

Adapter les territoires au changement climatique

Outils juridiques d'urbanisme
et d'aménagement



DOSSIER
d'EXPERTS

Marie-Laure Lambert
Émile Cobourg-Gozé

Avec la collaboration de
Lise Debrye, Coralie Demazeux
et Élodie Doze

territorial éditions

Adapter les territoires au changement climatique

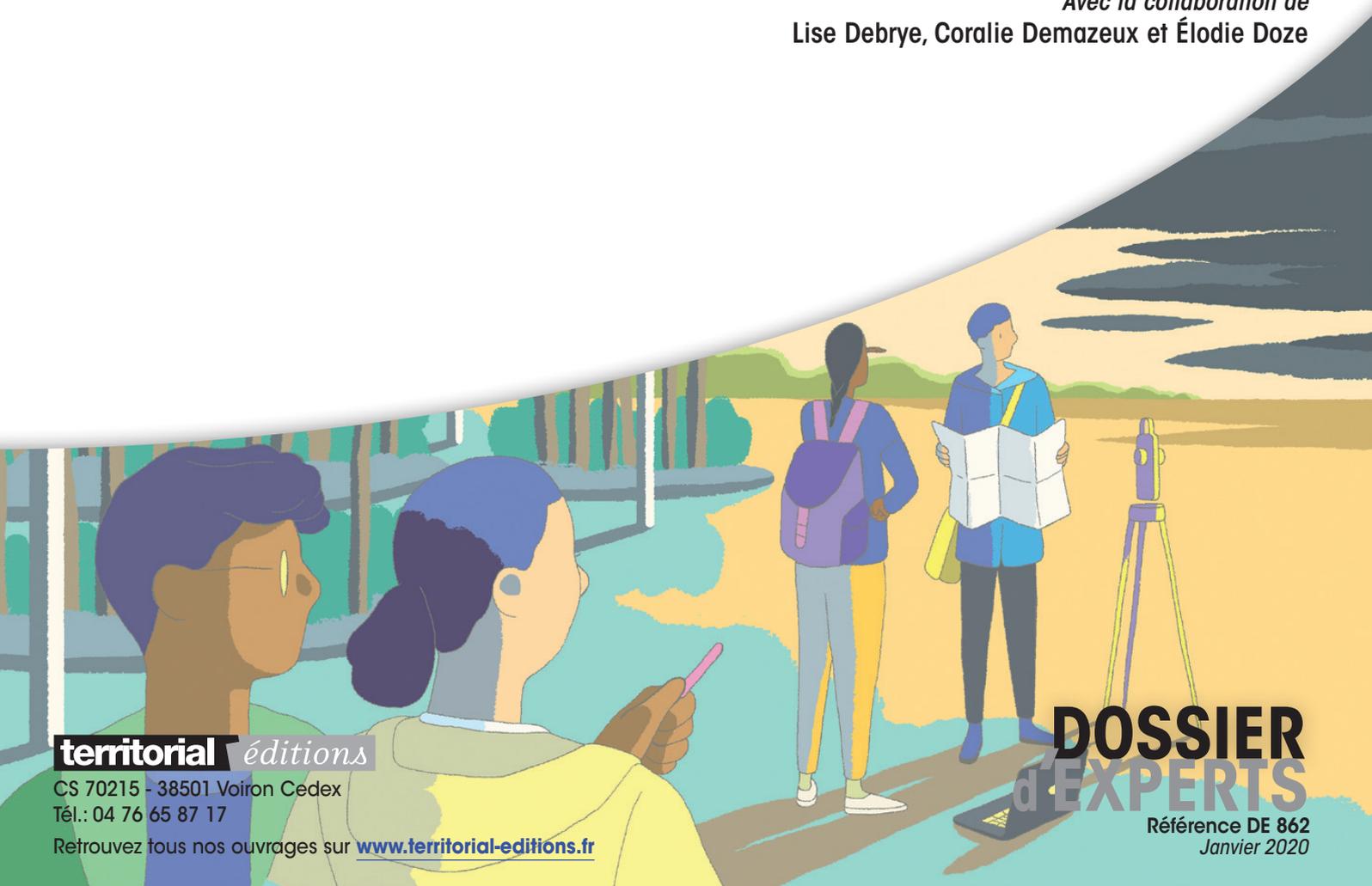
Outils juridiques d'urbanisme et d'aménagement



Émile Cobourg-Gozé
Avocat, docteur en droit

Marie-Laure Lambert
Maître de conférences HDR, docteur en droit

Avec la collaboration de
Lise Debrye, Coralie Demazeux et Élodie Doze



territorial éditions

CS 70215 - 38501 Voiron Cedex
Tél.: 04 76 65 87 17

Retrouvez tous nos ouvrages sur www.territorial-editions.fr

**DOSSIER
d'EXPERTS**

Référence DE 862
Janvier 2020

**Vous souhaitez être informé
de la prochaine actualisation
de cet ouvrage ?**

C'est simple !

Il vous suffit d'**envoyer un mail**
nous le demandant à :

jessica.ott@territorial.fr

Au moment de la sortie de la nouvelle édition de l'ouvrage,
nous vous ferons une **offre commerciale préférentielle**.

Avertissement de l'éditeur :

La lecture de cet ouvrage ne peut en aucun cas dispenser le lecteur
de recourir à un professionnel du droit.

 <p>DANGER LE PHOTOCOPIAGE TUE LE LIVRE</p>	<p>Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente publication sans autorisation du Centre Français d'exploitation du droit de Copie. CFC 20, rue des Grands-Augustins 75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70</p>
---	---



© Territorial, Voiron

ISBN: 978-2-8186-1657-4

ISBN version numérique: 978-2-8186-1658-1

Imprimé par Reprotechnic, à Bourgoin-Jallieu (38) - Février 2020

Dépôt légal à parution

Sommaire



Les auteurs	p.5
Liste des principales abréviations	p.6
Avant-propos	p.9
Introduction	p.11

Partie 1



L'adaptation, une mission partagée

Chapitre I

Le cadre de l'action décentralisée fixé par l'État	p.22
A - Les outils de l'État à l'échelle nationale	p.22
1. Le deuxième plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2)	p.22
2. Stratégies nationales relatives aux risques d'inondation et risques côtiers	p.26
B - Les outils de l'État dans les territoires	p.31
1. Les hypothèses d'intervention de l'État dans les décisions territoriales	p.32
2. La gestion déconcentrée des risques	p.33
3. Les outils fondés sur la protection des milieux et de l'eau	p.39

Chapitre II

Les régions, piliers stratégiques de l'adaptation	p.43
A - Une mission de chef de file	p.43
1. Un pouvoir d'animation : la conférence territoriale	p.43
2. La signature de conventions d'exercice concerté	p.44
B - Une mission de planification et de stratégie	p.45
1. Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	p.45
2. Les stratégies régionales de gestion de la bande côtière	p.47
3. Les chartes de parcs naturels régionaux	p.53

Chapitre III

Les communes et établissements intercommunaux, acteurs opérationnels de l'adaptation	p.56
A - Les intercommunalités coordinatrices de la transition énergétique et climatique	p.56
1. Une fonction de planification territoriale et urbaine	p.56
2. Les compétences opérationnelles dans les domaines de l'aménagement urbain, environnemental et énergétique	p.57
3. La prévention des risques et la protection des victimes	p.59
B - Les communes actrices incontournables de l'adaptation	p.60
C - La responsabilité des collectivités publiques en cas de carence	p.60
1. Une responsabilité variable selon la répartition des compétences entre l'État et la collectivité territoriale	p.61
2. Une responsabilité variable selon la nature des missions d'adaptation confiées par la loi à une collectivité territoriale	p.61

Les outils locaux de l'adaptation

Chapitre I

Les outils de planification :

identifier les risques climatiques et structurer l'action locale	p.65
A - L'adaptation au changement climatique dans les schémas de cohérence territoriale (SCoT)	p.66
1. L'adaptation de la morphologie urbaine et du bâti (performance énergétique des bâtiments, albédo des matériaux, densification urbaine...)	p.68
2. Adaptation par la végétalisation (évapotranspiration, ombrage, trame verte urbaine)	p.74
3. Gestion adaptative de l'eau (protection de la ressource, de la trame bleue urbaine, fonction de rafraîchissement : fontaines, arrosage des espaces verts et chaussées)	p.77
4. Prévention de certains risques naturels aggravés par le changement climatique	p.80
B - L'adaptation au changement climatique dans les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET)	p.87
1. L'adaptation de la morphologie urbaine et du bâti (performance énergétique des bâtiments, albédo des matériaux, densification urbaine...)	p.89
2. Adaptation par la végétalisation (évapotranspiration, ombrage, trame verte urbaine)	p.92
3. Gestion adaptative de l'eau et des milieux aquatiques	p.93
4. Prévention de certains risques naturels aggravés par le changement climatique	p.94
C - L'adaptation au changement climatique dans les PLUi	p.96
1. L'adaptation de la morphologie urbaine et du bâti (performance énergétique des bâtiments, albédo des matériaux et densification)	p.100
2. Végétalisation (évapotranspiration, ombrage, trame verte urbaine) et protection de la biodiversité face au changement climatique	p.114
3. Gestion adaptative de l'eau et des milieux aquatiques	p.122
4. Prévention de certains risques naturels aggravés par le changement climatique	p.131

Chapitre II

Actions opérationnelles en faveur de l'adaptation :

entre réglementation et incitation	p.141
A - Dispositifs de réglementation	p.141
1. Mesures de police de l'urbanisme	p.141
2. Autres mesures de police	p.145
3. Les mesures de gestion des risques par la maîtrise du foncier	p.147
B - Dispositifs incitatifs	p.151
1. Dispositifs incitatifs contractuels	p.151
2. Les dispositifs incitatifs non contractuels	p.156
C - Dispositifs d'information et de participation en matière de risques	p.160
1. Informer les citoyens	p.161
2. Informer mieux les acquéreurs et locataires en zones de risques	p.164
3. Coconstruire les solutions à l'occasion des stratégies locales de prévention des risques	p.165

Bibliographie	p.169
----------------------------	-------

Les auteurs



> Auteurs principaux

Marie-Laure Lambert

Maître de conférences HDR (Habilitation à diriger des recherches), laboratoire LIEU, Faculté de droit, Aix-Marseille Université.

Docteur en droit de l'environnement, Marie-Laure Lambert, est enseignant-chercheur à Aix-Marseille Université, codirectrice du master droit et métiers de l'urbanisme durable, et du laboratoire interdisciplinaire environnement et urbanisme (LIEU). Elle dirige plusieurs thèses et programmes de recherches juridiques sur l'adaptation de l'urbanisme aux effets du changement climatique (élévation du niveau marin et réchauffement urbain).

Émile Cobourg-Gozé

Avocat, docteur en droit, chercheur associé au laboratoire LIEU, Faculté de droit, Aix-Marseille Université.

Depuis plus de dix ans, Émile Cobourg-Gozé travaille au contact des collectivités territoriales, comme élu local, agent public, et aujourd'hui comme avocat. Il enseigne également le droit public à l'université. Docteur en droit, il a soutenu une thèse portant sur la question des politiques locales de lutte contre le changement climatique.

> Autres contributeurs

Lise Debrye

Chargée d'études PLUi-H

Lise Debrye est chargée d'études planification urbaine depuis une dizaine d'années. Géographe-urbaniste de formation, elle s'est spécialisée dans la traduction des politiques publiques environnementales dans les documents d'urbanisme. Elle intervient également dans le cadre de formations supérieures en urbanisme et en transition écologique.

Coralie Demazeux

Docteur en droit, formatrice en droit de l'environnement

Auteure d'une thèse sur le droit de la performance énergétique des bâtiments, Coralie Demazeux travaille plus particulièrement la responsabilité juridique des professionnels du bâtiment en lien avec le droit de l'environnement et de l'urbanisme.

Élodie Doze

Docteur en droit

Diplômée d'Aix-Marseille Université (LIEU), Élodie Doze s'intéresse aux responsabilités des acteurs publics territoriaux dans la gestion intégrée des zones côtières et les risques naturels. Elle a travaillé pour le Conservatoire du littoral et le CAR/PAP (PNUE/PAM).

Liste des principales abréviations

ACC	Adaptation au changement climatique
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
aff.	Affaire
AJDA	Actualité juridique du droit administratif
al.	Alinéa
ALUR (loi)	loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové
AMF	Association des maires de France
AMORCE	Association de collectivités, gestion des déchets, réseaux de chaleur, gestion locale de l'énergie
A. N.	Assemblée nationale
AOT	Autorisations d'occupation temporaire du domaine public
AVU	Armature verte urbaine
CA	Cour d'appel
CAA	Cour administrative d'appel
CatNat	Régime et fonds d'indemnisation des catastrophes naturelles
CC	changement climatique
C. Cass.	Cour de cassation
CE	Conseil d'État
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CSE	Coefficient de surfaces éco-aménageables
CGCT	Code général des collectivités territoriales
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CGPPP	Code général de la propriété des personnes publiques
CJUE	Cour de justice de l'Union européenne
Cons. const.	Conseil constitutionnel
CO ₂	Dioxyde de carbone
COP	Conférence des parties à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CPER	Contrat de plan État-région
DAUH	Droit de l'aménagement de l'urbanisme et de l'habitat
DATAR	Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale
DDT(M)	Direction départementale des territoires (et de la mer)
DOG	Document d'orientations générales
DOO	Document d'orientation et d'objectifs
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DTADD	Directives territoriales d'aménagement et de développement durable
EBC	Espaces boisés classés
EI	Énergie-environnement-infrastructure
EICE	Espaces inconstructibles pour continuités écologiques
EIS	Évaluation d'impact en santé
ELAN (loi)	Loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EPP	Éléments de paysage à protéger
EPRI	Évaluation préliminaire des risques d'inondation
Fasc.	Fascicule
FPRNM	Fonds de prévention des risques naturels majeurs, dit « Fonds Barnier »
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat
GIP littoral aquitain	Groupement d'intérêt public littoral aquitain
Grenelle 1 (loi)	Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement
Grenelle 2 (loi)	Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement
ICU	Îlot de chaleur urbain
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IOTA	Installations, ouvrages, travaux et aménagements (soumis à la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques).

JO	Journal officiel de la République française
LAURE (loi)	Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
MAPAM (loi)	Loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles
NOTRe (loi)	Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République
OAP	Orientations d'aménagement et de programmation
ONERC	Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique
PADD	Projet d'aménagement et de développement durable
PAC	Porter à connaissance
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PAMM	Plan d'action pour le milieu marin
PAPI	Programme d'actions de prévention des inondations
PCAET	Plan climat-air-énergie territorial
PCET	Plan climat-énergie territorial
PCS	Plan communal de sauvegarde
PDU	Plan de déplacements urbains
PGRI	Plan de gestion des risques d'inondation
PIG	Projet d'intérêt général
PLH	Programme local de l'habitat
PLU	Plan local d'urbanisme
PLUi	Plan local d'urbanisme intercommunal
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
PNUD	Programme des Nations unies pour le développement
PNR	Parc naturel régional
POA	Programme d'orientations et d'actions
POPE (loi)	Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique
POS	Plan d'occupation des sols
PPA	Plan de protection de l'atmosphère
PPR	Plan de prévention des risques
PPRN	Plan de prévention des risques naturels
PPRNT	Plan de prévention des risques naturels et technologiques
PRAD	Plans régionaux de l'agriculture durable
PRFB	Programme régional de la forêt et du bois
PRSE	Plan régional santé environnement
QPC	Question prioritaire de constitutionnalité
RAC	Association Réseau Action Climat
Rec. Dalloz	Recueil Dalloz
Rec. Lebon	Recueil Lebon
RFDA	Revue française de droit administratif
RJE	Revue juridique de l'environnement
RT	Réglementation thermique
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SLGRI	Stratégie locale de gestion du risque d'inondation
SLGTC	Stratégie locale de gestion du trait de côte
SNDD	Stratégie nationale de développement durable
SNGRI	Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation
SNGTC	Stratégie nationale de gestion du trait de côte
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
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
TECV (loi)	Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte
TEPOS	Territoire à énergie positive
TIM	Transmission d'informations aux maires
TRI	Territoires à risque d'inondation
TVB	Trames vertes et bleues
ZAC	Zone d'aménagement concerté
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Avant-propos

Le changement climatique devient aujourd’hui l’enjeu transversal de toutes les politiques publiques.

La lutte contre les effets néfastes de ce phénomène est d’ailleurs un objectif que doivent poursuivre les politiques décentralisées selon le Code général des collectivités territoriales¹. De même, l’article L.101-2 du Code de l’urbanisme prévoit que les politiques d’urbanisme menées par les collectivités territoriales doivent avoir pour objet la lutte contre le changement climatique et l’adaptation à ce changement.

L’adaptation au changement climatique (ACC) est donc explicitement à la fois une mission des politiques urbaines et une compétence qui est confiée par le législateur aux collectivités territoriales.

Face à ce défi posé aux collectivités locales, cet ouvrage a pour objet de recenser, d’analyser et d’apporter des exemples de retours d’expériences portant sur les outils d’urbanisme et d’aménagement qui permettent aux communes et leurs établissements publics d’endosser cette mission d’adaptation de leurs territoires au changement climatique.

Cet ouvrage est le fruit de plusieurs programmes dont les recherches juridiques étaient portées par le LIEU. Les programmes :

- Vulnérabilité du littoral d’une grande agglomération méditerranéenne (VuLiGAM – PIRVE 2008-2011) et Alternatives Littoral vulnérable, Élévation du niveau marin (AlternatiVE - Fondation de France 2012-2015), orientés vers l’adaptation des villes littorales aux risques aggravés par le changement climatique ;
- Modélisation appliquée à l’urbanisme Climat Énergie (MApUCE – ANR, 2014-2019²), portant sur l’adaptation des villes au réchauffement urbain.

Par ailleurs, il a été écrit notamment grâce aux contributions de Lise Debrye (plans locaux d’urbanisme), Coralie Demazeux (outils opérationnels), Élodie Doze (outils de gestion du littoral) et Antoine Renouard (documents d’urbanisme du territoire de Marseille-Provence), ainsi que Julia Hidalgo et Valéry Masson (aspects scientifiques des îlots de chaleur urbains).

1. Article L.1111-2 du Code général des collectivités territoriales.

2. Ce travail a bénéficié d’une aide de l’Agence nationale de la recherche portant la référence ANR-a13-VBDU-0004-06 Aix-Marseille Université - LIEU – M.-L. Lambert.

Introduction

> Le changement climatique : limites des mesures d'atténuation

Le changement climatique (CC), dû à l'utilisation massive par l'homme, à partir du XIX^e siècle, des énergies fossiles carbonées (charbon, pétrole et gaz), est en cours et semble s'accroître. Malgré ce contexte, le droit international peine à imposer des mesures d'atténuation efficaces.

Les engagements climatiques peu contraignants pris par les États, dans le cadre de l'Accord de Paris de 2015, ne suffiront peut-être pas à stabiliser le réchauffement global à + 2 °C en 2100, même si l'Europe s'est engagée dans des politiques ambitieuses en la matière, et si la France a inscrit dans son droit positif un objectif de réduction par 6 de ses émissions de GES à l'horizon 2050 (Facteur 6).



Nota

D'un point de vue économique, le rapport Stern de 2006 sur l'économie et le changement climatique estimait les coûts liés au changement climatique à 5 500 milliards d'euros, ou 5 % à 20 % du produit intérieur brut mondial d'ici à 2050, entraînant une récession équivalente à celle des années 1930. Qualifié d'alarmiste lors de sa sortie, la plupart des observateurs (et des assureurs) considèrent aujourd'hui que l'histoire lui donne raison.

Il est apparu nécessaire, dès les années 2000, de mettre en œuvre, en même temps que des politiques d'atténuation qui doivent limiter le réchauffement global, des politiques d'adaptation au changement climatique. Les unes ne peuvent être menées sans les autres

> La nécessaire adaptation au changement climatique

Selon le conseil économique pour le développement durable, l'adaptation aux changements du climat peut être définie comme « l'ensemble des évolutions d'organisation, de localisation et de techniques que les sociétés devront opérer pour limiter les impacts négatifs de ces changements et maximiser leurs effets bénéfiques »³. L'adaptation consiste à faire évoluer les pratiques, les techniques et les modes de vie pour les adapter aux nouvelles conditions que génère le changement climatique en cours.

Il est possible d'identifier plusieurs effets affectant les territoires et générés ou aggravés par le changement climatique :

- **l'augmentation globale des températures**, entraînant de fortes chaleurs estivales (et en ville le phénomène d'îlots de chaleur urbains), des sécheresses plus longues et la diminution de la ressource en eau disponible en période d'étiage⁴ ;

Les îlots de chaleur urbains

Le changement climatique se traduit en ville par une dégradation des conditions de confort thermique en raison d'une tendance à l'augmentation des températures particulièrement accrue lors des vagues de chaleur estivales.

Le développement d'îlot de chaleur urbain (ICU) est un phénomène physique climatique local qui se manifeste par des températures plus élevées dans certains espaces urbains centraux que dans les secteurs voisins. La formation de ces îlots peut être liée à la structure même de la ville : minéralisation des surfaces, densité et morphologie des bâtiments, orientation des rues et des bâtiments par rapport au soleil ou aux vents dominants, absence d'espaces verts ou d'eau qui se conjuguent avec les conditions météorologiques locales.

3. C. de Perthuis, S. Hallegatte et F. Lecocq, *Économie de l'adaptation au changement climatique*, Conseil économique pour le développement durable, Paris, 2010, p. 8.

4. La période d'étiage correspond au débit d'un cours d'eau en été. Mais avec l'allongement des périodes de sécheresse, certains cours d'eau peuvent être en situation d'étiage d'avril à fin novembre.

Certains matériaux, du fait de leur couleur ou leur porosité, ont un albédo (capacité à réfléchir l'énergie solaire) faible. Ils absorbent davantage de chaleur en journée, et la restituent la nuit, ce qui empêche le quartier de se refroidir et aggrave l'îlot de chaleur urbain nocturne. Enfin, l'usage de la climatisation, la circulation automobile (moteurs thermiques) et marginalement les activités industrielles dégageant de la chaleur sont aussi des facteurs d'accroissement des ICU.

Reconsidérer l'aménagement des villes pour réduire l'apparition de ces ICU constitue désormais un enjeu essentiel de l'adaptation des villes au changement climatique.

- **l'élévation du niveau marin** entraînant des risques plus récurrents de submersions marines provisoires, une accélération du phénomène d'érosion côtière et à long terme une invasion des eaux marines sur certains territoires ;
- **l'aggravation de certains risques naturels** : incendies, retraits-gonflements des terrains argileux, et inondations lors d'événements extrêmes plus violents ;
- **la multiplication des événements climatiques extrêmes** : tempêtes, ouragans, épisodes cévenols entraînant des inondations parfois brutales ;
- **l'aggravation des risques sanitaires** : surmortalité liée aux vagues de chaleur et à la détérioration de la qualité de l'air en ville (pics d'ozone estivaux), extension territoriale des maladies vectorielles, transmises par des moustiques dont l'aire de répartition s'élargit vers le nord.



Nota

En France métropolitaine, ont été recensés 29 cas de virus du Nil depuis 2001, 31 cas de chikungunya et 22 cas de dengue depuis 2014.

Ce sont autant d'effets du changement climatique auxquels les collectivités territoriales devront rapidement, et durablement, adapter leurs territoires.

Selon les définitions retenues par le GIEC (Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat)⁵ et l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC)⁶, les politiques publiques d'adaptation au changement climatique ont pour objectifs de :

- anticiper les impacts à attendre du changement climatique ;
- limiter leurs dégâts éventuels en intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur (par exemple, l'urbanisation des zones à risques) ;
- profiter le cas échéant des opportunités offertes par ces variations environnementales.

L'objectif des politiques publiques doit être également d'éviter la **mal-adaptation**. Ce concept désigne un changement opéré dans les systèmes naturels ou humains faisant face au changement climatique et qui conduit (de manière non intentionnelle) à augmenter la vulnérabilité au lieu de la réduire.

La mal-adaptation peut consister en l'utilisation inefficace de ressources en comparaison d'autres options d'utilisation, tel le recours à la climatisation plutôt que l'investissement dans l'isolation. Ce peut être également le transfert incontrôlé de la vulnérabilité d'un système à un autre, ou d'une période à une autre.



Exemple

Un endiguement peut transférer les phénomènes d'érosion côtière à d'autres zones. Cela peut aussi s'illustrer par la plantation d'essences d'arbres plus résistantes à la chaleur, mais dont la plantation massive en monoculture pourrait les rendre plus vulnérables à des ravageurs ou des parasites.

Enfin la mal-adaptation peut correspondre à une « erreur de calibrage » entre le coût des mesures d'adaptation et les impacts attendus. L'action est alors disproportionnée⁷.

Inversement, si elles sont bien réfléchies et anticipées, les mesures d'adaptation peuvent avoir plusieurs effets bénéfiques cumulés. On parle alors de **mesures « sans regret »** ou « gagnant-gagnant ».

5. GIEC, *Lexique du 5^e rapport d'évaluation 2014*, <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>.

6. ONERC, rapport annuel 2016 « Adaptation au changement climatique – Évaluation de la démarche nationale et recommandations ».

7. Voir sur ces points : P. Verges et coll., *Plan Adaptation Climat - Rapport des groupes de travail de la concertation nationale*, La Documentation française, 2010, pp. 15-17.

Les mesures « sans regret » permettent de réduire la vulnérabilité au changement climatique tout en conservant des avantages quelles que soient les évolutions climatiques futures. Elles sont comparables aux mesures « gagnant-gagnant » qui permettent, dans une même action, d'obtenir plusieurs résultats positifs : soit des effets sur l'atténuation du CC ainsi que sur l'adaptation, soit des effets sur l'un de ces objectifs et des améliorations dans d'autres domaines : qualité de vie, santé publique, attractivité des territoires.



Exemples

- la préservation des trames vertes et bleues (TVB), présentée comme une mesure à la fois de protection de la biodiversité et d'adaptation face à la formation d'îlots de chaleur urbains ;
- la réhabilitation de bâtiments anciens, les travaux d'isolation et d'amélioration de leur performance énergétique. Ces mesures permettent d'améliorer la résistance des logements aux variations de températures induites par le changement climatique et donc d'améliorer le confort des occupants. Mais surtout, ce type d'investissement permet aussi d'agir sur la consommation d'énergie des bâtiments, et donc de participer à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, à la maîtrise de l'énergie et à la prévention de la précarité énergétique⁸.

> Les connaissances scientifiques et la formation d'une expertise institutionnelle au service des politiques d'adaptation

Engager une politique publique efficace et proportionnée implique de connaître les variations environnementales néfastes ou bénéfiques qu'il faudra prévenir ou valoriser. En ce sens, la connaissance scientifique détient une place toute particulière dans le domaine de l'adaptation.

Au plan international, le GIEC, depuis trente ans, évalue et améliore l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts, mais aussi les possibilités d'atténuer le réchauffement global et de s'adapter aux changements attendus.

Le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) recommande également aux États une approche qui conjugue des mesures d'atténuation pour limiter le réchauffement et une coopération renforcée pour l'adaptation⁹.

En France, la création de l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC) en 2001 marque la prise de conscience des effets du changement en cours, et des nécessités d'adaptation. Alors que la Mission interministérielle de l'effet de serre (MIES), qui visait à mettre en œuvre les mesures d'atténuation du changement climatique, existait depuis 1992, la création de l'ONERC intervient près de dix ans après la convention de Rio et la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques¹⁰. Cet organisme public a pour mission de « *formuler des recommandations sur les **mesures d'adaptation** à envisager pour limiter les impacts du changement climatique* ». Cet établissement a pour fonction de proposer les mesures à prendre par les acteurs publics (gestion des risques, de la ressource en eau, ou de l'urbanisme) ou privés (agriculture, foresterie), en fonction des connaissances scientifiques¹¹.



À consulter

Plus récemment, le portail Drias, développé par Météo-France, donne accès aux données régionalisées des projections climatiques les plus récentes : <http://www.drias-climat.fr>

Relayant cette institution étatique, certaines régions ou acteurs ont en outre financé des outils de connaissance régionalisés.

C'est le cas du Groupe régional d'experts sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur (GREC-Sud PACA)¹², ou de l'Observatoire régional du changement climatique en Auvergne-Rhône-Alpes, ou encore, en matière d'observation du recul du trait de côte lié en partie à l'élévation du niveau marin, des trois observatoires créés sur la façade atlantique :

8. Voir sur ces exemples : P. Verges et coll., *Plan Adaptation Climat - Rapport des groupes de travail de la concertation nationale*, op. cit, pp. 75-76.

9. PNUD, 2007, *Rapport mondial sur le développement humain - La lutte contre le changement climatique : un impératif de solidarité humaine dans un monde divisé*, 2007/2008, 382 pages
http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_20072008_fr.pdf

10. La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques a été adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992. Elle est entrée en vigueur le 21 mars 1994 et constitue le traité fondateur de tous les engagements internationaux portant sur le climat adoptés depuis lors (Protocole de Kyoto, Conférences des parties-COP, Accord de Paris).

11. <http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/onerc>

12. GREC-SUD, <http://www.grec-sud.fr/>

Réseau d'observation du littoral de Normandie et des Hauts-de-France, Observatoire régional des risques côtiers en région Pays de la Loire, Observatoire de la côte aquitaine¹³. (cf. *infra*, Partie 2 Chapitre II C-1-a)

Des programmes de recherche scientifiques ont également permis de développer des observatoires du changement climatique en montagne : dans les Alpes du Nord¹⁴ ou les Pyrénées¹⁵.

Une fois les données scientifiques établies et les scénarios d'évolution modélisés, y compris au niveau régional, il incombe aux collectivités publiques d'agir dans les différents domaines où une adaptation est possible.

> Les différents domaines de l'adaptation (thématiques de l'ACC)

La première stratégie nationale de l'adaptation au changement climatique de la France a été élaborée en 2007, précédant celle de l'Union européenne de 2013 (révisée en 2017).

La traduction plus opérationnelle par le premier Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC 2011-2015) portait sur 20 domaines : actions transversales, santé, eau, biodiversité, risques naturels, agriculture, forêt, pêche et aquaculture, tourisme, énergie et industrie, infrastructures et services de transport, urbanisme et cadre bâti, information, éducation et formation, recherche, financement et assurance, littoral, montagne, action européenne et internationale et gouvernance.

Le deuxième Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2) vise à adapter la France et les Outre-mer à un climat cohérent avec une hausse de température de + 1,5 à 2 °C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle.

Ce plan vise explicitement « *une plus grande implication des acteurs territoriaux* », ce qui légitime la nécessité d'agir désormais plus fortement dans le cadre des compétences décentralisées. Les grands impacts identifiés par le PNACC-2 sont les sécheresses, crues, inondations et submersions, îlots de chaleur, feux de forêts, cyclones et baisse de l'enneigement.

L'adaptation au changement climatique implique de travailler sur de nombreuses thématiques, ce qui contraint donc les acteurs publics à mobiliser une pluralité de compétences afin d'engager une action transversale.



Exemples

- Gérer la disponibilité de l'eau en période de sécheresse prolongée (approvisionnement en eau potable, irrigation agricole, besoins industriels ou énergétiques) ;
- limiter les effets des vagues de chaleur, qu'ils soient sanitaires (en France, 15 000 morts en 2003, 474 en 2017) ou technologiques (pics de consommation électrique dus aux climatiseurs, difficultés à refroidir les réacteurs des centrales nucléaires¹⁶) ;
- anticiper sur les effets du CC sur les végétaux : changements agricoles pour des variétés moins dépendantes de l'irrigation, changements dans les peuplements forestiers ;
- anticiper les effets du changement climatique sur les animaux : migration des stocks de poissons et adaptation des droits de pêcheries ;
- anticiper ou gérer les conséquences des épisodes climatiques extrêmes, plus fréquents : tempêtes, tornades, pluies torrentielles ;
- adapter les territoires littoraux au phénomène d'élévation du niveau de la mer et aux aléas aggravés d'épisodes climatiques extrêmes ou de recul du trait de côte ;
- adapter l'économie touristique des territoires, en tenant compte de nouveaux facteurs (baisse du niveau d'enneigement dans les secteurs montagneux, risques sur l'approvisionnement estival en eau potable et risques sanitaires liés à l'arrivée de nouveaux vecteurs [moustique tigre] dans les zones littorales).

> Fondements et spécificités de l'adaptation en matière d'urbanisme et d'aménagement

Parmi tous les thèmes de l'adaptation, le présent ouvrage retiendra plus particulièrement ceux qui ont vocation à être traités à l'échelle la plus locale, notamment par le biais des compétences d'urbanisme et d'aménagement des collectivités territoriales.

13. <http://www.observatoire-cote-aquitaine.fr>

14. <http://www.mdp73.fr/index.php/9-les-observatoires/7-observatoire-du-changement-climatique>

15. <https://www.opcc-ctp.org>

16. ONERC Rapport 2010, Villes et adaptation au changement climatique, p. 37.
https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/ONERC_Rapport_2010_villes_et_adaptation.pdf