcet-ademe.fr/>

L'ADEME accompagne également les collectivités dans la préparation du volet adaptation au changement climatique des différents documents de planification territoriale.

En **région Centre-Val de Loire**, elle a par exemple organisé une formation de deux jours en février 2016, auprès des chargés de mission Plan Climat : « *Intégrer l'adaptation au changement climatique dans mon plan climat* ». L'objectif était de les accompagner à chaque étape de leur politique locale d'adaptation au changement climatique : diagnostic, définition de la stratégie et du programme d'actions, mise en œuvre, suivi-évaluation et communication.

### Une première étape dans la démarche d'adaptation au changement climatique : réaliser un diagnostic de vulnérabilité du territoire

Un exemple d'outil : « **Impact'Climat** »

L'ADEME a développé un outil de Prédiagnostic de l'impact du changement climatique sur un territoire. Baptisé « Impact'Climat », il permet de dresser un panorama exhaustif de l'ensemble des vulnérabilités pouvant affecter le territoire. Son objectif est de permettre une identification des priorités territoriales d'adaptation et de les décliner dans le PCET mais aussi dans les documents d'urbanisme (SCoT, PLU). La méthodologie repose à la fois sur l'exploitation des connaissances locales (travail d'animation locale des acteurs ressources) pour dégager des éléments de diagnostic sur l'exposition du territoire au changement climatique et sa sensibilité. Au final, l'objectif consiste à identifier les principales vulnérabilités qui sont classées à l'aide d'une matrice spécifique. L'outil est composé d'un guide méthodologique et d'un tableur contenant des données pré-remplies selon les scénarios du GIEC. Il est diffusé par les directions régionales de l'ADEME.

Pour en savoir plus

<http://www.centre.ademe.fr/>

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## En région Centre-Val de Loire : le volet adaptation du Plan Climat Énergie régional

Dans son chapitre 4 consacré à l'adaptation au changement climatique, le PCE régional, voté en 2011, concentre les actions sur deux grands champs :

- Les thèmes sur lesquels la région Centre offre une **vulnérabilité** plus franche et spécifique :
  - les productions agricoles et forestières<sup>2</sup>;
  - la gestion de la ressource en eau<sup>3</sup> ;
  - les risques d'inondation<sup>4</sup>.
- Les thèmes sur lesquels la région Centre dispose de **connaissances spécifiques** :
  - la gestion du sol et du sous-sol (INRA) ;
  - l'hydrogéologie (BRGM et pôle de compétitivité DREAM).

« Plus qu'une simple adaptation, nous devons préparer une véritable mutation de notre mode de vie »

### Pour en savoir plus

<http://energies-centre.regioncentre.fr/>

2 - Voir aussi fiches CEREMA DTerNC pour la DDT 45 : « La forêt : étude sur les essences forestières peu habituelles et le changement climatique » et « Agroforesterie »

3 - Voir aussi fiche CEREMA DTerNC pour la DDT 45 : « Eau et adaptation au changement climatique »

4 - Voir aussi fiche CEREMA DTerNC pour la DDT 45 « Orléans, développement d'une ville résiliente »

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## ■ L'adaptation : une obligation légale pour les collectivités locales

L'adaptation au changement climatique est une thématique récente, difficile à appréhender par les collectivités, et encore peu mise en œuvre. Cependant, depuis les **lois Grenelle**, ces dernières sont tenues d'intégrer un volet adaptation au changement climatique dans leurs politiques territoriales, comme le stipule l'article L101-2 du code de l'urbanisme : « ***l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre l'objectif de lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement*** ».

Votées en 2014 et 2015, les lois MAPAM<sup>5</sup>, NOTRe<sup>6</sup> et TECV<sup>7</sup> fournissent un nouveau cadre d'action au niveau local : le rôle des régions et des intercommunalités est renforcé, et de nouveaux outils sont créés : le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) et le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET).

La **région** devient chef de file en matière de climat, qualité de l'air et énergie et doit élaborer un SRADDET. Ce schéma fixe des objectifs de moyen et long termes, notamment en matière de lutte contre le changement climatique et se substitue au Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE). Il devient également **prescriptif et opposable aux SCOT et PLU**.

Le PCET intègre désormais la composante qualité de l'air et devient PCAET, qui relève dorénavant exclusivement de l'échelon communautaire.

Le PCAET doit prendre en compte le SCoT ; le PLU doit prendre en compte le PCAET. Les intercommunalités devront avoir adopté leur PCAET avant le 31 décembre 2016 pour celles de plus de 50 000 habitants et avant le 31 décembre 2018 pour celles de plus de 20 000 habitants.

**Le PCAET doit comporter un volet « adaptation au changement climatique »**. Bien que la loi n'en précise pas le contenu, différents travaux proposent une méthodologie pour aider les collectivités à engager une telle démarche.

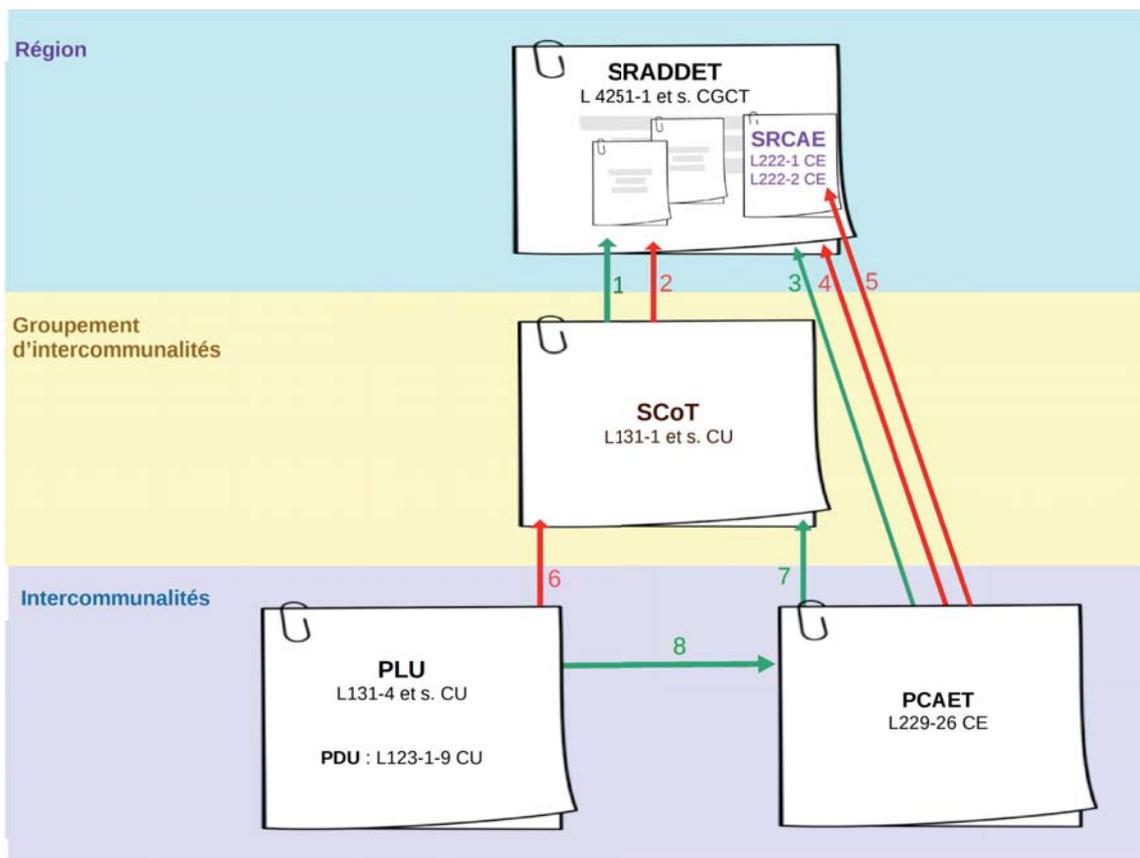
5 - Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPAM) du 27 janvier 2014.

6 - Loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015.

7 - Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) du 17 août 2015.

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## Schéma de la nouvelle gouvernance climat



source : CEREMA DTerNC

### Légende :

- prend en compte
- est compatible avec

1. L131-2 du code de l'urbanisme - L4251-3 du code général des collectivités territoriales : « Les SCoT prennent en compte les **objectifs** du SRADDET »
2. L131-1 du code de l'urbanisme - L4251-3 du code général des collectivités territoriales : « Les SCoT sont compatibles avec les **règles générales du fascicule** du SRADDET... »
3. L4251-3 du code général des collectivités territoriales : « PCET prennent en compte les **objectifs** du SRADDET »
4. L4251-3 du code général des collectivités territoriales : « Les PCET sont compatibles avec les **règles générales du fascicule** du SRADDET... »
5. L229-26 VI du code de l'environnement : Le PCAET « est compatible avec le SRCAE... »
6. L131-4 du code de l'urbanisme
7. L229-26 VI du code de l'environnement
8. L131-5 du code de l'urbanisme - L229-26 VI du code de l'environnement

NB : En l'absence de SCoT voir L131-7 du code de l'urbanisme et L4251-3 du code général des collectivités territoriales.  
 « Les PLU prennent en compte les **objectifs** du SRADDET »  
 « Les PLU sont compatibles avec les **règles générales du fascicule** du SRADDET... »

**SRADDET** : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires  
**SRCAE** : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie  
**PCAET** : Plan Climat-Air-Énergie Territorial  
**SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale  
**PLU** : Plan Local d'Urbanisme  
**PDU** : Plan de Déplacement Urbain

## « 38,3°C le matin... à l'ombre »

### S'adapter au changement climatique en région Centre-Val de Loire



A l'occasion de la conférence mondiale sur le climat (Paris, décembre 2015), le Conseil économique, social et environnemental régional (CESER) a confié à sa section prospective la mission de réfléchir aux stratégies qui pourraient être mises en œuvre dans la région Centre-Val de Loire dans les années à venir pour s'adapter aux impacts attendus du changement climatique.

Ces travaux débouchent sur un rapport, publié en novembre 2015, composé de deux volets :

- une approche **thématique** des impacts du changement climatique ;
- une approche purement **prospective** avec la présentation de 3 scénarios à l'horizon 2040.

**9 thèmes ont été définis** : biodiversité, forêt, agriculture, secteurs productifs, urbanisme-habitat-mobilités, santé, énergie, information-sensibilisation-formation et gouvernance-assurance.

Pour chaque thématique, il a été identifié les impacts possibles du changement climatique ainsi que les leviers d'action pour y faire face. L'accent a été mis sur des **exemples**

**d'actions** pouvant être mises en place à l'échelle locale en tenant compte des spécificités de la région. Certaines concernent des vulnérabilités spécifiques notamment en matière d'agriculture avec la modification du régime des précipitations ou l'évolution/apparition de nouvelles maladies ; en matière d'urbanisme avec la problématique des retraits et gonflements d'argile ; la gestion des canicules dans les territoires les plus isolés et à la population vieillissante ; la question du fonctionnement des 4 centrales nucléaires de la région en cas d'étiage sévère de la Loire, etc. D'autres peuvent également être source d'opportunités de développement en termes touristique ou de développement économique (apparitions de nouveaux besoins ou modes de consommation).

*« Les décideurs publics doivent s'appuyer sur une évaluation de la vulnérabilité de leurs territoires aux aléas climatiques pour conduire leurs stratégies d'adaptation. Il ne s'agit pas d'élaborer des prévisions, mais de conduire des études de risque qui envisagent les conséquences possibles sur l'économie (agriculture, industrie, tourisme...), le paysage (forêt, rivière, milieux aquatiques) et la population. »*

**pour en savoir plus**  
<http://ceser.regioncentre.fr>