



**HAL**  
open science

# Approches transversales pour la définition de stratégies d'adaptation au changement climatique

Nathalie Fürst

► **To cite this version:**

Nathalie Fürst. Approches transversales pour la définition de stratégies d'adaptation au changement climatique. Sciences Eaux & Territoires, 2019, 28, pp.1-6. 10.14758/SET-REVUE.2019.2.11 . hal-04000316

**HAL Id: hal-04000316**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04000316>**

Submitted on 22 Feb 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## Approches transversales pour la définition de stratégies d'adaptation au changement climatique

Alors que les aléas récurrents de la météorologie rappellent à chacun les changements climatiques en cours, la sensibilisation et l'acculturation au changement climatique et à ses impacts par les territoires restent un enjeu majeur. L'objectif est de convaincre de la réalité de ces changements en termes d'impacts sur les milieux naturels, sur les ressources, la santé et les activités humaines. Il s'agit aussi de faire comprendre en quoi chacun est concerné non seulement par les impacts, mais aussi en tant qu'acteur, et peut agir à tous les niveaux territoriaux. Dans cet article, le Cerema fait le point d'une série d'actions menées auprès des acteurs des territoires de l'échelle locale à l'échelle nationale.

### La création d'un centre de ressources national sur l'adaptation au changement climatique

À l'échelle nationale, le deuxième Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2), publié en décembre 2018 en tant que déclinaison de l'axe 19 du plan climat de la France, identifie parmi ses six domaines d'actions prioritaires, un domaine « Connaissance et information ». Ce domaine contient un axe « Améliorer la connaissance des impacts du changement climatique et diffuser largement l'information pertinente », qui, entre autres, recommande la création d'un centre de ressources sur l'adaptation, permettant de diffuser de la connaissance sur les enjeux de l'adaptation au changement climatique, à toutes les échelles territoriales (Action C&I-9).

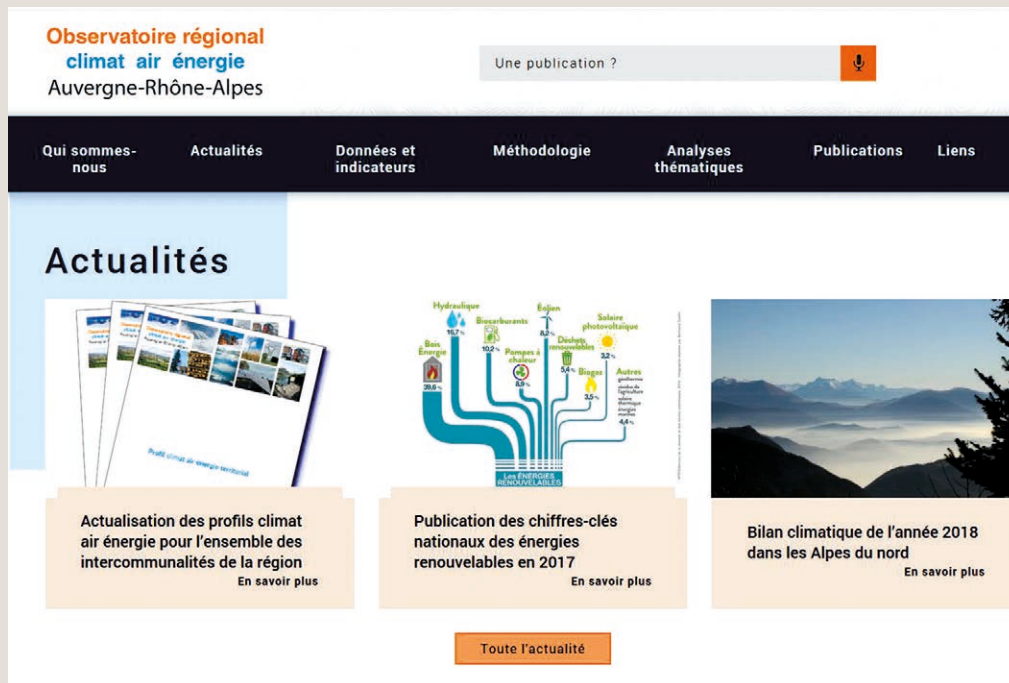
Porté par le Cerema, en partenariat avec des acteurs institutionnels travaillant sur l'adaptation tels que l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC), l'Ademe et, Météo-France, le centre de ressources est en cours de création. Courant 2019, il mettra à disposition des acteurs des collectivités, des secteurs socio-économiques et des spécialistes techniques, des ressources documentaires et méthodologiques, des retours d'expériences, des outils techniques et des ressources pédagogiques, pour informer, sensibiliser au changement climatique, à ses impacts et à la nécessaire adaptation, et donner les outils pour agir.

Le centre de ressources s'appuiera pour cela sur les ressources existantes au sein de différents instituts et établissements et constituera un lien entre les différentes plateformes existantes. Au-delà du rôle de portail d'entrée et d'organisation de la connaissance et des ressources existantes, il a vocation à produire des contenus nouveaux : suivi des travaux et publications de la recherche, veille sur le sujet du changement climatique et de l'adaptation, capitalisation des retours d'expériences d'initiatives prises aux niveaux local et régional pour agir en matière d'adaptation et mise à disposition d'exemples de bonnes pratiques d'actions d'adaptation.

Le centre de ressources adoptera une approche multi-thématique du changement climatique et de ses impacts favorisant des réponses d'adaptation transversales. Il offrira dans un premier temps des ressources pour l'action, sur les domaines des risques et de la résilience des territoires, du climat de demain, des aménagements urbains, des bâtiments, de l'environnement, de l'implication citoyenne, de la mer et du littoral, de la mobilité, de la montagne, de la planification territoriale et des réseaux de transport. À plus long terme des thématiques telles que la santé, l'agriculture, la biodiversité enrichiront les sujets traités (liste non limitative, l'approche étant progressive).

Il proposera aussi des contenus adaptés aux besoins et préoccupations des différents acteurs concernés, élus, décideurs, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, entreprises, etc.

❶ Page d'accueil du site internet de l'Observatoire régional Climat air énergie d'Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE) : <http://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/>



### Un observatoire régional comme base des diagnostics de vulnérabilité des Plans climat air territoriaux d'Auvergne-Rhône-Alpes

À l'échelle régionale, les observatoires régionaux du climat, développés depuis plusieurs années, sont des acteurs majeurs de la connaissance du changement climatique, avec lesquels le centre de ressources national devra s'articuler. Ces observatoires proposent des ressources documentaires et méthodologiques et surtout des références d'études locales, des indicateurs de suivi locaux des effets du changement climatique et de ses impacts et des retours d'expériences d'adaptation.

Porté par l'État et ses opérateurs et par la Région, l'Observatoire régional Climat air énergie d'Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE - figure ❶) a récemment réuni dans un unique observatoire, les précédents observatoires distincts du climat (Observatoire régional des effets du changement climatique), de l'air (Association de surveillance de la qualité de l'air ATMO) et de l'énergie (Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre). Le Cerema est co-opérateur de l'ORCAE depuis 2013, date de création de la partie climat de l'observatoire, au côté de l'Agence régionale Auvergne-Rhône-Alpes Énergie-environnement, Météo-France et l'ATMO-Auvergne-Rhône-Alpes.

L'observatoire répond à deux objectifs : sensibiliser les acteurs locaux et notamment les porteurs de Plans climat énergie territoriaux (PCAET) et apporter des éléments de diagnostic de vulnérabilité d'un territoire à l'ensemble des acteurs engagés dans ce domaine.

En matière de diagnostic de vulnérabilité, l'enjeu principal consiste à articuler les différentes thématiques y compris l'atténuation, pour pouvoir fonder un plan d'actions transversales, évitant les mal-adaptations et les actions adaptées dans un domaine mais contre-performantes dans d'autres.

De portée régionale, il vise prioritairement à mettre à disposition des porteurs de PCAET et plus largement des acteurs en charge des thématiques climat-air-énergie, des données pour objectiver le changement climatique et ses impacts sur les territoires (milieux, ressources, santé et activités humaines) à partir de l'observation des évolutions passées de paramètres climatiques et d'indicateurs d'impacts sur les ressources en eau, les risques de feux de forêt et les activités agriculture-sylviculture et le tourisme.

Ces indicateurs thématiques, mis à jour annuellement permettent d'objectiver les évolutions du climat en des points de mesure locaux. Une quinzaine de stations de mesure alimentent ces indicateurs climatiques. Ils permettent aussi de visualiser très nettement certains impacts sur les activités observées à partir des années 1990.

Afin de répondre à l'enjeu de transversalité et d'alimenter des diagnostics de vulnérabilité des territoires au changement climatique, l'observatoire construit et met également à disposition des profils territoriaux à l'échelle de territoires homogènes sur le plan climatique. Il diffuse aujourd'hui un profil sur le périmètre du sillon rhodanien sur sa portion rhône-alpine et un autre sur la partie nord des Alpes relatif aux territoires de montagne.

▶ Outre ces territoires faisant sens géographiquement, l'ORCAE a produit des profils territoriaux à l'échelle des Etablissements publics de coopération intercommunale (EPCI) porteurs de PCAET. Pour chacun de ces profils, l'ensemble des thématiques suivies par l'observatoire (voir plus haut) sont abordées. L'objectif est de proposer une vision générale des évolutions passées du climat sur le territoire concerné et des impacts de ces évolutions sur l'environnement, l'humain et ses activités.

Ces profils ne constituent pas un diagnostic de vulnérabilité en tant que tel, mais ils fournissent des données alimentant ces diagnostics, notamment pour les territoires devant élaborer un PCAET. Ces profils sont aujourd'hui utilisés comme outil pour sensibiliser les élus et engager les discussions.

### L'accompagnement des territoires : de la sensibilisation à l'action d'adaptation

Positionné en accompagnement des territoires, le Cerema réalise des interventions ou formations-actions pour sensibiliser sur le changement climatique auprès des collectivités et des services de l'État. Il est par exemple intervenu en sensibilisation auprès des collectivités à l'occasion du lancement coordonné des PCAET de l'Allier. Dans une approche plus approfondie, le centre a également travaillé avec les DDT (Directions départementales des territoires) de l'Isère, de la Drôme et de la Haute-Loire, pour sensibiliser les agents au changement climatique, à ses impacts sur le territoire du département, et aux actions d'adaptation pouvant être intégrées dans les pratiques et métiers des services pour répondre à cet enjeu.

L'offre d'accompagnement consiste en deux types d'apports :

- des apports théoriques sur le changement climatique et ses effets généraux sur l'environnement, l'humain et ses activités et sur les actions d'adaptation génériques pouvant limiter ces impacts ;
- une animation d'ateliers participatifs (photo ❶), permettant au public visé d'identifier les impacts pouvant réellement toucher son territoire, ses missions et ses activités et de sélectionner les actions pertinentes pour sa propre pratique professionnelle. Les ateliers sont conduits avec de petits groupes, en formations thématiques ou multi-thématiques, selon les étapes du travail.

La constitution de groupes multi-thématiques favorise en particulier les approches transversales et une prise de conscience de la richesse et de la nécessité de cette approche.

Cette offre d'accompagnement territorial est déclinable aussi bien pour les collectivités que pour les services de l'État.

#### Exemple de l'Isère : un diagnostic de vulnérabilité territorialisé

À des échelles de territoires allant du département à un établissement public de coopération intercommunale (EPCI), le Cerema produit des diagnostics de vulnérabilité climatique territorialisés. Sur le département de l'Isère par exemple, une analyse climatique fine à partir des données issues du portail DRIAS de Météo-France a été produite et croisée avec les informations territoriales pour identifier la sensibilité de ce territoire aux évolutions du climat et à ses impacts. L'étude a permis d'identifier sept zones relativement homogènes en matière de vulnérabilité au changement climatique au regard des caractéristiques géographiques, d'occupation du sol, de végétation, biodiversité et zones protégées, de ressources en eau et importance des prélèvements, de populations actuelles et des mouvements attendus et des activités d'agriculture et de tourisme.

En zones montagneuses ce sont surtout les peuplements forestiers d'épicéas et l'activité touristique hivernale de neige qui seraient impactés. Dans la vallée du Grésivaudan et les plaines du Dauphiné, les évolutions du climat impacteraient davantage les activités agricoles et notamment les cultures du maïs mais aussi de la noix. Le sud du département serait davantage soumis au risque incendie. Et dans le périmètre de Vienne ce sont les ressources en eau et les tensions sur son usage et partage qui deviendraient un enjeu prioritaire. La DDT s'est appuyée sur ce travail pour organiser une journée technique et d'échanges sur le changement climatique, associant ses partenaires privilégiés.

#### Exemple de la Drôme : une approche collaborative pour définir l'action

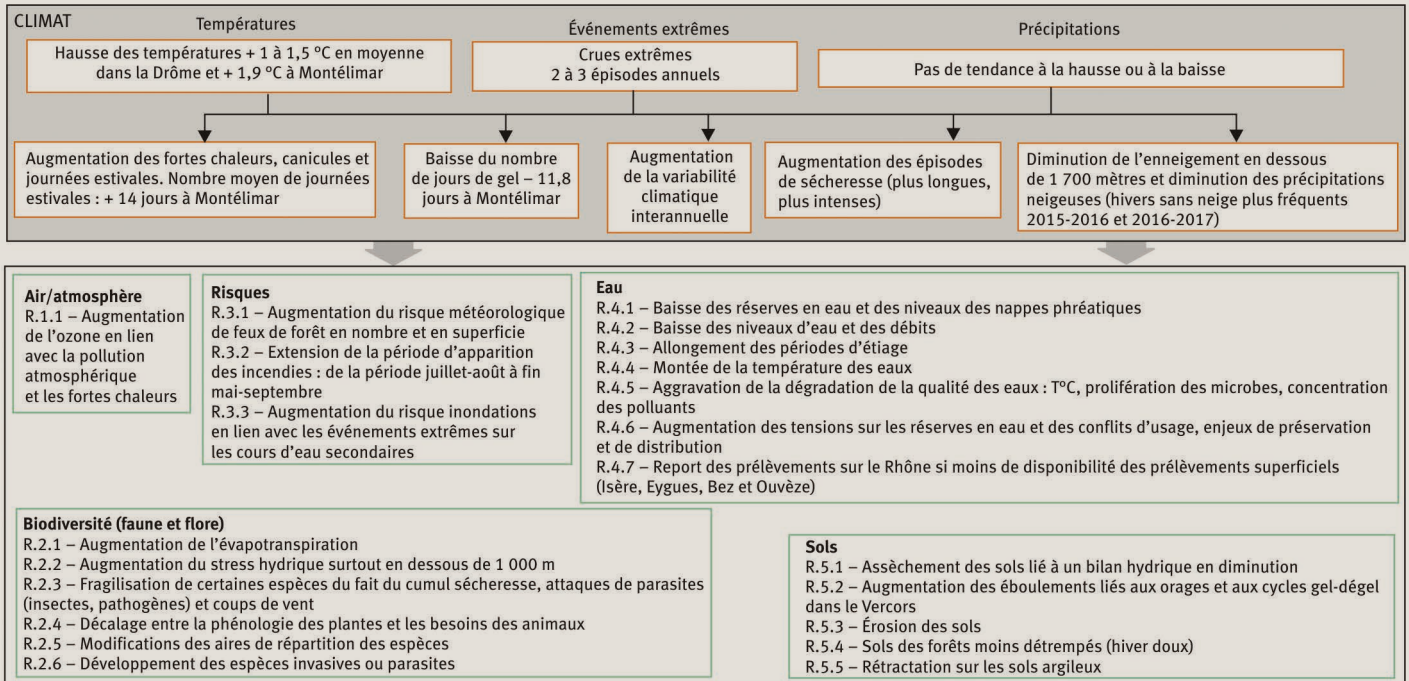
Les approches à la fois concertées et transversales, sont également mises en œuvre par le Cerema, lors de ses missions auprès des services et des institutions qui le sollicitent. Sur le département de la Drôme, l'approche adoptée s'est déclinée en deux étapes. Dans un premier temps, elle a consisté à confronter des éléments de diagnostics climatiques et des impacts génériques, à la vision et à la connaissance technique du terrain des acteurs territoriaux. Cela a permis de co-construire un diagnostic territorialisé des impacts prévisibles du changement climatique sur le département, en fonction des sensibilités et spécificités locales (figures ❷ et ❸).

Cette démarche, répétable sur d'autres territoires à l'échelle d'EPCI favorise le dialogue entre acteurs émanant de domaines différents, permet une acculturation minimale de chaque acteur sur des thématiques connexes de la sienne et fonde une vision partagée du territoire, base d'un projet cohérent de son évolution. La pratique de co-construction du diagnostic a aussi fait émerger des compétences et des savoirs déjà existants dans la structure et permis d'identifier des personnes ressources sur le sujet du changement climatique.





2 Exemple de la chaîne d'impacts du changement climatique (source : Cerema).

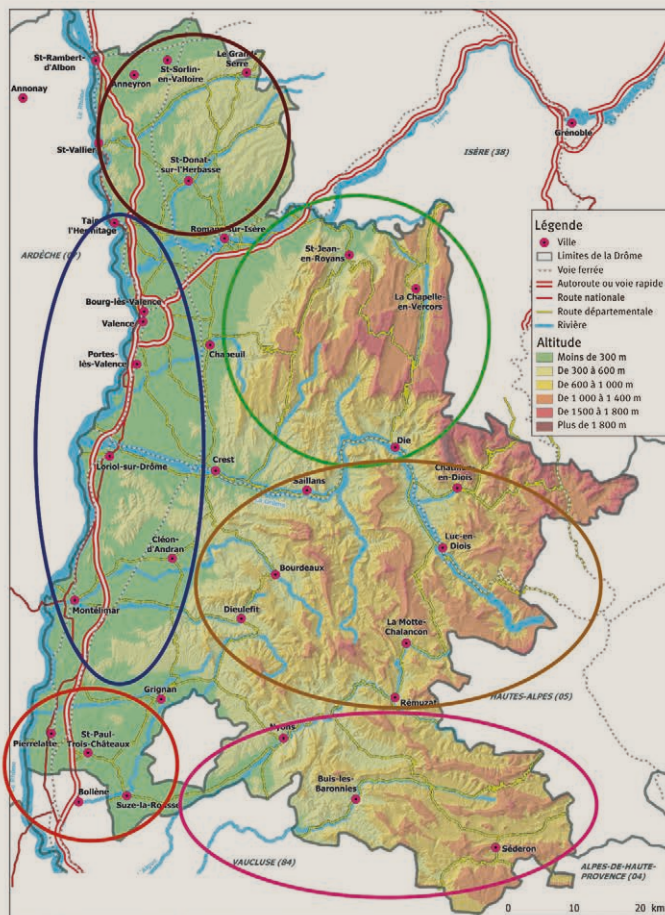


3 Synthèse territorialisée des impacts du changement climatique dans la Drôme (source : Cerema).

6 zones d'impacts différenciées

Sur le département de la Drôme, ces impacts font émerger 6 zones d'enjeu :

- la vallée du Rhône, depuis le nord du département jusqu'à Montélimar, caractérisée par des espaces urbains et péri-urbains, où les enjeux concernent surtout la santé, l'habitat, l'industrie ;
- la Drôme des collines où les enjeux concernent surtout les ressources en eau ;
- le territoire du **Tricastin** où les enjeux portent sur l'industrie ;
- le **Vercors**, dont les enjeux sont la préservation de la biodiversité, le tourisme hivernal et estival, une possible augmentation de population, le patrimoine forestier et l'irrigation ;
- Le **Diois**, concerné par des enjeux liés à la vulnérabilité de ses forêts aux parasites et aux incendies, aux risques de mouvements de terrain. En termes d'activités, les enjeux portent essentiellement sur le tourisme de neige et d'eau vive ainsi que sur la viticulture et l'irrigation ;
- les **Baronnies**, avec des enjeux de tourisme (d'eau, thermal, de nature, viticole ou encore l'agrotourisme), d'adaptation de l'agriculture et des forêts et le risque accru d'incendie.



► Dans un deuxième temps, le Cerema a présenté aux acteurs un panel d'actions d'adaptation, de différentes natures : connaissance, sensibilisation, gouvernance, adaptation technique, préalablement sélectionnées pour répondre aux enjeux d'adaptation identifiés dans le diagnostic de vulnérabilité territoriale. Les acteurs ont ensuite été invités, lors d'un atelier participatif, à identifier les actions qui leur semblaient les plus pertinentes ou urgentes, au regard de leur capacité d'action et de leur connaissance des acteurs locaux et des démarches déjà engagées. Le groupe de travail choisi pour cet atelier avaient un format multi-thématique, pour faciliter le choix d'actions transversales et faire émerger le cas échéant les enjeux et les contraintes contradictoires de différents domaines. Sur la base de ce tri, une douzaine d'actions ont été retenues comme base d'un plan d'action de l'organisme, dont plus de la moitié sur la thématique de l'eau, révélant ainsi les enjeux principaux du territoire et les leviers privilégiés de la DDT. Ces actions ont alors été retravaillées collectivement, pour affiner leur description et la caractérisation des conditions de leur mise en œuvre. Le cadre d'actions ainsi élaboré vise à être intégré dans le support de communication de la DDT, qui incitera ainsi ses interlocuteurs à s'engager également à leur niveau dans des démarches d'adaptation.

En termes de démarche, le travail collectif de sélection et de travail sur les actions d'adaptation a révélé l'étendue de ce qui était déjà engagé dans les services, générant chez les participants le sentiment d'avoir la capacité d'agir et d'être d'ores et déjà compétents. Les actions à envisager ont alors été vues comme des compléments, des renforcements de l'existant, plutôt que comme des chantiers nouveaux à investir, ce qui favorise leur acceptabilité et leur mise en œuvre effective.

La DDT s'est appuyée sur ce diagnostic pour l'élaboration d'un document de communication à destination de ses partenaires, en vue de les sensibiliser et de les mobiliser sur le nécessaire volet d'adaptation.

### Inscrire l'action dans les démarches existantes pour assurer la cohérence des différentes politiques d'adaptation

Un des enjeux importants pour optimiser la mise en œuvre effective des actions d'adaptation, consiste à les articuler avec ou les inscrire dans les plans, les démarches et les politiques existantes. Cela permet d'optimiser les moyens alloués, mais aussi d'assurer une plus grande cohérence de l'ensemble des politiques et donc une meilleure visibilité et un meilleur portage par les acteurs visés. Cette articulation nécessite des démarches d'élaboration des plans d'actions d'adaptation alliant concertation et travail collaboratif. Pour réussir, tous les acteurs parties prenantes, pilotes, opérateurs, porteurs de projets impactés, bénéficiaires sont associés. Les contributeurs sont invités à prendre part au partage du diagnostic, au choix des actions d'adaptation et à leurs modalités de mise en œuvre.

Le deuxième enjeu est de construire les plans d'actions avec une approche transversale, prenant en compte simultanément l'ensemble des thématiques concernées. Par exemple, dans le cadre des Plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), les actions d'adaptation des

bâtiments, fondées sur le bioclimatisme, sont à l'interface entre les domaines des bâtiments, de la qualité de l'air, de la préservation des sols, de la biodiversité, de la ressource en eau et de l'urbanisme. Cela n'exclut pas, ensuite, une déclinaison par secteur des actions à réaliser, pour faciliter leur déploiement et leur réalisation.

### Un outil pour intégrer les enjeux énergie-climat dans les ScoT et les PLUi : Clim'Urba

À l'échelle locale, où les Schémas de cohérence territoriale (ScoT) et les PLUi sont les piliers de l'organisation du territoire, les collectivités disposent de compétences et de responsabilités dans de nombreux domaines ayant des impacts forts sur le plan climatique : urbanisme, aménagement, mobilité et développement économique. Pour favoriser l'intégration de la prise en compte des enjeux, notamment climatiques, dans la conception de leurs documents d'urbanisme, le Cerema propose un accompagnement des collectivités, utilisant l'outil Clim'Urba, qu'il a conçu et développé.

Concrètement, l'outil Clim'Urba est structuré selon des entrées thématiques de leviers d'action, couvrant à la fois les domaines du climat, de l'air et de l'énergie et regroupés en orientations plus générales. Chaque levier est qualifié par des références réglementaires, des effets escomptés notamment sur l'adaptation au changement climatique et des exemples rédactionnels. Il permet également l'édition d'un profil d'évaluation, décrivant les enjeux portés par le territoire et/ou leur traduction dans le document planificateur existant, en cours de rédaction ou finalisé.

La démarche proposée et l'outil associé interviennent aux différentes phases d'élaboration des documents d'urbanisme :

- en amont pour définir des enjeux et faciliter la commande publique ;
- en cours d'élaboration, pour assurer la cohérence entre les enjeux et leur traduction dans le document ;
- en aval, pour l'évaluation de complétude du document au regard des enjeux partiellement ou non mobilisés.

L'accompagnement des collectivités ouvre des pistes de réflexion pour nourrir un dialogue partagé et multi-thématiques, entre élus, techniciens et experts dans le cadre de l'élaboration du SCoT ou du PLUi, avec comme finalité de disposer d'un document de planification traduisant les ambitions de la collectivité. Il peut se décliner par une offre allant de la simple sensibilisation aux problématiques « climat-air-énergie » ou la formation à l'utilisation de l'outil, jusqu'à l'accompagnement tout au long de l'élaboration ou l'évaluation du document d'urbanisme.

### Une démarche intégrative : les Ateliers des territoires

Les Ateliers des territoires sont une démarche d'animation collaborative et de mise en mouvement collectif des acteurs locaux d'un site donné pour construire un projet de territoire, au-delà de la seule thématique du changement climatique. La prise en compte des enjeux du changement climatique fait cependant partie intégrante du cadre de travail de ces démarches.



📍 L'adaptation au changement climatique : l'une des clés de la résilience sur les territoires de montagne.



Une session spécifique sur le sujet de l'adaptation des territoires de montagne au changement climatique a eu lieu en 2016-2017 sur plusieurs sites de différents massifs. L'article de Faessel (pages 58-67, dans ce même numéro) présente ces travaux et les principaux enseignements tirés.

### Conclusion

En montagne comme ailleurs, les collectivités locales sont directement concernées par l'anticipation des conséquences du dérèglement du climat sur leur territoire, et par la mise en œuvre de mesures d'adaptation, parallèlement aux mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Par leurs domaines de compétences croissants, elles jouent un rôle de premier plan pour renforcer la capacité des territoires et de leurs acteurs à affronter ce changement climatique, voire à en tirer des co-bénéfices en phase avec les mutations sociétales (évolution du tourisme, des filières bois et agricoles, etc.). Cette démarche s'inscrit dans le long terme et participe d'un objectif global de résilience des territoires, c'est-à-dire de capacité à absorber les chocs de toute nature et à s'inscrire dans une trajectoire de développement durable (photo 📍).

La dynamique de prise de conscience collective de la réalité et des effets du changement climatique est une réelle opportunité pour les entités publiques de mettre en mouvement les territoires.

Dans un contexte de budgets contraints et de gouvernance à plusieurs niveaux de collectivité, cela suppose d'une part d'initier ou conforter leurs stratégies énergie-climat, et d'autre part de mobiliser et animer les acteurs de leurs territoires autour d'ambitions partagées, de recherche d'actions ciblées, innovantes, concrètes et efficaces.

Le Cerema ne peut qu'encourager les collectivités qui en ressentent le besoin à se rapprocher des multiples partenaires à même de les appuyer dans ces démarches, et réaffirme son engagement à les aider à relever le défi, à la fois sur l'appropriation des impacts locaux du changement climatique, la recherche de solutions dans tous les domaines (techniques, organisationnelles...) traduites dans des plans d'actions, et l'animation collaborative des acteurs concernés. ■

### L'auteur

**Nathalie FÜRST**  
Cerema Centre-Est, Département  
Environnement Territoire Climat,  
46 rue Saint-Théobald,  
38081 L'Isle d'Abeau, France.  
✉ [Nathalie.Furst@cerema.fr](mailto:Nathalie.Furst@cerema.fr)

### EN SAVOIR PLUS...

- 📄 Site internet ORCAE :  
<http://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/fr/observatoire-climat-air-energie.html>
- 📄 La Drôme face au changement climatique :  
<http://www.drome.gouv.fr/la-drome-face-au-changement-climatique-a6534.html>
- 📄 Le changement climatique en Isère :  
<https://www.cerema.fr/fr/projets/enjeux-du-changement-climatique-isere>
- 📄 L'outil Clim'Urba :  
<https://www.cerema.fr/fr/actualites/clim-urba-outil-au-service-planification-prise-compte-du>