



Pour une approche systémique de l'adaptation au changement climatique

ENJEUX

Les perspectives d'évolutions du climat renforcent la nécessité d'engager des démarches d'adaptation afin de repenser l'organisation et la gestion des territoires de demain. Malgré cette urgence aujourd'hui de plus en plus partagée, les politiques publiques dans ce domaine sont à l'heure actuelle encore embryonnaires. Les raisons à cela sont certainement à trouver dans le caractère incertain des impacts locaux du changement climatique et dans la complexité des réponses d'adaptation à mettre en place. La solution réside indubitablement dans un effort d'approvisionnement de cette complexité.

Vincent WISNER, Etd

Un besoin de clarification sémantique

Définie comme l'ajustement des systèmes naturels et humains à un environnement nouveau et changeant¹, l'adaptation au changement climatique revêt un caractère polysémique. Relevant autant du processus que de la finalité, ce concept souffre d'une difficulté d'interprétation résidant dans son entrelacement conceptuel avec la notion de « vulnérabilité ».

En effet, la vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur et du rythme de l'évolution climatique, des variations auxquelles le territoire est exposé, mais aussi de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation¹. La vulnérabilité augmente donc avec l'ampleur de l'aléa climatique et de la sensibilité à ce changement, tandis qu'elle diminue à mesure que la capacité d'adaptation s'accroît. Cette définition pose de fait le caractère indissociable entre adaptation et vulnérabilité.

La nécessaire territorialisation de l'adaptation au changement climatique

Contrairement aux politiques d'atténuation dont les bénéfices sur la réduction des émissions sont les mêmes indépendamment de l'endroit où l'action a été entreprise, les mesures d'adaptation renvoient à un effort de territorialisation. En effet, la vulnérabilité au sens de la sensibilité et de l'exposition d'un espace à un aléa climatique concerne nécessairement un territoire (une ville, une côte, une collectivité, une parcelle, etc.) et ses caractéristiques propres induisant des impacts particuliers à ce territoire (une augmentation de la température moyenne estivale, une diminution des précipitations, etc.)

Un même impact physique aura des conséquences différentes selon le territoire en fonction : des caractéristiques géographiques (relief, zone côtière, etc.), des éléments de structuration et d'organisation historique du territoire (armature urbaine, infrastructures majeures), des modes d'occupation de l'espace, de la structure démographique, et de la typologie et de l'inscription dans l'espace des activités économiques, etc.

Par exemple, la dispersion de population sur un territoire plus fortement soumis à l'occurrence de risques naturels constitue un facteur limitant le nombre de personnes exposées au risque. À l'inverse la concentration de population serait un facteur aggravant. Dès lors les stratégies et mesures d'adaptation doivent être ajustées à chaque problématique rencontrée et à chaque territoire considéré. Elles sont donc difficilement généralisables et exportables d'un territoire à un autre. De ce point de vue, la vulnérabilité est donc toujours relative, et non absolue.

L'approche classique

Suivant une approche développée par les sciences du climat, la grande majorité des collectivités territoriales fondent leur analyse uniquement sur une modélisation climatique planétaire des évolutions du climat pour en déterminer les impacts

[1] GIEC, 2001 - Third Assessment Report : Climate Change

régionaux voire locaux. Cette approche met l'accent sur l'aléa, c'est-à-dire sur les perturbations climatiques pouvant survenir sur le territoire, que celles-ci soient tendanciennes (élévation du niveau de la mer accroissant les phénomènes d'érosion et de submersion permanente, par exemple) ou extrêmes (inondation, vague de chaleur, etc.). Elle aboutit la plupart du temps à la mise en place d'actions d'adaptation à caractère technologique ou relevant de l'ingénierie (digues, systèmes d'irrigation au goutte à goutte, etc.), visant spécifiquement certains secteurs (agriculture, tourisme, etc.) ou sous-systèmes du territoire particulièrement exposés et sensibles aux aléas climatiques.

Caractéristique notable de ces démarches, elles reposent sur l'étude des effets prévisibles du changement climatique à territoire constant. Cela implique que les évolutions des territoires (modes d'occupation de l'espace, structures démographiques du territoire) ne sont que très rarement envisagées dans l'analyse.

Ainsi ces réflexions ne prennent pas en compte le fait que les caractéristiques générales du système territorial et les stratégies à l'oeuvre sur le territoire considéré sont susceptibles d'évoluer et d'influer par de multiples facteurs (géographiques, socio-économiques, institutionnels, culturels, etc.) sur les capacités adaptatives du territoire face aux menaces climatiques. Cette approche centrée sur les aléas (sécheresse, augmentation des températures moyennes de l'air, etc.) obérera par exemple le fait que l'imperméabilisation des sols risque d'accroître le risque d'inondation ou encore de détériorer la gestion du ruissellement urbain en cas de modification des régimes de précipitations et de la récurrence d'épisodes pluvieux intenses.

Pour une approche systémique

Seconde voie envisageable, le changement climatique est placé comme un « facteur de fond² » contribuant à l'exacerbation des multiples autres dysfonctionnements qui menacent les territoires. Elle permet de s'intéresser de manière conjointe aux effets à venir du changement climatique et aux mutations possibles des territoires et des stratégies territoriales. Partant d'une analyse des grandes caractéristiques géographiques et physiques, ainsi que des principaux éléments des dynamiques territoriales, cette approche permet de définir les niveaux actuel et futur d'exposition (latitude, relief, proximité de la mer, etc.) et de sensibilité (densité de population, localisation d'habitations, typologie d'activités économiques, etc.) du territoire face aux évolutions du climat.

Cette vision reflète une vision plus sociétale du risque climatique partant du local et centrée sur les facteurs de vulnérabilité des systèmes étudiés. Cette seconde approche conçoit la vulnérabilité climatique comme une caractéristique inhérente à chaque système territorial, créée ou renforcée par de multiples variables et processus sous-jacents qui conditionnent les capacités d'adaptation du territoire considéré face aux divers aléas climatiques³.

Largement dominées par un cadre de pensée trouvant son fondement dans le positivisme scientifique⁴ et le schéma de causalité linéaire qui en découle (cf. *première approche*), nos sociétés peinent encore aujourd'hui à appréhender la complexité et la globalité des objets étudiés. La nécessité d'une compréhension systémique,

[2] Bertrand et al., 2007, « Le changement climatique, révélateur des vulnérabilités territoriales ? ».

[3] Quenault et al., 2010, « Réinterprétation interdisciplinaire et systémique du couple vulnérabilité/adaptation urbaine au changement climatique ».

[4] Courant de pensée largement issu des travaux d'Auguste Comte, le positivisme considère que seules l'analyse et la connaissance des faits réels vérifiés par l'expérience peuvent expliquer les phénomènes du monde.

qui utilise les concepts d'éléments, de parties et de tout, et s'intéresse à l'étude des liens entre les parties et le tout⁵, apparaît indéniable.

Partant du principe que pour comprendre des ensembles, il est nécessaire de connaître non seulement les éléments mais encore leurs relations et qui plus est, leurs interactions avec l'environnement, l'approche systémique ouvre une voie alternative à une vision mécaniste des ensembles observés les considérant comme une somme d'éléments au comportement prédictible.

L'objet territoire est dans la majorité des cas abordé par des méthodes très analytiques, caractérisées par un cloisonnement des études et par la recherche d'un lien de causalité simple entre les éléments. Face aux insuffisances constatées de ces approches, il semble légitime de chercher à traiter le territoire comme un objet complexe susceptible d'être envisagé sous un angle systémique à l'aune des impacts du changement climatique.

Dès lors, défini comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique, le système territorial au regard du changement climatique peut être étudié sous l'angle de différentes caractéristiques :

- Tout d'abord, il est nécessairement en relation permanente avec son environnement. On parlera de systèmes ouverts, en interaction constante avec leur écosystème qu'ils modifient et qui les modifie. A titre d'exemple, les capacités d'adaptation des collectivités locales au changement climatique seront impactées par les évolutions réglementaires en matière de planification ou encore de financements de grandes infrastructures à rayonnement national ou international. Il convient dès lors de prendre en compte ces variables exogènes dans l'étude du territoire.
- Ensuite, les systèmes peuvent être décrits par un certain nombre de composantes et par les relations entre celles-ci et avec les impacts locaux du changement climatique. Parmi les composantes du territoire variables à plus ou moins long terme, on peut citer : les valeurs sociétales, les systèmes politiques, la typologie et l'inscription dans l'espace des activités économiques, et leurs besoins en emplois, la structure démographique du territoire, les modes d'occupation de l'espace, etc.
- Enfin, ils reposent sur une forme d'équilibre fragile générée par des boucles de rétroactions positives ou négatives. Ainsi par exemple la grande attractivité résidentielle et touristique du littoral provençal peut conduire à des conflits d'usage autour de la ressource en eau qui, à terme dans un contexte de changement climatique contribuant à la raréfaction de cette ressource, peut remettre en question non seulement le confort de vie au sein de cette espace mais aussi l'ensemble du système territorial largement fondé sur cette attractivité. Ces boucles reposent sur un mécanisme consistant à renvoyer à une entrée du système les résultats d'une transformation ou d'une action dépendant d'une sortie.

L'élargissement du regard

L'intérêt de recourir à une telle approche pour analyser la vulnérabilité ou les capacités d'adaptation au changement climatique d'un territoire réside dans l'évolution des pratiques des décideurs locaux qu'elle induit. Au-delà de la mise en lumière

[5] Von Bertalanffy, 1947 – Théorie générale des systèmes

d'interactions, l'analyse systémique invite également à l'élargissement du champ de vision de l'action publique tant d'un point de vue spatial que temporel.

Sur le plan spatial, le territoire sera traité non pas comme un objet circonscrit mais comme un faisceau d'interdépendances s'exprimant au-delà de ses frontières, ce qui conduit à sortir de la zone soumise à l'aléa stricto sensu. La réalité est que les territoires vivent en réseau. Certains facteurs susceptibles d'influencer la vulnérabilité du territoire considéré et les réponses locales nécessaires renvoient donc à des échelles plus vastes et à des réseaux auxquels les territoires appartiennent. La question du changement climatique implique donc de gérer une multiplicité d'échelles territoriales :

- L'échelle planétaire afin d'appréhender de manière globale le phénomène de changement climatique mais aussi les migrations internationales, la problématique de l'épuisement des énergies fossiles, etc.
- Les échelles européenne et nationale pour s'inscrire dans le contexte des réglementations et des dispositifs fiscaux, des systèmes de redistribution et de solidarité, d'aides, etc.
- L'échelle multidimensionnelle du locale, entendue à la fois comme l'espace impacté par l'aléa climatique (parcelle, bassin versant, zone agglomérée, etc.) mais aussi comme le lieu de gouvernance et de mobilisation de ressources pertinent pour ajuster les dynamiques et les trajectoires de développement.

Les principes de l'approche systémique doivent donc être ici appliqués aux échelles spatiales des réseaux territoriaux, mais également économiques, politiques, sociaux ou encore générationnels dans lesquels elles s'insèrent.

Sur le plan temporel, cela implique un élargissement de l'horizon pour prendre en compte le long terme et tenir compte du fait que les relations caractérisant un système territorial et ses interactions avec les évolutions climatiques incluent des temporalités différentes devant être conjuguées et croisées dans le cadre d'une réflexion prospective. Ainsi lors de l'analyse des composantes d'un territoire et en complément de scénarios climatiques, il peut être distingués : des éléments structurants sur le très long terme (les caractéristiques géographiques, les éléments de structuration et d'organisation historique d'un territoire) des caractéristiques structurantes sur le moyen-long terme (les modes d'occupation de l'espace, la structure démographique du territoire, les valeurs sociétales) et des composantes variables à court/moyen terme (typologie et inscription dans l'espace des activités économiques, cours des matières premières et de l'énergie, innovations technologiques systèmes politiques).

Cette démarche de prospective ne consistera pas à prévoir des évolutions plus ou moins probables pour les territoires étudiés, mais à s'interroger sur l'éventail des évolutions possibles et envisageables en examinant leurs conditions d'émergence, et en croisant celles-ci avec les manifestations prévisibles du changement climatique. Cette dimension permettra de répondre aux questions suivantes : comment se préparer à des évolutions qui s'inscrivent dans un pas de temps dépassant largement celui des politiques publiques de planification et de contractualisation, ou encore les échéances électorales ? Comment éviter de renforcer la vulnérabilité à long terme du territoire ? Comment éviter de créer des situations d'irréversibilité, dans un contexte climatique évolutif qui exige au contraire une adaptation rapide des sociétés et des milieux ?

Même si des mesures d'adaptation planifiées voient le jour, force est de constater que les quelques collectivités pionnières engagées dans ce type politique éprouvent des difficultés à élaborer des stratégies globales fondées sur une

approche systémique. Pourtant la construction d'un territoire durable en capacité de s'adapter au changement climatique ne peut se faire que dans un temps long par des réorientations successives de l'ensemble de la trajectoire de développement du territoire. Pour être soutenable, cette trajectoire répondra à des enjeux allant au-delà de la question de l'adaptation au changement climatique. Le système territorial devra être pensé de façon à résister à une variété de perturbations, fluctuations ou crises imprévues, quitte à se réaménager. C'est donc la propriété de résilience du territoire dans son ensemble qui serait la condition critique de sa soutenabilité.



Présentation

MISSION

Etd, le centre de ressources du développement territorial, assure une mission d'intérêt général au service des collectivités et de leurs groupements.

Ses services fondés sur des études et des productions méthodologiques visent à qualifier et professionnaliser les élus, techniciens et partenaires engagés dans l'élaboration d'un projet de territoire et de ses déclinaisons opérationnelles.

Dans certains domaines émergents ou sur des champs encore peu investis, Etd accompagne l'expérimentation de nouvelles formes d'intervention et d'action des collectivités afin de contribuer à faire progresser les politiques publiques.

L'observation des modalités de coopération entre collectivités est un axe majeur des travaux d'Etd, qu'il s'agisse de coopération entre collectivités de même rang à l'échelle de territoires plus vastes ou entre des collectivités de niveau différent.

GOUVERNANCE

Avec l'adoption de ses nouveaux statuts en octobre 2012, Etd a élargi sa gouvernance aux associations d'élus et aux réseaux nationaux intervenant dans le champ du développement territorial. L'association comprend désormais quatre catégories de membres : collectivités et leurs groupements, Régions et Départements, association d'élus et réseaux nationaux.

Un comité des financeurs réunit les personnes morales publiques ou privées contribuant de façon substantielle et récurrente au financement du programme de travail de l'association et est invité aux réunions du conseil d'administration.

ACTIVITÉ

L'activité d'Etd est conduite pour et en partenariat avec ses usagers. Elle s'organise en 3 grands domaines :

- Observation des stratégies et des pratiques du développement territorial,
- Travaux de recherche-développement à vocation méthodologique,
- Services aux élus et techniciens engagés dans le développement territorial.

PRÉSIDENT

Marc CENSI

DIRECTRICE

Delphine VINCENT

BUDGET

2,5 M€ dont 75% Datar - Caisse des dépôts et 25% recettes propres

ADHÉRENTS AU 31/10/2012

262 dont 12 Régions, 19 Départements et 231 Intercommunalités et leurs groupements

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Régions 4 sièges

Départements 4 sièges

Collectivités et groupements 6 sièges

Associations d'élus et réseaux 6 sièges

