



POUR DES VILLES RÉSILIENTES

Ces communes qui prennent
des mesures clés pour s'adapter
aux changements climatiques



OXFAM
France





Editeur : Oxfam France.

Nous remercions les personnes suivantes pour leurs précieux commentaires et contributions : Alan Anic, Marika Bekier, Peggy Pascal, Élise Naccarato, Nicolas Vercen et Layla Abdelké Yakoub.

Nous remercions les relecteurs-ices pour leurs retours précieux : Elise Debergue, Christian Hosy, Marie Meunier, Clara Sannicolo et Adèle Tanguy.

Expert-es ayant été consulté-es en amont pour le cadrage du rapport : Gonéri Le Cozannet (BRGM) et Tom Zugasti (Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et Technologiques & Uni-versité Paris Dauphine-PSL).





À

l'approche des élections municipales, Oxfam a enquêté sur les mesures **locales** les plus efficaces pour lutter contre les inégalités et publie **trois** rapports qui appellent à des villes solidaires, résilientes et féministes.

Ces nouvelles élections se déroulent dans une France bien différente de celle de 2020, lorsque les précédentes municipales avaient été organisées en pleine pandémie de Covid-19. En effet, depuis six ans, la fortune des milliardaires français a doublé, tandis qu'**1,2 million** de personnes supplémentaires ont basculé dans la pauvreté, dont **700 000** femmes, premières touchées par les crises successives. Dans le même temps, l'accélération des effets du changement climatique a frappé chaque année davantage les plus vulnérables, entraînant en moyenne **2,2 milliards d'euros** de coûts supplémentaires par an par rapport à la précédente mandature.

Qu'elles soient urbaines, rurales, métropolitaines ou ultramarines, les communes font face à des moyens limités et à un budget sous tension après l'abandon ou la baisse de différents impôts locaux. En effet, le transfert des recettes de la taxe foncière soulage temporairement les communes, mais il limite fortement leurs marges de manœuvre et fait reposer le financement de leurs activités sur un impôt très peu progressif.

En revanche, même sans tout pouvoir, une mairie peut inclure plutôt qu'exclure, protéger plutôt qu'ignorer, ou combattre les inégalités plutôt que les reproduire. Les initiatives fleurissent au niveau local là où l'État se montre défaillant, prouvant qu'une autre voie est possible que celle de la course vers les inégalités. Si de réels changements peuvent voir le jour au niveau local, c'est parce que des citoyen·nes engagé·es, mobilisé·es pour défendre leurs droits, ont rencontré des élu·es volontaires.

Ces élections municipales peuvent être le point de départ de la construction d'un avenir plus juste. Nos publications constituent alors un répertoire des politiques publiques les plus efficaces pour réduire les inégalités et s'adapter aux changements climatiques. Ces travaux sont à la fois des outils pour les candidat·es souhaitant répondre aux demandes de justice sociale des **citoyen·nes**, ainsi qu'un moyen d'interpellation pour les citoyen·nes qui exigent des réponses concrètes de leurs élu·es.





SOMMAIRE

RÉSUMÉ EXÉCUTIF	6
INTRODUCTION	10
1. LES IMPACTS INÉGAUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	14
A. Une exposition inégale aux aléas climatiques	15
B. La vulnérabilité alarmante des territoires délaissés et des personnes discriminées ou fragiles	16
2. LES COMMUNES EN PREMIÈRE LIGNE POUR RÉDUIRE LES RISQUES	18
A. Une dynamique prometteuse de projets d'adaptation	19
B. Les multiples bénéfices de la planification de l'adaptation	21
C. Le potentiel d'une prise en compte de l'adaptation par l'ensemble de l'action publique	23
D. L'exposition aux risques climatiques aggravée dans des villes dirigées par l'extrême droite	27
3. L'ÉTAT POURRAIT ACCÉLÉRER L'ADAPTATION DES TERRITOIRES	28
A. Augmenter et stabiliser le financement	29
B. Mieux informer les communes des leviers locaux d'adaptation	32
C. Adapter le cadre normatif à l'aggravation des risques climatiques	34
RECOMMANDATIONS À DESTINATION DES ÉLU·ES LOCAUX·ALES	38
A. Concevoir l'adaptation en concertation avec les habitant·es	38
B. Renforcer la prévention grâce aux services publics	38
C. Accélérer l'adaptation du bâti	39
D. Transformer l'espace public	39
E. Prendre en compte l'évolution des risques climatiques lors de chaque décision de la commune	39
F. Utiliser tous les leviers de l'action publique communale pour accélérer l'adaptation	40
RECOMMANDATIONS À METTRE EN ŒUVRE AU NIVEAU NATIONAL	41





EXEMPLES DU TERRAIN	42
A. PROJETS D'ADAPTATION	43
• Plan arbres à Marseille	43
• Plantation d'une forêt urbaine à Quetigny	44
• Rénovation d'une école maternelle à Chevilly-Larue	45
• Aménagement de jardins partagés à Brive-la-Gaillarde	45
• Protection des habitant·es d'un quartier de Mamoudzou	46
• Dégoudronnement d'une place financé par le budget participatif de Bordeaux	46
• Elargissement des missions de la réserve communale de sécurité civile à Rion-des-Landes	47
• Désimperméabilisation d'une cour d'école à Loos-en-Gohelle	48
• Déconnecter les eaux pluviales du réseau d'assainissement des eaux usées à Beauce-la-Romaine	49
• Préservation des mares à Morne-à-l'eau	49
• Rénovation d'une ancienne caserne de pompiers·ières à Poitiers	50
• Subventions à l'adaptation du bâti privé aux fortes chaleurs à Paris	50
• Un parc inondable à Vernon pour tenir compte du risque d'inondation et améliorer le bien-être des habitant·es	51
B. PLANIFICATION DE L'ADAPTATION	53
• A Nantes, la planification de la végétalisation pour répondre à plusieurs risques	53
• Un plan canicule à Angers	54
• Planification de l'adaptation à Lille	54
• Intégration d'un zonage pluvial dans le plan local d'urbanisme intercommunal de Quimperlé Communauté	55
• Révision des règles d'urbanisme pour prévenir le risque de coulées boueuses dans la communauté de communes du Kochersberg-Ackerland	56
• Un coefficient de naturalité à Valence	57
• Accélérer la réduction des risques grâce à la commande publique à Cuers	57
• Planification pluriannuelle des actions d'adaptation à Strasbourg	58
C. INTÉGRATION SYSTÉMATIQUE DES ENJEUX D'ADAPTATION	59
• Révision de la politique de santé communale de Grenoble	59
• Soutien de pratiques agricoles adaptées à Laillé	59
• Une production alimentaire adaptée aux risques climatiques sur la ferme communale de Pons	60
• Fiscalité incitant à la rénovation thermique des logements à Reims	61
D. AGGRAVATION DE L'EXPOSITION AUX RISQUES CLIMATIQUES DANS DES VILLES D'EXTRÊME DROITE	62
• Aggravation des conséquences des sécheresses à Perpignan	62
• Constructions exposées au risque d'inondation à Fréjus	63
• Aménagement du quartier Sud Canal de Beaucaire	64
• Des leviers préconisés pour la prévention des risques non utilisés à Hénin-Beaumont	64
• Urbanisation d'une parcelle à risque d'inondations à Moissac	67

GLOSSAIRE	68
------------------	-----------





RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Partout dans le monde, le changement climatique creuse un peu plus les inégalités. La démultiplication des aléas climatiques impacte en premier lieu les personnes qui se retrouvent déjà dans des situations fragiles et qui ont peu de moyens pour se protéger. En France aussi, les dégâts de la crise climatique se multiplient se superposent aux vulnérabilités et aux inégalités déjà existantes.

Sur les dix dernières années, les aléas climatiques ont causé en moyenne deux milliards d'euros de dégâts par an en France¹ et ont entraîné des conséquences toujours plus dévastatrices : 50 000 personnes avaient dû être évacuées en 2022 à cause des mégafeux dans les Landes², lors des inondations de l'hiver 2023 à 2024 dans les Hauts-de-France, les bâtiments d'un tiers des entreprises dans les communes touchées ont été inondés³ et le cyclone Chido de décembre 2024 a occasionné 3,4 milliards d'euros de dégâts à Mayotte⁴ et a détruit 27 % des logements du département⁵. Les impacts du changement climatique varient grandement d'un territoire à l'autre⁶ et les risques climatiques ne sont pas les mêmes entre une région côtière et la moyenne montagne, par exemple.

Si rien n'est fait, les destructions causées par le changement climatique vont devenir encore plus importantes. Avec une hausse des températures de 4 °C à la fin du siècle comme prévue par la trajectoire de référence du réchauffement climatique, les vagues de chaleur vont survenir dix fois plus souvent par rapport à la moyenne de 1976 à 2005⁷. En parallèle, le risque d'inondation s'accroît à cause de pluies intenses qui deviendront encore 20 à 30 % plus abondantes en 2100 par rapport à la moyenne de 1976 à 2005⁸. Dans 24 ans, 57 % du territoire hexagonal sera confronté à de sévères tensions d'approvisionnement en eau⁹ et les feux de forêt seront trois fois plus fréquents par rapport à la moyenne sur la période 2001 à 2020¹⁰.

Six Français-es sur dix sont déjà concerné-es par les inondations, les sécheresses, les cyclones et les autres risques climatiques¹¹, mais certaines personnes sont plus vulnérables que d'autres. Le GIEC alerte sur le fait qu'en Europe, « *les ménages pauvres et les groupes marginalisés sont plus impactés par les inondations, la chaleur et la sécheresse, tout comme des risques sanitaires* »¹². Dans toutes les grandes villes françaises, par exemple, les ménages pauvres sont surexposés aux îlots de chaleur urbain¹³ et parmi les personnes touchées par une inondation, les 20 % les plus pauvres ont moins tendance à déménager en dehors de la commune par rapport au reste des habitant-es sinistré-es¹⁴.

Pendant que l'État tarde à agir pour prévenir la démultiplication des menaces climatiques, les collectivités territoriales prennent les devants. Les communes, en particulier, sont en première ligne pour protéger les habitant-es de leur territoire.





Elles agissent par obligation, d'abord, car il appartient aux maires de prescrire « l'exécution des mesures de sûreté exigées »¹⁵, ce qui les oblige notamment à répondre en urgence aux événements climatiques. De plus en plus de communes prennent des initiatives exemplaires pour adapter leur territoire aux conséquences du changement climatique. Les réalisations vertueuses se multiplient ; des villes comme Marseille ou Quetigny plantent des arbres, un square à Bordeaux est désimperméabilisé grâce à une proposition au budget participatif, Chevilly-Larue rénove une école mal isolée pour protéger les élèves de la chaleur, Grenoble renforce l'offre de prévention dans le domaine de santé, Beauce-la-Romaine lutte contre l'aggravation du risque d'inondation en déconnectant les eaux pluviales du réseau d'assainissement des eaux usées et l'intercommunalité Quimperlé Commu-nauté intègre le risque d'inondations par temps de forte pluie dans ses documents d'urbanisme...

Pour permettre à toutes les communes de protéger leurs habitant·es du changement climatique, l'État doit soutenir les communes qui agissent pour réduire l'exposition aux risques climatiques. Ce soutien fait encore largement défaut, à la fois sur le plan financier et technique. Sur le plan financier d'abord, le soutien pour les investissements dans l'adaptation et pour les frais de fonctionnement liés reste insuffisant. Alors que les collectivités territoriales devraient investir 1,5 milliard d'euros par an dans l'adaptation¹⁶, le Fonds vert, outil majeur de l'État pour compléter les capacités des collectivités à investir dans l'adaptation, ne réserve que 260 millions d'euros par an vers l'adaptation. C'est deux fois moins que la valeur des climatiseurs vendus en France¹⁷ et sept fois moins que les dommages causés par les événements climatiques en 2024 aux biens assurés, hors véhicules¹⁸.

L'adaptation aux conséquences du changement climatique irait plus vite si l'État renfonçait son soutien financier et technique aux communes. Ce soutien est fragilisé par la suppression de 4 353 postes dans les services déconcentrés de l'État entre 2010 et 2024¹⁹, y compris une baisse des effectifs disponibles pour le contrôle de légalité²⁰, pourtant levier potentiel pour empêcher d'éventuelles décisions aggravant l'exposition aux risques climatiques. Cette « *érosion des compétences* »²¹ est d'autant plus dommageable que la mise en œuvre de l'adaptation requiert d'importantes compétences techniques. Malgré ces vents contraires, les communes agissent pour réduire l'exposition aux risques climatiques, entre autres en complétant leur offre d'équipements publics, en installant des fontaines à eau publiques ou en rénovant les bâtiments de leur commune.

Les communes prennent aussi des décisions structurantes qui leur permettent de réduire la vulnérabilité de leur territoire sur le long terme. C'est le cas de la ville de Cuers qui a complété son cahier des charges pour la commande publique communale pour garantir que la commune n'investisse pas dans des projets inadaptés au climat futur. A titre d'exemple, ce cahier de charges prévoit désormais que des travaux d'aménagement de l'espace public permettent de créer des zones végétalisées, à l'instar des travaux de réaménagement d'une route d'entrée en ville qui prévoient la création de trottoirs végétalisés. Les communes peuvent aussi favoriser une agriculture et une sylviculture adaptées aux risques climatiques, notamment grâce aux obligations réelles environnementales comme celles mises en place par la ville de Lailly où elles garantissent le maintien de haies agricoles qui permettent d'atténuer les sécheresses et d'inondation par ruissellement. Les





plans locaux d'urbanisme (intercommunaux) leur permettent également d'imposer des pratiques adaptées aux risques présents localement, par exemple en introduisant, comme à Valence, un coefficient de naturalité pour accélérer la végétalisation des toitures. Grâce à ce coefficient, la ville encourage des toitures végétalisées ou claires et des zones en terre pleine, ce qui permet de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbaine.

De plus, les communes peuvent se saisir de la fiscalité locale pour accélérer l'adaptation, car elle permet d'encourager des solutions vertueuses et de pénaliser des pratiques aggravant l'exposition aux risques, comme l'artificialisation de sols. C'est le cas de la taxe d'habitation sur les logements vacants qui permet de freiner la consommation d'espace pour de nouvelles constructions en utilisant le bâti existant. Des communes qui l'ont instauré, comme Bourg-en-Bresse, Amiens ou Limoges, ont récolté au total 170 millions d'euros en 2024²², soit l'équivalent de ce qui est nécessaire en moyenne pour rénover 119 écoles²³.

L'ensemble de ces leviers permet aux communes de contribuer dès aujourd'hui à l'adaptation des territoires. Ces initiatives sont indispensables pour protéger les habitant·es vulnérables des risques climatiques et permettent même de faire de l'adaptation une occasion pour construire un avenir plus juste.

A l'heure où les initiatives vertueuses se multiplient, des communes dirigées par l'extrême droite agissent à contre-sens de l'urgence climatique en prenant des décisions qui aggravent l'exposition de leurs habitant·es aux risques climatiques. C'est le cas lorsqu'elles soutiennent des constructions en zone inondable, comme à Fréjus, ou lorsqu'elles étudient de nouveaux projets d'aménagement sans vérifier si la demande en eau supplémentaire serait soutenable par la ressource en eau qui devient plus fragile, comme à Perpignan.

Dans ces cas, les communes rendent leurs habitant·es encore plus vulnérables au changement climatique. L'État pourrait y mettre un terme en s'opposant aux décisions prises par les collectivités qui sont manifestement incompatibles avec l'aggravation des risques climatiques. Aujourd'hui, cependant, ce contrôle des décisions vis-à-vis de la loi par les préfetures s'avère « *illusoire* »²⁴, soulignant encore l'importance d'une mobilisation citoyenne en faveur d'un engagement fort et pérenne pour une adaptation juste au changement climatique.





- ¹ Caisse centrale de réassurance (2025) « Les catastrophes naturelles en France », bilan 1982-2024.
- ² Préfète de la région Nouvelle-Aquitaine (2022) « Incendie été 2022. Gironde et Landes. Retour d'expérience ».
- ³ Chambre de commerce et d'industrie des Hauts-de-France (2024) « L'économie des Hauts-de-France », *bilan 2023, perspectives 2024*.
- ⁴ Premier ministre (2025) « Projet de loi de programmation pour la refondation de Mayotte », *Etude d'impact*, p. 18.
- ⁵ Fondation architectes de l'urgence (2025) « Cyclone CHIDO à Mayotte : plus de 27 % de l'habitat détruit ».
- ⁶ Cf. Réseau Action Climat (2024) « La France face au changement climatique : toutes les régions impactées ».
- ⁷ Météo France (2025) « A quel climat s'adapter en France selon la TRACC ? Variabilité, extrêmes et impacts climatiques ».
- ⁸ Yves Tramlay et al. (2024) « Scénarios d'extrêmes hydrologiques », *Recherche Data Gouv V3*.
- ⁹ Hélène Arambourou et al. (2025) « L'eau en 2050 : graves tensions sur les écosystèmes et les usages », France Stratégie.
- ¹⁰ François Pimont et al. (2023) « Projections des effets du changement climatique sur l'activité des feux de forêt au 21^{ème} siècle » Inrae, p. 78,
- ¹¹ Ministère de la transition écologique (2025) « Bilan environnemental de la France », p. 58.
- ¹² GIEC (2022) « Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability », Sixth assessment report.
- ¹³ Céline Grislain-Letrémy, Julie Sixou et Aurélie Sotura (2025) « Îlots de chaleur urbains et inégalités : L'expérience des villes françaises », *Documents de travail de la Banque de France n° 966*.
- ¹⁴ Christine Le Thi, Katrin Millock, Julie Sixou (2025) « Inondations et mobilité résidentielle en France », *Documents de travail de l'INSEE no 2025-06*.
- ¹⁵ Article L. 2212-4 du code général des collectivités territoriales.
- ¹⁶ Inspection générale des finances (2023) « L'investissement des collectivités territoriales ».
- ¹⁷ Eurostat (2025) « Production vendue, exportations et importations », *ds-056120*.
- ¹⁸ Caisse centrale de réassurance (2025) « Les catastrophes naturelles en France - Bilan 1982-2024 ».
- ¹⁹ Sénat (2024) « Projet de loi de finances pour 2025 : Administration générale et territoriale de l'État », *avis n° 150 (2024-2025), tome I*.
- ²⁰ Sénat (2025) « Des contrôles de légalité et budgétaire annoncés prioritaires. Comment passer de la parole aux actes ».
- ²¹ Assemblée nationale (2025) « Rapport d'information sur l'adaptation de l'aménagement des territoires au changement climatique ».
- ²² Maxime Vayne (2025) « La fiscalité locale », dans : Direction générale des collectivités locales & Observatoire des finances et de la gestion publique locales (2025) « Rapport de l'Observatoire des finances et de la gestion publique locales. Les finances des collectivités locales », p. 202.
- ²³ Voir les calculs sur le coût moyen de la rénovation des écoles dans le rapport.
- ²⁴ Cour des comptes (2024) « La délivrance des permis de construire. Un parcours complexe dans un cadre instable », *Entités et politiques publiques*.





INTRODUCTION

Plus aucune région du monde n'échappe aux impacts du changement climatique. Les sécheresses s'allongent, les inondations se multiplient et les cyclones déjà puissants deviennent encore plus dévastateurs. C'est indéniablement dans les pays du Sud où ces catastrophes sont les plus meurtrières : parmi les deux millions de personnes ayant perdu leur vie dans un événement climatique au cours des cinquante dernières années, 90 % vivaient dans un pays du Sud¹.

Toutefois, l'Europe est toute sauf épargnée des conséquences du changement climatique ; l'Europe est même le continent qui se réchauffe le plus vite². La France est particulièrement touchée par les conséquences du changement climatique. Les événements météorologiques survenus entre 1980 et 2023 ont causé en moyenne 1 670 décès par an³ et la France est le 2^e pays de l'Union européenne (UE) qui connaîtra les pertes agricoles les plus importantes à cause du changement climatique⁴. Les catastrophes se multiplient, l'eau douce se raréfie, les vagues de chaleur s'allongent...

L'État, toutefois, tarde à agir pour protéger la population de la démultiplication des risques environnementaux à cause du changement climatique. A la place, ce sont les collectivités territoriales, dont notamment les communes, qui sont en première ligne pour protéger les habitant·es de leur territoire. Dans la mesure où elles disposent de la connaissance la plus fine du territoire, les communes sont les mieux placées pour identifier les risques sur chaque parcelle. Elles bénéficient aussi de leur proximité avec les habitant·es qui leur permet de co-construire l'adaptation avec leurs habitant·es. A ce titre, elles jouent un rôle primordial dans l'organisation d'un débat sur l'adaptation au changement climatique et sont essentielles pour la mise en œuvre des décisions et politiques s'imposant pour construire une société plus résiliente.

Les communes sont de plus en plus nombreuses à prendre des initiatives pour anticiper l'aggravation des risques. Elles investissent pour végétaliser l'espace urbain, désimperméabiliser les sols, rénover les écoles pour protéger les élèves des fortes chaleurs et moderniser le réseau d'assainissement pour atténuer les conséquences d'inondations. Ces investissements sont réalisés le plus souvent en concert ou en coordination avec d'autres acteurs, notamment d'autres collectivités territoriales²⁵.

²⁵ Bien que ces échelons et la coordination entre eux jouent également un rôle primordial dans la mise en œuvre de l'adaptation, cette publication choisit l'échelon municipal comme porte d'entrée pour partir de l'expérience des habitant·es la plus locale.





Il y a urgence à agir, car la trajectoire actuelle d'émissions de gaz à effet de serre entraînerait des conséquences catastrophiques. Entre 2016 et 2023, la part des personnes en France qui sont tombées malade ou qui ont été blessées à cause de catastrophes a été multipliée par plus de quatre⁵. Déjà aujourd'hui, les dégâts couverts par le régime « catastrophes naturelles » s'élèvent à 2,4 milliards d'euros par an en moyenne⁶ et ils devraient encore croître de 20 % en 2050 par rapport à 2020 dans l'Hexagone et en Corse⁷.

Les projections sont toutes alarmantes. Sans adaptation, 57 % du territoire hexagonal sera confronté dès 2050 à de graves tensions pour les usages d'eau⁸. Si les températures augmentent de 2 °C, le nombre de morts attribuables à de fortes chaleurs en France devrait plus que doubler par rapport à la moyenne sur la période 1991 à 2020⁹ et les dégâts causés par les inondations devraient encore augmenter de 20 %¹⁰. La production agricole subira également des impacts toujours plus alarmants du changement climatique ; pour chaque degré de réchauffement supplémentaire, la récolte mondiale de maïs, par exemple, devrait baisser de 7,1 %¹¹. Les cyclones déjà les plus destructeurs devraient encore gagner en puissance à l'avenir à cause du changement climatique¹².

Comme les impacts vont devenir de plus en plus catastrophiques avec chaque degré de ré-chauffement, il est urgent de baisser enfin drastiquement les émissions de gaz à effet de serre. Il n'empêche que les conséquences actuelles et futures du changement climatique sont déjà extrêmement dangereuses et exposent des personnes déjà vulnérables à des risques encore plus grands. Les pouvoirs publics ont l'obligation de protéger la population face à la multiplication de ces risques, et doivent urgemment investir dans l'adaptation, car les fenêtres d'opportunité permettant de protéger la population des impacts les plus lourds du changement climatique se referment rapidement¹³.

Investir aujourd'hui dans l'adaptation permet d'éviter des dégâts qui coûteraient plus chers par rapport aux montants investis¹⁴. Ainsi, un euro investi dans la prévention des inondations en France permet d'éviter environ trois euros de dégâts¹⁵. Certains investissements peuvent être bien plus rentables encore, comme c'est le cas d'une zone d'expansion de crues à Longueil-Sainte-Marie (Oise) construite après des crues de la Seine en 1993 et 1995¹⁶ ; à chaque fois que le bassin est rempli en cas de crue, il permet d'éviter des dégâts neuf fois supérieurs aux coûts des travaux¹⁷. Certains investissements permettent également de mettre en place une série d'interventions utilisant différentes techniques, comme c'est le cas sur le bassin de la Lézarde, dans l'Eure et en Charente-Maritime où des bassins de rétention, des fascines¹⁸, haies et d'autres actions de prévention ont été mises en place entre 2000 et 2018. Aujourd'hui, une pluie de 90 mm y cause 28 % de dégâts en moins pour les logements, entreprises, établissements publics et agricoles, ce qui revient à un retour sur investissement de 15 euros de dégâts évités par 10 euros investis¹⁹. Enfin, des investissements réalisés dans le cadre du fonds de prévention des risques naturels majeurs (« fonds Barnier ») permettent d'éviter en moyenne des dommages trois fois plus importants par rapport au coût des travaux²⁰.

Malgré son efficacité, la dépense publique en faveur de l'adaptation en France est jugée « *encore embryonnaire* »²¹ avec des investissements qui « *restent très insuffisants* »²². Même si la Banque mondiale estime que les coûts annuels de l'adap-



tation de la France se situent entre 2,3 à 9,7 milliards d’euros par an²³, il n’existe aucun suivi annuel des investissements en faveur de l’adaptation au niveau national²⁴ et le principal dispositif budgétaire visant à compléter les capacités des collectivités territoriales à investir dans l’adaptation n’y réserve que 260 millions d’euros²⁵ alors que les besoins sont estimés à 1,5 milliard d’euros par an (voir section Augmenter et stabiliser le financement). Cette enveloppe dédiée ne représente même pas la moitié de la valeur des climatiseurs vendues en France en 2024²⁶ et même pas un septième des dommages assurés causés par les événements climatiques en 2024 en France²⁷. Rien que le cyclone Chido a causé plus de dégâts à Mayotte par rapport au montant fléché vers l’adaptation dans le Fonds vert : les dégâts assurés s’élèvent à 650 millions d’euros²⁸ et ne représentent qu’une partie des dégâts causés par le cyclone vu que l’immense majorité des biens n’est pas assurée à Mayotte²⁹.

Le dernier plan national d’adaptation au changement climatique ne permet pas de rattraper ce retard, car il « *ne constitue pas à ce stade un plan d’adaptation robuste* »³⁰, ce dont témoigne par exemple le fait que le plan est largement dépourvu d’objectifs précis allant au-delà de l’annonce de dispositifs³¹. De son côté, la Commission européenne critique que la France manque d’une « *évaluation quantifiable des impacts* »³² de ses politiques d’adaptation au changement climatique.

Par conséquent, la France n’est toujours pas prête³³ et les personnes les plus vulnérables subissent lourdement les impacts du changement climatique³⁴ qui peuvent s’ajouter à d’autres inégalités, dont des discriminations. Face à ce retard, les appels en faveur d’une « *adaptation transformatrice et systémique* »³⁵ sont plus que jamais d’actualité.

Pendant que l’État tarde à agir, les communes sont en première ligne pour mettre en œuvre l’adaptation au changement climatique et c’est aujourd’hui grâce à leurs initiatives exemplaires que l’adaptation de la France avance. Reste à systématiser ces actions pour veiller à ce que l’ensemble des acteurs publics de tous les domaines et de tous les échelons contribuent enfin à l’adaptation.







POURQUOI LES PERSONNES FRAGILES ET LES VICTIMES DE DISCRIMINATIONS SONT-ELLES PARTICULIÈREMENT TOUCHÉES PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Pour certaines personnes, les risques climatiques entraînent des conséquences plus graves encore que pour d'autres. Une personne victime de pauvreté devant quitter son logement à cause d'une inondation aura beaucoup de mal à payer une chambre d'hôtel pour se mettre à l'abri, par exemple. Quand les eaux reculent, elle aura de surcroît beaucoup plus de difficultés à trouver le temps et les ressources pour nettoyer son logement ou remplacer les meubles, entre autres. Ces difficultés peuvent s'expliquer par les ressources financières ou par des difficultés de trouver du temps ; 34 % des ménages monoparentaux sont en-dessous du seuil de pauvreté³⁶.

Le changement climatique touche particulièrement des personnes victimes de discriminations, notamment parce qu'elles peuvent être

contraintes à résider dans des territoires particulièrement exposés à des risques climatiques. En région Nouvelle-Aquitaine, par exemple, la part des aires des gens de voyage se situant dans des territoires particulièrement exposés à des risques environnementaux, dont des risques climatiques, est deux fois plus élevé par rapport à celle pour les logements pérennes³⁷. Par ailleurs, les personnes victimes de discriminations rencontrent des barrières supplémentaires pour répondre à leurs besoins fondamentaux ; 14 % des personnes cherchant un logement témoignent de discriminations dont elles ont été victimes, par exemple³⁸. En outre, des travailleurs-euses agricoles étrangères sont particulièrement exposées à des risques climatiques, comme du travail en période de forte chaleur, mais peuvent être intimidé-es ou subir des insultes racistes³⁹.





1. LES IMPACTS INEGAUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

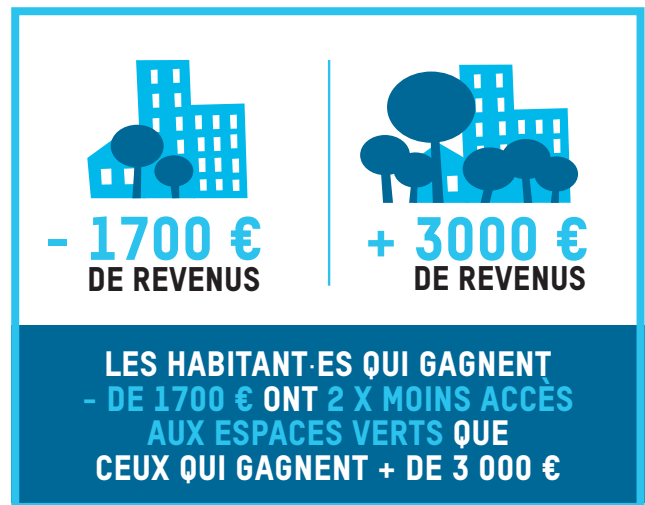
Sans adaptation, les changements climatiques creusent les inégalités et approfondissent les fractures territoriales.



A. UNE EXPOSITION INÉGALE AUX ALÉAS CLIMATIQUES

Les personnes fragiles, dont les victimes de discriminations, les personnes âgées, les jeunes enfants, les personnes atteintes de certaines pathologies ou les personnes en situation de handicap, sont plus exposées aux aléas climatiques alors qu'elles ont moins de capacité d'y faire face. C'est le cas des inondations, comme le montre le fait que le taux de pauvreté est en moyenne plus élevé dans les zones inondables par rapport aux zones non inondables⁴⁰. Si une inondation survient, les 20 % des habitant-es touché-es les plus pauvres déménagent moins souvent en dehors de la commune par rapport au reste de la population⁴¹.

Le changement climatique rend les vagues de chaleur plus fréquentes, plus longues et plus graves, mais l'exposition à la chaleur est fortement inégale. En ville, les habitants-e-s les plus pauvres sont surexposé-es aux îlots de chaleur urbain, mais ont moins d'options pour échapper aux fortes chaleurs⁴². Ainsi, les quartiers où la population est plus pauvre sont souvent les quartiers les moins végéta-



lisés⁴³, ce qui se reflète également dans le contact avec la nature. La part des habitant-es des grandes villes de plus de 100 000 habitant-es déclarant ne pas avoir accès à des espaces verts urbains est presque deux fois plus important parmi les habitant-es gagnant moins de 1 700 euros par mois par rapport aux habitant-es de ces mêmes villes qui gagnent plus de 3 000 euros⁴⁴.

De plus, les habitant-es pauvres elles souffrent davantage du bruit⁴⁵, ce qui peut les contraindre à laisser leurs fenêtres fermées la nuit malgré l'effet rafraichissant⁴⁶. Parmi les habitant-es des passoires et bouilloires thermiques, les femmes et les enfants sont même surexposé-es aux risques sanitaires liés à la mauvaise isolation des logements, car ils et elles passent plus de temps à l'intérieur⁴⁷.

Les vagues de chaleur entraînent aussi une hausse des passages aux urgences hospitalières et, par ricochet, une surcharge de travail pour les soignant-es. Or, les soignant-es sont à 74,6 % des femmes⁴⁸ qui sont, de surcroît, moins payées⁴⁹.

QUELLES ÉVOLUTIONS DES CATASTROPHES CLIMATIQUES EN FRANCE DANS LES PROCHAINES DÉCENNIES ?

Les catastrophes climatiques continueront à devenir plus fréquentes et plus graves. A titre d'exemple, les feux de forêt détruisant plus de 20 hectares seront 60 % plus fréquentes en 2050 par

rapport à la moyenne de 2001 à 2020 et ce, même si le réchauffement ne dépasse pas les 1,7 °C⁵⁰. Les cyclones deviennent encore plus dévastateurs⁵¹ et sont par ailleurs aggravés par la montée du niveau de la mer qui menacera 20 000 bâtiments d'ici 2050⁵².

Le changement climatique dérégule également le cycle de l'eau. De manière générale, chaque degré de réchauffement augmente le volume de précipi-



tations de 7 %⁵³ et les pluies intenses apporteront des précipitations encore plus importantes, ce qui aggrave le risque d'inondations⁵⁴ notamment pour le pourtour méditerranéen⁵⁵. En parallèle, la dérégulation du cycle de l'eau fragilise l'approvisionnement en eau potable ; d'ici 2050, l'Hexagone sera confrontée à une baisse de la recharge des nappes phréatiques de 10 à 25 %⁵⁶. Si rien n'est fait, la demande d'eau sera 40 % au-dessus des ressources disponibles dans des bassins couvrant 57 % du territoire hexagonal dès 2050⁵⁷.

En parallèle, les périodes de forte chaleur s'intensifieront encore et deviendront encore plus fré-

quentes au point que le sud de l'Hexagone devrait connaître des vagues de chaleur qui durent deux mois à la fin du siècle⁵⁸. Dans les Outre-mer également, les températures augmenteront avec le changement climatique ; à Saint-Denis de La Réunion, par exemple, les températures maximales augmenteront encore de 1,5 °C⁵⁹. Les territoires déjà exposés au risque cyclonique connaîtront des cyclones encore plus dévastateurs⁶⁰ et ce alors que les dégâts causés par les cyclones dépassent déjà les milliards d'euros, comme ceux du cyclone Irma en 2017 (2,6 milliards d'euros)⁶¹. Ces cyclones accélèrent aussi l'érosion côtière qui menace 5 200 logements d'ici 2050⁶².

B. LA VULNÉRABILITÉ ALARMANTE DE TERRITOIRES DÉLAISSÉS ET DES PERSONNES DISCRIMINÉES OU FRAGILES

Souvent, les personnes particulièrement exposées aux aléas climatiques ont moins de moyens pour s'en protéger. Elles restent ainsi extrêmement vulnérables aux risques qui ne cessent de s'aggraver à cause du changement climatique. C'est pourquoi « *les ménages pauvres et les groupes marginalisés sont plus im-*

pactés par les inondations, la chaleur et la sécheresse, tout comme des risques sanitaires »⁶³.

Les personnes à revenu modeste sont plus fréquemment atteintes d'une maladie chronique, ce qui les rend plus vulnérables aux risques climatiques : à titre d'exemple, les 10 % les plus pauvres de la population ont 1,4 fois plus de risques de souffrir d'une maladie cardiovasculaire⁶⁴, ce qui les rend par exemple plus vulnérables aux fumées des feux de forêt ou aux fortes chaleurs.

De plus, certaines personnes sont particulièrement mal protégées des risques climatiques parce qu'elles ont déjà des difficultés pour accéder aux services publics. C'est notamment le cas de personnes étrangères qui rencontrent entre autres des difficultés d'effectuer les démarches concernant leur titre de séjour, ce qui conditionne l'accès « à l'ensemble des droits afférents »⁶⁵. En outre, des personnes immigrées et des réfugié-es restent parfois exclu-es des mécanismes de protection mis en place, même dans les régions les plus exposées aux risques climatiques⁶⁶.

Des régions entières peuvent s'avérer particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique, comme c'est le cas des Hauts-de-France, région de l'Hexagone dont le taux de pauvreté est le plus élevé. Alors que 18 % de la population vit en-dessous du seuil de pauvreté⁶⁷ contre 15,4 % pour



la moyenne nationale⁶⁸, 38 % de sa population sont exposés au risque d'inondations, soit 11 points de plus par rapport à la moyenne⁶⁹.

Les territoires ultramarins sont touchés de plein fouet par le changement climatique et ses habitant·es sont particulièrement vulnérables aux risques climatiques⁷⁰. A titre d'exemple, le changement climatique rend les cyclones les plus dévastateurs encore plus puissants, alors que 16 % des logements dans les départements et régions ultramarins sont insalubres⁷¹ et que 100 000 personnes (soit trois personnes sur dix de la population estimée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)⁷²) vivent dans des logements informels rien qu'à Mayotte⁷³. S'y ajoutent l'enclavement, la pauvreté importante⁷⁴ et, souvent, des difficultés d'accès à des biens essentiels comme l'eau⁷⁵.

Au lieu de s'améliorer, les vulnérabilités s'aggravent même. Comme Oxfam France l'a déjà montré, le nombre de personnes sans domicile fixe, par exemple, a considérablement augmenté au cours des dix dernières années et ce malgré un important maillage territorial des dispositifs de lutte contre la grande pauvreté⁷⁶. A cause de cette exposition inégale et la vulnérabilité importante de certains groupes et territoires, le changement climatique creuse les inégalités. Si rien n'est fait, les plus vulnérables continuent à porter le plus lourd fardeau de la crise climatique et les fractures territoriales s'approfondiront.





2. **LES COMMUNES** **EN PREMIERE** **LIGNE** **POUR RÉDUIRE** **LES RISQUE**

Les politiques communales sont indispensables pour s'adapter au changement climatique.



A. UNE DYNAMIQUE PROMETTEUSE DE PROJETS D'ADAPTATION

C'est une évidence : les risques climatiques varient grandement d'un territoire à l'autre. Un bourg collé sur le flanc d'une montagne est exposé à des risques sensiblement différents par rapport à une ville côtière devant faire face au recul du trait de côte accélérée par la montée des eaux. Au regard de la diversité des risques, l'adaptation au changement climatique ne peut être mise en œuvre qu'au niveau de chaque territoire. Pour réussir celle-ci, la prise en compte des risques climatiques « *doit devenir une priorité pleinement intégrée aux politiques territoriales* »⁷⁷.

Dans la mesure où elles sont les mieux placées pour évaluer les conditions environnementales et climatiques de chaque rue, voire de chaque parcelle, les communes sont des acteurs incontournables pour prendre en compte les risques climatiques actuels et futurs. Grâce à leurs connaissances fines de leur territoire, les communes peuvent par exemple soutenir des projets de construction bioclimatiques, à savoir des projets de construction qui s'efforcent de « *tenir compte des caractéristiques et particularités du lieu d'implantation de l'habitat* »⁷⁸.

Les communes, agissant le cas échéant en concert avec les intercommunalités, sont aussi les mieux placés pour organiser la co-construction de l'adaptation en veillant à répondre aux besoins de leurs habitant-es et à prioriser les projets les plus urgents pour leur territoire. Face à l'aggravation du changement climatique, les communes sont toujours plus nombreuses à faire agir pour adapter leur territoire.

Certaines solutions ont désormais acquis une notoriété importante, comme la végétalisation des villes, dont la plantation d'arbres en pleine terre,

pour créer des îlots de fraîcheur permettant d'atténuer les risques des périodes de fortes chaleurs toujours plus longues, intenses et fréquentes, mais aussi pour diminuer les risques d'inondations et de ruissellement (réduction et ralentissement des précipitations au niveau du couvert végétal, puis meilleure infiltration au niveau des sols). Les plantations peuvent être effectuées aussi bien en milieu urbain très dense, comme à Marseille (**Plan arbres à Marseille**) qu'en abord des villes, comme à Quetigny en Côte-d'Or (**Plantation d'une forêt urbaine à Quetigny**). Pour protéger les élèves des fortes chaleurs, toujours plus de communes rénovent leurs écoles, comme c'est le cas à Chevilly-Larue dans le Val-de-Marne (**Rénovation d'une école maternelle à Chevilly-Larue**) et végétalisent les cours de récréation. La végétalisation des villes peut aussi aller de pair avec la création de nouveaux jardins partagés ou l'aménagement d'espaces pour permettre l'agriculture urbaine dont la production de fruits et légumes constitue « *aussi un bon levier pour lutter contre la malbouffe* »⁷⁹. Les jardins partagés à Brive-la-Gaillarde, en Corrèze, sont des exemples d'une telle initiative (**Aménagement de jardins partagés à Brive-la-Gaillarde**).

Quand elles mettent en place des mesures d'adaptation, les communes bénéficient de leur grande proximité avec les citoyen-nes, ce qui est essentiel pour identifier les besoins de protection et protéger les habitant-es particulièrement vulnérables. La commune de Mamoudzou, chef-lieu de Mayotte, par exemple, investit pour la protection des habitant-es d'un quartier avec des logements informels (**Protection des habitant-es d'un quartier de Mamoudzou**).

Les actions mises en œuvre peuvent aussi être proposées par les habitant-es directement, ce dont témoigne la débitumisation d'un square initié grâce à une proposition présentée au budget participatif de Bordeaux (**Dégoudronnement d'une place financé par le budget participatif de Bordeaux**) ou une sollicitation directe comme une lettre envoyée au maire de Loos-en-Gohelle (Pas-de-Calais) qui a permis de lancer un chantier participatif pour désartificialiser une cour d'école (**Désimperméabilisation d'une cour d'école à Loos-en-Gohelle**). Inversement, les habitant-es, grâce à leur connaissance des enjeux communaux, peuvent contribuer à la prévention des risques et à la réponse aux crises, notamment quand leur engagement est organisé dans le cadre





QU'EST-CE QU'UNE RÉSERVE COMMUNALE DE SÉCURITÉ CIVILE ?

Les habitant·es d'une commune peuvent épauler les équipes municipales en cas de crise majeure et pour participer à la surveillance des risques. La loi de modernisation de la sécurité civile de 2004 permet aux conseils municipaux d'adopter une délibération visant à instaurer une réserve communale de sécurité civile.

Dans les communes qui la créent, les habitant·es volontaires peuvent ainsi contribuer à la préven-

tion des risques, par exemple en aidant les agents de la commune à débroussailler les abords de chemins afin d'éviter la propagation des feux de forêt⁸⁰. En cas de crise, le·la maire peut proposer aux membres de la réserve communale ayant signé un engagement de venir en aide aux services communales, par exemple pour organiser l'hébergement des sinistré·es ou encore pour surveiller les digues en cas de risque de débordement des eaux. L'engagement dans la réserve communale reste toujours bénévole⁸¹.

d'une réserve communale de Sécurité civile, comme celle de Rion-des-Landes (Landes), renforcée après les incendies forestiers de 2022 (**Elargissement des missions de la réserve communale de sécurité civile à Rion-des-Landes**).

Les actions mises en œuvre par les communes peuvent aussi répondre à des vulnérabilités identifiées aux échelons intercommunal, départemental ou sur un bassin versant, entre autres dans un Plan climat-air-énergie territorial (PCAET), un Schéma de cohérence territoriale (SCoT)⁸² ou un Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)⁸³. Répondre à des besoins identifiés à des échelons supérieurs permet souvent aux communes de solliciter des cofinancements pour couvrir les dépenses d'investissement, par exemple auprès des Agences de l'eau⁸⁴. Une telle subvention a par exemple permis à la commune de Beauce-la-Romaine (Loir-et-Cher) de déconnecter les eaux pluviales du réseau d'assainissement des eaux usées tout en modernisant une route très fréquentée (**Déconnecter les eaux pluviales du réseau d'assainissement des eaux usées à Beauce-la-Romaine**). Ces travaux permettent entre autres d'éviter la surcharge des stations d'épuration en cas de forte pluie et que les eaux usées soient rejetées directement dans l'environnement, ce qui pose un important risque de pollution.

Les communes peuvent aussi veiller à ce que des enjeux qu'elles ont identifiés à l'échelle de leur territoire soient pris en compte par les échelons supérieurs. Il peut s'agir, notamment, de préserver des atouts du territoire permettant d'atténuer les risques. C'est ce qu'a réussi à faire la commune guadeloupéenne de Morne-à-l'eau qui a signalé des zones humides sur son territoire à la préfecture pour que sa stratégie de prévention des risques environnementaux permette de protéger ces zones qui atténuent le risque d'inondation (**Préservation des mares à Morne-à-l'eau**).

Les conditions climatiques futures doivent aussi être prises en compte dans les chantiers de construction. Les communes maîtresses d'ouvrage sont toujours plus nombreuses à aller au-delà des exigences normatives minimales pour veiller à ce que la conception du bâti contribue à réduire les risques liés aux fortes chaleurs, sécheresses ou inondations comme c'est le cas de la rénovation d'une ancienne caserne de pompiers-ières à Poitiers (**Rénovation d'une ancienne caserne de pompiers-ières à Poitiers**). Dans la même veine, les communes peuvent également contribuer à l'adaptation des bâtiments privés, par exemple en accordant des subventions pour l'adaptation aux fortes chaleurs comme le propose la ville de Paris (Subventions à l'adaptation du bâti privé aux fortes chaleurs à Paris).



B. LES MULTIPLES BÉNÉFICES DE LA PLANIFICATION DE L'ADAPTATION

Au-delà des actions ciblées, de plus en plus de communes choisissent de planifier leur adaptation à partir d'une analyse de la vulnérabilité de leur territoire pour anticiper l'aggravation des risques climatiques et hiérarchiser les interventions prioritaires. Si une telle plani-

fication est souvent obligatoire pour des intercommunalités⁸⁵, celles-ci et les communes peuvent aller volontairement au-delà des minimas légaux. De cette manière, les communes peuvent, entre autres, améliorer la coordination des différents acteurs concernés ou répondre plus rapidement aux besoins des personnes les plus vulnérables.

Elles peuvent aussi prioriser des interventions facilitant la réalisation d'autres objectifs, par exemple en priorisant la végétalisation de pistes cyclables pour éviter que la chaleur soit trop fréquemment une barrière à l'usage du vélo⁸⁶. En ce sens, l'adaptation au changement climatique permet de réaliser d'autres objectifs de politiques publiques. Pour y parvenir, la planification locale « *doit favoriser l'élaboration de trajectoires de transition écologique, plurielles et différenciées, prenant en considération les spécificités locales* »⁸⁷.



PLAN D'ADAPTATION AU NIVEAU LOCAL : DE QUOI PARLE-T-ON ?

Au niveau national, un plan d'adaptation national au changement climatique existe depuis 2011. Actualisé pour la troisième fois en mars 2025, ce document de planification élaboré par le ministère de l'Environnement vise à analyser les vulnérabilités aux risques climatiques, à identifier des leviers pour s'en protéger et à définir des objectifs pour coordonner les politiques d'adaptation.

La planification nationale est importante dans la mesure où elle facilite la coordination entre différents acteurs habituellement éloignés. Cette coordination permet non seulement d'accélérer la prévention des risques, mais aussi de dépasser des limites à l'adaptation. Pour prévenir les risques aux fortes chaleurs, par exemple, des interventions sur les bâtiments, à elles seules, ne suffiront pas, mais devront aller de pair avec des aménagements des horaires de travail, par exemple, ce qui nécessite une gouvernance coordonnée⁸⁸.

En complément de la planification nationale, certaines collectivités territoriales doivent planifier leur adaptation au changement climatique. Les PCAET des intercommunalités, notamment, doivent analyser la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

Au-delà des objectifs nationaux et des plans éventuellement déjà existants, les communes peuvent décider d'aller plus loin. Elles peuvent notamment analyser plus finement la vulnérabilité de leur territoire, par exemple pour étudier plus en détail les risques qui pèsent sur les personnes vulnérables en les associant à l'étude pour prendre en compte leurs besoins. Par la suite, les communes peuvent également mettre en œuvre des plans d'adaptation qui comprennent des indicateurs précis et des objectifs ambitieux portés par les élu·es et agent·es pour permettre leur intégration horizontale dans toutes les politiques communales pertinentes.





De cette manière, des communes peuvent concevoir des plans d'adaptation qui répondent simultanément à plusieurs aléas, comme c'est le cas de la stratégie de végétalisation de Nantes qui permet de réduire l'exposition au risque d'inondation tout en créant des îlots de fraîcheur urbain (**A Nantes, la planification de la végétalisation pour répondre à plusieurs risques**). Alors que la fragmentation des responsabilités freine la prévention⁸⁹, la planification permet de faciliter la coordination des différents services et acteurs, ce dont témoigne le

plan d'actions qu'Angers a préparé pour protéger ses habitant-es vulnérables lors d'une canicule (**Un plan canicule à Angers**). De son côté, la ville de Lille, confrontée à l'aggravation de plusieurs risques climatiques à la fois, a fait le choix de faire de l'adaptation au changement climatique une priorité du plan climat de la ville et veille à ce que ses politiques publiques tiennent compte de l'aggravation des risques climatiques (**Planification de l'adaptation à Lille**).

PLANIFIER L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

UNE VILLE QUI RÉPOND AUX BESOINS DES PLUS VULNÉRABLES

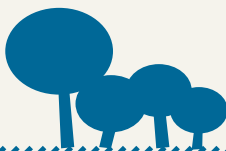
Concertation avec
les acteurs locaux et
les citoyen-nes

Un diagnostic complet
des risques climatiques

Une ville qui protège
ses habitant-es

UNE RÉPONSE À UN RISQUE DANS UN QUARTIER PRÉCIS

Végétaliser une rue



Isoler une école primaire



De plus, les communes qui planifient l'adaptation au changement climatique peuvent non seulement réduire l'exposition aux risques climatiques, mais réaliser en même temps d'autres objectifs de politiques publiques en tant que co-bénéfices de leurs investissements dans l'adaptation. Ces co-bénéfices, soulignés entre autres par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)⁹⁰, sont de nature très diverse. Renforcer des droits sociaux, par exemple, permet de mieux protéger des sinistré-es climatiques et peut aussi réduire les inégalités de genre. De même, certains projets d'aménagement peuvent contribuer à l'adaptation au changement climatique tout en améliorant le bien-être des habitant-es. C'est le cas de parcs

inondables créés à proximité immédiate de cours d'eau, comme celui à Vernon (Eure) qui constitue une manière d'aménager en prenant compte des risques d'inondation par la Seine tout en étant doté de plusieurs équipements, comme une aire de jeux (**Un parc inondable à Vernon pour tenir compte du risque d'inondation et améliorer le bien-être des habitant-es**). Planifier les interventions et associer l'ensemble des personnes concernées à leur conception permet de tirer pleinement profit des bénéfices potentiels.

Le Plan local d'urbanisme (PLU) ou sa version intercommunale, le PLUi, constituent des leviers primordiaux pour la planification de l'adaptation. Si cela



n'est pas déjà fait dans le cadre d'un PCAET⁹¹, leur élaboration constitue une occasion pour identifier les risques sur le territoire, comme le risque d'inondations par ruissellement en cas de fortes pluies. L'identification des risques leur permet de prescrire certaines règles pour l'aménagement du territoire, par exemple pour imposer la gestion de l'eau pluviale sur la parcelle même pour des petites constructions. C'est ce qui a fait l'intercommunalité Quimperlé Communauté qui a intégré dans son PLU un zonage pluvial qui permet de définir des règles d'urbanisme en fonction de la vulnérabilité de chaque parcelle aux inondations (**Intégration d'un zonage pluvial dans le plan local d'urbanisme intercommunal de Quimperlé Communauté**). De la même manière, les communes peuvent aussi interdire la construction de nouvelles maisons en bord des forêts vulnérables aux incendies pour éviter le développement de l'habitat diffus en lisière de forêt ou interdire la construction de caves dans des zones les plus exposées aux risques de coulée de boue (Révision des règles d'urbanisme pour prévenir le risque de coulées boueuses dans la communauté de communes du Kochersberg-Ackerland). Enfin, le PLU permet aussi de définir des règles pouvant contribuer à lutter contre les îlots de chaleur urbaine, ce qui permet notamment de prioriser des quartiers particulièrement sensibles identifiés grâce à une analyse de vulnérabilité. Le PLU peut entre autres définir un coefficient de naturalité pour privilégier les terrains en pleine terre et des matériaux de construction clairs, comme c'est le cas à Valence, dans la Drôme (**Un coefficient de naturalité à Valence**).

De plus, les communes peuvent intégrer les risques climatiques actuels et futurs dans leur commande publique. Pour privilégier des offres qui contribuent à l'adaptation, elles peuvent inscrire des critères spécifiques dans leurs cahiers de charges, voire pérenniser la prise en compte de ces règles en les définissant dans un Schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsables (SPASER), comme cela a été fait par la ville de Cuers dans le Var qui prévoit, entre autres, que des travaux d'aménagement permettent de renforcer la place du végétal en ville (**Accélérer la réduction des risques grâce à la commande publique à Cuers**).

La planification de l'adaptation facilite également l'obtention de co-financements pour les actions d'adaptation, car elle permet d'anticiper les inves-

tissements nécessaires. Un plan d'adaptation de la commune permet de coordonner les différentes interventions et peut même être complété par une stratégie pluriannuelle d'investissement, comme c'est le cas à Strasbourg (**Planification pluriannuelle des actions d'adaptation à Strasbourg**).

Enfin, la planification représente une opportunité pour analyser les vulnérabilités du territoire et d'identifier les besoins des personnes les plus vulnérables. Impliquer les personnes vulnérables dès le début dans la planification de l'adaptation permet de veiller à ce que les mesures mises en place permettent de protéger les personnes les plus à risque⁹².

C. LE POTENTIEL D'UNE PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION PAR L'ENSEMBLE DE L'ACTION PUBLIQUE

En plus des actions expressément lancées pour l'adaptation, de plus en plus de communes intègrent l'évolution future des risques climatiques dans l'ensemble de leurs décisions. Ainsi, toutes leurs politiques publiques deviennent un levier pour l'adaptation. Une telle approche globale est même préconisée, car « *la science appelle à passer d'approches majoritairement incrémentielles à celles qui sont plus transformationnelles* »⁹³.

A titre d'exemple, les risques climatiques peuvent être intégrés dans les politiques de santé de la commune, dont les actions de prévention mises en place par le Centre communal d'action sociale (CCAS).



C'est cette approche qu'a suivie entre autres la ville de Grenoble qui a par exemple mis en place des permanences de santé dans des espaces dédiés à la jeunesse, permettant de renforcer la prévention et de protéger les plus vulnérables des risques sanitaires du changement climatique (**Révision de la politique de santé communale de Grenoble**).

Ces visions systémiques sont essentielles pour protéger les personnes les plus vulnérables, car celles-ci restent souvent exclues des dispositifs spécialement conçus pour l'adaptation au changement climatique. Ainsi, seulement 10 % des personnes vulnérables sont effectivement inscrites au registre nominatif des personnes vulnérables⁹⁴.



QU'EST-CE QU'UNE OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE ?

Il s'agit d'un mécanisme juridique qui permet à un propriétaire foncier de s'engager, de manière volontaire sur une période pouvant aller jusqu'à 99 ans⁹⁶, à maintenir ou à améliorer la qualité environnementale de son bien, en interdisant certaines pratiques agricoles ou en prescrivant des

Cette approche transversale est particulièrement intéressante pour l'agriculture, secteur particulièrement vulnérable aux effets du changement climatique. Ce rôle pivot est illustré par la consommation en eau par l'agriculture : premier secteur consommateur en eau⁹⁵, elle peut aussi contribuer à l'atténuation des sécheresses et des inondations, voire protéger la qualité de l'eau. Les communes peuvent soutenir des pratiques agricoles particulièrement vertueuses, entre autres grâce aux obligations réelles environnementales (ORE).

méthodes de cultures en particulier. Cet engagement se matérialise par un contrat signé entre le propriétaire de la parcelle et un organisme contractant, souvent une collectivité territoriale ou une association de protection de l'environnement. Le contrat signé est attaché au bien lui-même et non à la personne du propriétaire : il reste valable même en cas de vente ou de transmission du bien.

La ville de Laillé, en Ile-et-Vilaine, a ainsi utilisé des ORE pour soutenir des méthodes agricoles renforçant la résilience au changement climatique, notamment pour préserver des haies agricoles et pour éviter l'épandage de pesticides risquant de polluer la ressource en eau déjà fragilisée par l'aggravation du risque de sécheresse (**Soutien de pratiques agricoles adaptées à Laillé**). Une commune peut aussi exploiter une ferme en régie, ce qui permet de choisir directement les pratiques agricoles, tout en alimentant ses cantines par sa propre production. De plus en plus de communes font ce pas, à l'instar de Pons en Charente-Maritime (**Une production alimentaire adaptée aux risques climatiques sur la ferme communale de Pons**).

En pratique, les ORE permettent d'obliger les propriétaires de parcelles agricoles à respecter certaines pratiques agricoles contribuant au maintien, à la conservation, à la gestion ou la restauration des fonctions écologiques et à la biodiversité du ter-

rain. Les pratiques ainsi définies de manière libre et souple par les parties contribuent souvent à la réduction des risques climatiques : à titre d'exemple, un contrat d'ORE peut imposer la création d'une haie et interdire le drainage d'une zone humide, ce qui peut limiter le risque d'inondations par ruissellement grâce au maintien de la végétation.

Créé en 2016, le dispositif reste peu utilisé vu qu'environ 200 ORE seulement ont été signées¹⁰⁴. Pourtant, des acteurs publics souhaitent s'en saisir davantage, comme les agences de l'eau Seine-Normandie et Rhin-Meuse qui cherchent à convaincre des propriétaires à signer des ORE afin de protéger la ressource en eau. La création des ORE est freinée par la complexité de la procédure de mise en place ainsi que, pour les particuliers propriétaires de terrains, d'évaluer l'opportunité de mettre en place une ORE en premier lieu, faute de disposer de « l'expertise nécessaire pour identifier et évaluer les enjeux environnementaux associés à leurs biens immobiliers »¹⁰⁵.





LES OBLIGATIONS RÉELLES ENVIRONNEMENTALES EN PRATIQUE

Dans le cadre de ses missions de protection de la biodiversité, le Parc naturel régional des Boucles de la Seine normande a signé plusieurs contrats d'ORE avec des communes, des particuliers, et une entreprise sur le territoire du parc⁹⁷. Une de ces ORE concerne un terrain de 2,5 hectares à Arelaune-en-Seine (Seine-Maritime) sur lequel se trouvent des prairies humides et deux mares⁹⁸. Conclu en 2023 avec les deux propriétaires du terrain, l'ORE vise à préserver les fonctionnalités



Figure 1 : Prairie humide sur la parcelle soumise à des obligations réelles environnementales. Photo : Parc naturel régional des boucles de la Seine normande.

écosystémiques des prairies et des mares qui peuvent contribuer à atténuer les inondations, à améliorer la qualité de l'eau et à faciliter l'infiltration des eaux dans les sols.

A ces fins, cette ORE interdit, entre autres, le retournement des prairies ou l'artificialisation des berges et le comblement des mares pendant 99 ans⁹⁹. En contrepartie, le parc aide les propriétaires à financer des travaux d'entretien ; grâce au montage du dossier par l'un des agents du syndicat mixte du parc, les propriétaires ont notamment bénéficié d'une subvention de l'Agence de l'eau Seine-Normandie pour le curage de l'une de leurs mares, intervention qui est indispensable pour garantir le maintien des fonctionnalités écosystémiques.

Allan Vezier, chargé de mission du parc naturel régional explique : « Nous souhaitons accompagner tous les propriétaires qui souhaitent protéger l'environnement sur leur parcelle, notamment des haies, des boisements, des mares ou des prairies. Tant pour la protection de la biodiversité, l'aspect paysager et leurs fonctionnalités écosystémiques que pour l'adaptation au changement climatique. Tout cela est étroitement lié. »¹⁰⁰

L'ORE peut aussi servir pour protéger des massifs forestiers, ce dont témoigne le contrat signé entre la commune d'Illkirch-Graffenstaden (Bas-Rhin) et le Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace¹⁰¹. Dans un contexte où le changement climatique aggrave la mortalité des arbres dans les forêts alsaciennes, cette ORE prévoit entre autres une gestion forestière qui favorise « la régénération naturelle » du bois¹⁰². Elle permet ainsi une gestion forestière en futaie irrégulière, rendant la forêt plus résistante aux aléas climatiques¹⁰³.



Faciliter la procédure et renforcer l'accompagnement des propriétaires permettrait d'encourager davantage de propriétaires à y recourir. En parallèle, les communes peuvent encourager les propriétaires à créer une ORE sur leur terrain, car elles peuvent voter¹⁰⁶ une réduction de la fiscalité foncière pour les parcelles soumises à une ORE¹⁰⁷. Les propriétaires qui acceptent de signer une ORE verraient ainsi leur charge fiscale légèrement diminuer, ce qui peut inciter davantage de propriétaires à accepter des ORE. Ce levier n'est que rarement activé¹⁰⁸, car jusqu'à présent, seulement douze communes ont voté une exonération de la taxe sur les propriétaires non bâties pour les parcelles soumises à une ORE¹⁰⁹.

La fiscalité directe locale peut également jouer un rôle dans l'accélération de la rénovation thermique des logements. Alors que 13 % des résidences principales sont toujours des passoires thermiques¹¹⁰ et potentiellement des bouilloires thermiques¹¹¹, les subventions publiques à la rénovation des logements restent largement insuffisantes et leur versement s'avère trop sporadique pour accélérer les travaux de rénovation. L'insuffisance de ces aides touche en particulier les propriétaires dont les ressources sont déjà plus modestes, car ils se retrouvent dans l'impossibilité de financer les travaux pourtant urgents¹¹². Renforcer les aides pour les propriétaires à ressources plus limitées¹¹³ constitue ainsi la première mesure pour faciliter les travaux des propriétaires qui, autrement, n'auraient pas pu investir. En complément de ces aides, les communes peuvent également contribuer à faciliter la rénovation énergétique en votant une exonération temporaire des logements anciens rénovés de la part communale de la taxe foncière¹¹⁴. Cette exonération s'étend sur les trois ans suivant la rénovation¹¹⁵ et peut aller de 50 à 100 % du montant de la taxe. De cette manière, des communes peuvent encourager les propriétaires à réaliser des travaux de rénovation qui comprennent des actions permettant de protéger le logement de la chaleur, comme le renforcement de l'isolation ou le déploiement de systèmes de ventilation efficaces. 538 communes ont déjà pris une telle délibération¹¹⁶, dont Reims (**Fiscalité incitant à la rénovation thermique des logements à Reims**).

En outre, le conseil municipal peut voter des majorations des taxes locales pour décourager des activités ou des formes d'aménagement du territoire aggravant l'exposition aux risques. Ces hausses permettent de générer de recettes que la commune

peut investir dans l'adaptation. Ainsi, certaines communes ont la possibilité d'instaurer la taxe d'habitation sur les logements vacants¹¹⁷. Cette taxe permet d'encourager la densification de l'espace urbain pour éviter, par ricochet, l'artificialisation de sols¹¹⁸ pour la construction de nouveaux logements. Il s'agit entre autres de renverser des tendances inquiétantes où l'artificialisation des sols progresse même si la commune perd des habitant-es, comme c'était le cas pour 24 % des communes sur la période 2011 à 2024¹¹⁹. En moyenne, l'occupation de tous les logements vacants permettrait de diminuer d'un huitième le besoin de nouvelles constructions à l'échelle d'un bassin de vie¹²⁰.

Pour les communes éligibles, la taxe d'habitation sur les logements vacants permet également de générer de nouvelles recettes. Pour les communes éligibles ayant instauré cette taxe en 2024, comme Bourgen-Bresse, Amiens ou Limoges¹²¹, la taxe d'habitation sur les logements vacants a rapporté au total 170 millions d'euros¹²², soit l'équivalent du montant moyen nécessaire pour rénover 119 écoles¹²³. A Reims, par exemple, la taxe a permis de générer des recettes de 2,3 millions d'euros en 2024¹²⁴, soit plus que les dépenses d'investissement de la ville dans les espaces verts la même année¹²⁵. Depuis l'instauration de cette taxe en 2013¹²⁶, le taux annuel d'artificialisation des sols a baissé de 73 %¹²⁷. A Agen, où le nombre de logements vacants a baissé de 33 % entre 2020 et 2025¹²⁸, la taxe a permis de générer en 2024 plus que les aides attribuées par la ville aux associations sportives qui ont reçu des subventions de 752 000 euros¹²⁹.

Enfin, la fiscalité directe locale peut aussi être utilisée pour décourager la construction de places de parking en extérieur. De tels parkings peuvent potentiellement aggraver l'exposition aux risques climatiques ; s'ils sont imperméables, ils peuvent freiner la recharge des nappes phréatiques en compliquant leur recharge. Leurs surfaces bétonnées peuvent également aggraver des inondations. Pour rendre leur construction moins attractive, les communes peuvent majorer la taxe d'aménagement¹³⁰. Si cette taxe s'élève à 3 052 euros par place de parking, une délibération en conseil municipal peut aller jusqu'à doubler ce taux¹³¹. En 2025, 966 communes avaient instauré une majoration¹³² dont Toul (Meurthe-et-Moselle), Wavrin (Nord), l'Union (Midi-Pyrénées), ou Villeneuve-Saint-Germain (Aisne).



D. L'EXPOSITION AUX RISQUES CLIMATIQUES AGGRAVÉE DANS DES VILLES DIRIGÉES PAR L'EXTRÊME DROITE

A rebours de l'urgence climatique, certaines communes dirigées par l'extrême droite tardent à intégrer l'urgence climatique dans leurs politiques publiques, voire aggravent l'exposition de leurs habitant·es aux risques climatiques. Ces décisions sont particulièrement préjudiciables, car elles risquent de pénaliser en premier lieu les habitant·es les plus fragiles qui sont déjà aujourd'hui les plus vulnérables aux conséquences du changement climatique.

Certaines de ces communes continuent à soutenir des projets alors qu'ils pourraient rendre le territoire plus vulnérable aux conséquences du changement climatique. Elles peuvent ainsi délivrer des autorisations d'urbanisme alors que la mairie a été alertée sur des études d'impact incomplets qui n'analysent pas l'exposition du projet à des risques majeurs sur le territoire de la commune. La ville de Perpignan a ainsi demandé que l'aménagement d'un nouveau quartier composé de logements et d'équipements publics soit reconnu d'utilité publique même si l'autorité environnementale avait mis en garde la ville à plusieurs reprises, car les études d'impact du projet ne permettent pas de montrer que la ressource en eau sera suffisante pour répondre aux besoins

d'eau potable accrus par le projet d'aménagement (**Aggravation des conséquences des sécheresses à Perpignan**).

D'autres communes soutiennent des projets dont il est avéré qu'ils sont exposés à des graves aléas climatiques. C'est le cas de projets de construction à Fréjus, réalisés dans des zones exposées aux submersions marines et à l'inondation (**Constructions exposées au risque d'inondation à Fréjus**) et de la conception d'une zone d'aménagement concertée à Beaucaire, dans le Gard, qui néglige l'exposition aux fortes chaleurs et au risque d'inondations (**Aménagement du quartier Sud Canal de Beaucaire**).

Alors que la révision d'un PLU ou d'un PLUi peut être une occasion pour adapter les politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire aux risques climatiques, certaines de ces communes ne s'en saisissent pas. Elles peuvent omettre d'examiner les options dont elles disposent pour réduire l'exposition de leur territoire aux risques climatiques, entre autres en analysant le potentiel de densification de la ville¹³³. Même si les risques et les mesures de prévention sont connus, certaines communes renoncent à mobiliser les outils à leur disposition, comme c'est le cas à Hénin-Beaumont, dans le Pas-de-Calais, dont le PLU omet de mobiliser des outils pour prévenir des inondations et protéger les nappes phréatiques (**Des leviers préconisés pour la prévention des risques non utilisés à Hénin-Beaumont**).

Les politiques d'urbanisme de certaines communes d'extrême droite peuvent même expressément prévoir une aggravation de l'exposition aux risques climatiques. Dans le Tarn-et-Garonne, la ville de Moissac soutient par exemple l'urbanisation d'une parcelle exposée au risque d'inondations malgré plusieurs alertes sur les risques (**Urbanisation d'une parcelle à risque d'inondations à Moissac**).





3. L'ÉTAT POURRAIT ACCELERER L'ADAPTATION DES TERRITOIRES

Alors que les communes sont en première ligne, elles peinent à protéger leurs habitant·es des risques climatiques, car elles ne sont pas suffisamment soutenues par l'État.



A. AUGMENTER ET STABILISER LE FINANCEMENT

La multiplication des initiatives des communes pour adapter leur territoire aux conséquences du changement climatique témoigne indéniablement de leur volonté d'agir. Cependant, la mise en œuvre de leurs idées se trouve aujourd'hui freinée par des financements trop limités. Si l'État augmentait les subventions aux communes qui mettent en œuvre l'adaptation, il pourrait considérablement accélérer l'adaptation au changement climatique.

En l'état, les investissements de l'État dans l'adaptation « *restent très insuffisants* »¹³⁴, comme l'a constaté le Haut conseil pour le climat. Ce retard

d'investissement concerne aussi les collectivités territoriales, car le soutien financier reste insuffisant. Alors que les besoins d'investissements des collectivités territoriales dans l'adaptation sont estimés à 1,5 milliard d'euros par an¹³⁵, le soutien direct de l'État ne s'élevait qu'à 464 millions d'euros en 2025¹³⁶, dont 260 millions euros du Fonds vert. Rien que pour végétaliser une dixième de la surface des villes, valeur retenue par la législation européenne pour des écosystèmes urbains vertueux, il faudrait des investissements annuels à hauteur de 360 millions d'euros entre 2025 et 2035¹³⁷. Le Fonds vert devrait également accélérer des investissements dans la rénovation de bâtiments publics des communes, à l'instar du fonds « *France Relance* » instauré en 2020 qui avait permis de soutenir ces travaux contribuant à la fois à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation à hauteur de 1,7 milliard d'euros¹³⁸.

Force est de constater que la France n'est pas prête pour faire face au changement climatique, comme Oxfam France l'a montré¹³⁹. C'est uniquement en augmentant les investissements que nous pouvons mieux nous préparer à la démultiplication des risques.



LES DIFFICULTÉS ACTUELLES DES COMMUNES À FINANCER LEURS PROJETS D'ADAPTATION EN PRATIQUE

Tous les jours, les élu·es communaux·ales doivent composer avec les contraintes budgétaires. Quand la commune de Boissy-le-Châtel (Seine-et-Marne), par exemple, a présenté une demande de financement pour la rénovation thermique de son école élémentaire, celle-ci a été refusée par l'État¹⁴⁰. Ce n'est que grâce aux réponses à trois appels à projet distincts déposées pour l'année suivante¹⁴¹ que la commune a pu obtenir des financements¹⁴² – tout en devant contracter un emprunt sur plus de la moitié du coût des travaux initialement envisagé¹⁴³.

D'autres communes sont toujours dans l'attente de solutions de financement pour adapter leur territoire, comme la commune martiniquaise du Prêcheur. Commune littorale située sur le flanc d'un volcan actif, Le Prêcheur compte plusieurs infrastructures et bâtiments directement menacées par le recul du trait de côte causée par la montée du niveau de la mer. Un restaurateur dont l'établissement est situé en bord de mer a dû lui-même financer un enrochement du restaurant et se plaint : « *Personne ne nous aide pour le moment. On a fait des demandes un peu partout, mais on n'a aucun retour positif* »¹⁴⁴. Dès 2016, pourtant, une étude commandée par la commune a présenté plusieurs projets de relocalisation, dont un pour reconstruire l'école en hauteur dans un bâtiment pouvant également servir d'hébergement d'urgence¹⁴⁵. Bien que la commune ait réussi à trouver presque l'intégralité des fonds néces-



saires à la relocalisation de l'école¹⁴⁶, la relocalisation des maisons n'a pas commencée faute de financements au point qu'un député martiniquais a même interpellé le Gouvernement sur ce sujet en séance à l'Assemblée nationale¹⁴⁷.

Paradoxalement, les communes qui aimeraient réduire les coûts des travaux nécessaires en les réalisant en régie rencontrent, elles aussi, des difficultés à financer leurs projets. En effet, certains appels à projets et subventions de l'Etat ne permettent pas de couvrir des « *dépenses de fonctionnement récurrentes* »¹⁴⁸, comme l'a confirmé le Gouvernement en réponse à une question écrite d'un parlementaire. C'est le cas

du fonds de compensation de la taxe sur la valeur ajoutée pour lequel « *les dépenses de travaux en régie n'ont effectivement pas été retenues dans le périmètre d'éligibilité* »¹⁴⁹. Or, si les communes décident de mobiliser des agents pour réaliser des travaux, comme la végétalisation d'une cour ou l'installation de volets aux fenêtres d'une école, les rémunérations des agents mobilisés seraient considérées comme récurrentes. Ainsi, elles ne seraient pas éligibles à un financement, là où l'intervention d'une entreprise le serait. Cette règle décourage les communes à mobiliser leurs agents qui auraient acquis les compétences nécessaires, même si une telle approche peut être moins chère.

Hormis le montant des crédits alloués, les communes pourraient également accélérer l'adaptation si elles disposaient d'un soutien financier pluriannuel par l'Etat. A présent, une grande partie des subventions de l'Etat aux collectivités territoriales n'est en effet pas versé sous la forme d'une dotation, mais distribué dans le cadre d'appel à projets. Ces procédures sont cependant non seulement chronophages, mais les communes ne peuvent pas être sûres que leur demande aboutisse.

Au vu des opportunités de financement actuelles, Marie Meunier, directrice de l'association « *Les Maires pour la planète* » estime que les difficultés d'obtenir des financements sont le principal frein rencontré par les communes membres pour l'adaptation au changement climatique¹⁵⁰. Les grandes villes sont également concernées, ce qui est illustré par le fait que les financements dont dispose la ville de Paris pour la végétalisation sont jugés : « *limités et erratiques* »¹⁵¹ par la Cour des comptes. Au total, 62 % des élu-es locaux-ales sondé-es indiquent que les aménagements pour l'adaptation se heurtent à des difficultés financières¹⁵².

Stabiliser les financements de l'Etat pour la mise en œuvre de l'adaptation faciliterait également la réalisation de stratégies d'adaptation des communes

poursuivant une approche globale. Ces stratégies permettent de prioriser les interventions pour répondre aux besoins des plus vulnérables, mais les communes sont aujourd'hui obligées de les financer en répondant à plusieurs appels à projets. Cette sectionnement les oblige à adopter des « *visions fragmentées, opportunistes, construites dans l'urgence* »¹⁵³ à l'opposé de l'effet recherche d'une perspective globale. Quand Mantes-la-Jolie (Yvelines), par exemple, s'est dotée d'un « *Plan vert communal* »¹⁵⁴ en 2023 afin de : « *structurer les démarches ponctuelles et de façonner un plan d'ensemble volontariste et cohérent* »¹⁵⁵, y compris pour l'adaptation de la ville au changement climatique, la ville a dû chercher des financements en répondant à plusieurs appels à projets distincts¹⁵⁶. Rien que pour une des mesures de ce plan¹⁵⁷, la requalification et la végétalisation de deux places, elle a répondu à trois appels à projet différents : une aide de la région Île-de-France ayant permis de couvrir 17 % des coûts des travaux¹⁵⁸, une aide du Fonds vert¹⁵⁹ – pour obtenir une subvention à hauteur de 74 % du montant sollicité¹⁶⁰ – et une subvention du « Fonds MAIF pour le vivant – Nature 2050 »¹⁶¹.

Garantir le soutien à moyen terme s'avère d'autant plus important que les capacités d'investissement des communes sont aujourd'hui mises à mal par une



instabilité croissante de leurs recettes. En effet, la place de la fiscalité directe locale diminue au profit de reversements versés par l'État qui ont augmenté de 28 % en cinq ans¹⁶². Tant que ces reversements ne suivent pas des trajectoires prévisibles sur plusieurs années, les fluctuations des reversements fragilisent la situation financière des communes. Contrairement à la fiscalité directe locale, dont les recettes dépendent de dynamiques du territoire et d'un taux sur lequel la commune dispose d'une certaine influence, ces reversements échappent entièrement au contrôle de la commune et dépendent, par exemple, des recettes de la TVA. Aujourd'hui, cependant, la part des reversements dans les recettes des communes a tendance à augmenter aux dépens de la part des recettes de la fiscalité directe locale dont les recettes ont chuté de 35 % entre 2018 et 2024¹⁶³. Cette chute a mécaniquement réduit le « pouvoir de taux »¹⁶⁴ des communes.

A ces difficultés s'ajoutent, en outre, des capacités limitées des communes à recourir à l'emprunt. Cette limitation est inscrite dans la loi qui empêche les communes d'emprunter pour rembourser des

prêts¹⁶⁵ et plafonne leur capacité d'accorder des garanties à des tiers¹⁶⁶.

Au-delà d'une contribution renforcée aux coûts d'investissement des communes, l'État devrait couvrir également les coûts de fonctionnement entraînés par l'adaptation. Ces coûts peuvent en effet être importants et s'avèrent aujourd'hui dissuasifs pour les communes dont la situation financière est difficile.

Ces coûts de fonctionnement peuvent par exemple résulter des frais d'entretien des espaces verts. Une fois l'investissement réalisé, la commune est confrontée à une hausse de ses frais de fonctionnement pour entretenir la végétation. Quand la végétalisation prend une place importante, le coût budgétaire peut être considérable, comme c'est le cas à Strasbourg¹⁶⁷. Ces hausses ne sont aujourd'hui pas couvertes par les subventions dont les communes peuvent bénéficier en obtenant des fonds distribués par des appels à projets, car ceux-ci visent généralement les dépenses d'investissement et des frais afférents à la mise en place du projet sans couvrir les dépenses de fonctionnement.

LES SURCOÛTS DE LA GRATUITÉ DES PISCINES MUNICIPALES EN PÉRIODE DE FORTE CHALEUR

De nombreuses villes ouvrent gratuitement leurs piscines en cas de vague de chaleur, voire de canicule. Aubervilliers¹⁶⁸, Auch¹⁶⁹, Castelnaudary¹⁷⁰, Marseille¹⁷¹, Martigues¹⁷², Oullins-Pierre-Bénite¹⁷³, Pons¹⁷⁴ et Saintes¹⁷⁵ figurent parmi les villes qui ont déjà rendu leurs piscines gratuites lors d'une période de forte chaleur pour permettre aux habitant·es de se rafraîchir.

Cette mesure d'adaptation au changement climatique représente pourtant un coût pour les communes, car elles renoncent aux recettes de la vente des droits d'entrée. Chaque jour de gratuité des piscines pourrait coûter 860 euros aux communes¹⁷⁶. Si la période de fortes chaleurs atteint deux mois – comme cela sera le cas si l'Hexagone se réchauffe de 4 °C¹⁷⁷ – rendre les piscines gratuites pendant toute cette période représenterait

un manque à gagner de 52 460 euros par piscine et par an en moyenne¹⁷⁸.

La gratuité des piscines conduit mécaniquement à une augmentation des frais de fonctionnement des piscines à la charge des communes. En tant que dépenses de fonctionnement, elles ne sont pas éligibles à la plupart des appels à projets. Pour autant, les montants en jeu s'avèrent plus importants que certaines subventions accordées dans le cadre d'appels à projets. A titre illustratif, les subventions au commerce rural accordées par le programme France ruralités s'élèvent en moyenne à 23 841 euros¹⁷⁹, une commune ayant répondu à un appel à projets pour la Dotation de soutien à l'investissement local (DSIL) a obtenu une subvention de 735 euros¹⁸⁰ et 27 % des subventions distribués par le Fonds vert en 2024 étaient inférieures à 20 000 euros¹⁸¹. Enfin, 10 % des subventions accordées du Fonds vert en 2024 étaient en moyenne 14 fois moins importantes que le manque à gagner de la gratuité des piscines¹⁸².





Ce besoin de soutien financier accru par l'État est d'autant plus grand que les besoins d'investissements dans l'adaptation peuvent être particulièrement urgents et importants dans les communes touchées par une catastrophe. Or, des catastrophes climatiques représentent non seulement un coût pour les assurances, mais aussi pour les communes qui sont systématiquement confrontées à une hausse de leurs dépenses. Ce sont elles, en effet, qui réalisent une partie des travaux de reconstruction et leurs dépenses bondissent en moyenne de 230 euros par habitant·e pendant les dix ans suivant une catastrophe reconnue par arrêté portant reconnaissance d'état de catastrophe naturelle¹⁸³. A titre d'exemple, la commune de Recques-sur-Hem (Pas-de-Calais), a été victime à plusieurs reprises d'inondations au cours de l'hiver 2023 à 2024¹⁸⁴, l'obligeant entre autres à renforcer un chemin en terre et à nettoyer son réseau d'assainissement¹⁸⁵. Le coût de ces travaux s'élevait à 67 euros par habitant·e¹⁸⁶, soit du budget d'investissement annuel de la commune¹⁸⁷.

Des contributions financières de l'État plus conséquentes et garanties sur plusieurs années permettraient également de lutter contre les inégalités. Dans la mesure où des dotations supplémentaires

permettraient aux communes d'investir plus rapidement dans l'adaptation, des solutions collectives pourraient rendre des initiatives individuelles d'adaptation superflues, notamment l'installation de climatiseurs dans des cas où des alternatives existent. Dans la mesure où les appareils rejettent de l'air chaud et contribuent au changement climatique, les climatiseurs aggravent encore les risques liés aux fortes chaleurs. Nonobstant, leurs ventes battent des records¹⁸⁸. Accélérer le déploiement de solutions plus durables, comme la rénovation de logements ou la végétalisation des villes, permettrait de réserver ces techniques aux situations les plus préoccupantes pour protéger les personnes les plus fragiles.

Finalement, des investissements de l'État permettraient également d'éviter que les inégalités se creusent entre les communes. Aujourd'hui, les communes dont la population est plus riche ont tendance à investir davantage que les communes dont la population est plus pauvre¹⁸⁹. Pareillement, il a été observé qu'au niveau européen, les territoires plus riches investissent davantage dans l'adaptation que d'autres territoires¹⁹⁰. Une dotation adaptée de l'État pourrait garantir que toutes les communes puissent investir dans l'adaptation.

B. MIEUX INFORMER LES COMMUNES DES LEVIERS LOCAUX D'ADAPTATION

Pour adapter les territoires aux conséquences du changement climatique plus rapidement, l'État devrait également renforcer son accompagnement technique et l'offre d'ingénierie à disposition des collectivités territoriales. Alors que les compétences techniques

nécessaires pour l'identification des risques et la conception des réponses sont particulièrement complexes¹⁹¹, les ressources que les communes peuvent consacrer à la mise en œuvre technique de l'adaptation s'avèrent très limitée. Un soutien accru de l'État leur aiderait ainsi à identifier les vulnérabilités et à concevoir des réponses efficaces.

Un accompagnement technique renforcé par l'État permettrait aux communes d'évaluer en détail toutes les options à leur disposition là où elles peuvent aujourd'hui être obligées de se tourner vers « *des cabinets privés ou des universitaires, occasionnant le risque de choix méthodologiques dissemblables* »¹⁹². Ce risque est d'autant plus grand que le budget que les communes peuvent consacrer à ces commandes est nécessairement limité. Cela peut empêcher les acteurs externes à conduire une étude approfondie, ce dont témoigne une étude prospective locale sur le recul du trait de côte commandée par Villeneuve-lès-Maguelone (Hérault). Bien que cette étude¹⁹³ ait permis de cartographier le recul de la côte méditerranéenne sur le territoire



de la commune pour le cas d'une augmentation du niveau de la mer de 60 cm en 2120, l'étude n'indique pas quelles zones seront submergées si l'augmentation atteint un mètre. Or, c'est ce scénario que le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et le CEREMA recommandent d'étudier¹⁹⁴, recommandation amplement justifiée vu que le niveau de la Méditerranée pourrait augmenter d'un mètre dès 2100 d'après le GIEC¹⁹⁵. Faute de l'avoir évalué, la prestation fournie peut conduire la commune à sous-estimer l'impact.

Les communes littorales pourraient d'ailleurs particulièrement bénéficier d'un tel soutien technique accru, car le recul du trait de côte accélérée par la montée du niveau de la mer résultant du changement climatique leur impose des choix très difficiles. Obligées d'organiser la délocalisation de bâtiments, « la plupart des communes n'ont ni les capacités techniques, juridiques et financières »¹⁹⁶. Renforcer le soutien technique permettrait également de déployer plus largement des solutions fondées sur la nature. Elles permettent de renforcer une gestion intégrée et proactive de l'érosion côtière et sont particulièrement vertueuses, car elles « sont de nature à produire de nombreux co-bénéfices et à générer peu d'effets négatifs collatéraux »¹⁹⁷.

Outre la planification de l'adaptation, un soutien accru à l'élaboration des évaluations environnementales conduites par les communes permettrait de sécuriser la mise en œuvre de l'adaptation et réduirait le risque de mauvais choix, dont des investissements relevant de la maladaptation¹⁹⁸. Il s'agirait notamment de fournir une assistance technique à l'élaboration de l'évaluation environnementale obligatoire pour les révisions d'un PLU¹⁹⁹. Même si ces évaluations sont réalisées par des agences de conseil spécialisées, elles peuvent être incomplètes, ce dont témoigne le projet de révision du PLU d'Ault (Somme). Réalisée par deux agences de conseil, l'évaluation environnementale a par exemple omis d'étudier le dimensionnement du réseau d'assainissement à modifier pour la construction d'un hôtel en haut d'une falaise. Cette omission a été critiquée par l'autorité environnementale qui a recommandé de « justifier de la suffisance de ce dimensionnement en tenant compte du contexte du changement climatique. Il convient notamment de justifier que la gestion des eaux pluviales [...] ne sera pas de nature à aggraver le risque d'érosion des falaises. »²⁰⁰

Un renforcement du soutien technique bénéficierait particulièrement aux communes rurales. Aujourd'hui, en effet, les maires de ces communes se heurtent à des difficultés importantes pour mettre en œuvre l'adaptation, ce dont témoigne le constat alarmant de Gilles Noël, vice-président de l'Association des maires ruraux de France : « Les maires, confrontés à un galimatias administratif, sont trop souvent contraints de renoncer lorsqu'ils ne disposent pas d'un personnel en nombre suffisant. »²⁰¹

Les communes ne sont pas les seules qui pourraient bénéficier d'une aide technique de l'État. Certains syndicats assurant un service public, pourraient, eux aussi, agir de manière plus pro-active et efficace. C'est le cas du syndicat d'eau de la Guadeloupe où les besoins de soutien technique sont importants. En effet, les agents y ont changé de poste sans bénéficier des formations nécessaires, conduisant le président du syndicat à réclamer un plan de formation²⁰². Faute de compétences en interne, les fuites d'eau sont recherchées et réparées par douze intérimaires et une campagne de renouvellement des compteurs d'eau a été organisée non pas par les agent-es du syndicat, mais par un agent technique placé sous l'autorité de la préfecture²⁰³. Le soutien de l'État à l'approvisionnement en eau en Guadeloupe, essentiellement par le biais du « Plan eau », ne comprend pas assez d'investissements dans la formation des agents sur place pour leur permettre d'acquérir les compétences nécessaires pour la gestion du réseau²⁰⁴.

En absence d'engagement suffisant de l'État, plusieurs départements ont fait le choix de soutenir les communes en leur proposant un appui à l'ingénierie locale. Bien que cette tendance soit louable, elle risque de creuser des inégalités entre les territoires, car l'offre départementale s'avère très hétérogène. A titre d'exemple, la Haute-Garonne a mis en place une agence technique comptant 105 ETP pour proposer, entre autres, un appui en matière d'ingénierie de projets et d'assistance à la maîtrise d'ouvrage là où le département du Pas-de-Calais ne compte que 3 ETP pour orienter les demandes du bloc communal²⁰⁵.

Aux rebours des besoins, les opérateurs nationaux susceptibles d'aider les communes voient leurs capacités se rétrécir, comme c'est le cas du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA).



Alors que le CEREMA est essentiel pour accompagner des collectivités dans la mise en œuvre de l'adaptation²⁰⁶, ses effectifs ont baissé de 22 % en dix ans²⁰⁷. De même, le financement de mesures de l'ADEME contribuant à l'adaptation est en recul ; à titre d'exemple, les dépenses pour la recherche ou les interventions sur les sites pollués, les friches et les sols diminuent de respectivement 7 % et 28 % entre le projet de loi de finances pour 2024²⁰⁸ et 2026²⁰⁹. En fin de compte, les « *effectifs dédiés à l'adaptation au sein des agences de l'État sont extrêmement faibles* »²¹⁰.

Cette baisse s'inscrit dans un contexte²¹¹ d'une réduction importante des postes dans les services déconcentrés de l'État où 4 353 postes ont été supprimés entre 2010 et 2024²¹². Ces suppressions de postes ont entre autres concernées le contrôle de légalité des actes des collectivités territoriales (voir ci-dessous), aujourd'hui « *un secteur en souffrance* » dans les préfectures²¹³. De manière générale, cette baisse conduit à « *une érosion des compétences au*

sein de la fonction publique dans son ensemble »²¹⁴ et à « *pénalisé l'accomplissement par les sous-préfets de leur mission de conseil aux collectivités territoriales* »²¹⁵. Ce « *retrait de l'État [...] pose la problématique de la couverture des besoins des territoires les plus fragiles et les plus démunis* »²¹⁶.

De manière générale, renforcer les capacités d'accompagnement de l'État permettrait de répondre à l'appel de la Cour des comptes qui a demandé en 2023 « *de restaurer des capacités d'expertise, technique, juridique ou financière* »²¹⁷ de l'État. Quant au soutien à l'adaptation, en particulier, ce renforcement pourrait passer, entre autres, par un renforcement des moyens humains consacrés à la « Mission Adaptation ». Créée en 2024, cette mission a vocation à faciliter l'accompagnement des collectivités en matière de mise en œuvre de l'adaptation en leur proposant un guichet unique, mais son instauration n'a pas toujours permis de créer de nouveaux postes.

C. ADAPTER LE CADRE NORMATIF À L'AGGRAVATION DES RISQUES CLIMATIQUES

L'adaptation au changement climatique ne se limite aucunement à la disponibilité des ressources budgétaires et de l'expertise technique. Elle nécessite également une révision des normes, car celles-ci n'intègrent pas encore systématiquement l'ag-

gravation des risques climatiques. En impulsant la réforme des normes, l'État pourrait non seulement sécuriser la mise en œuvre de l'adaptation pour tous les acteurs, mais il pourrait aussi l'accélérer en veillant à ce que tous les acteurs prennent en compte les risques climatiques actuels et futurs.

Une telle mise à jour des normes est particulièrement importante pour les communes, car leurs décisions d'aujourd'hui ont des conséquences pour des décennies à venir. C'est la raison pour laquelle il est primordial qu'elles intègrent dès maintenant les conditions climatiques futures, en particulier quand il s'agit de politiques d'urbanisme ou d'investissements structurants.

En pratique, la révision des normes pourrait entre autres accompagner la lutte contre l'artificialisation des sols en donnant aux communes plus d'outils pour soutenir des solutions alternatives à l'artificialisation. La fiscalité locale, en particulier, pourrait être adaptée, par exemple, pour permettre aux communes de voter une majoration de la fiscalité foncière sur les friches industrielles²¹⁸ afin d'encourager la réutilisation de ces terrains. Cette réforme fiscale, qui concerne potentiellement 1 400





hectares²¹⁹, est jugée « *intéressante* »²²⁰ par Jean-Louis Denoit, maire de Viviez (Aveyron) et membre du comité directeur de l'Association des maires de France²²¹. En tout état de cause, il faudrait parvenir à « *la coordination de la fiscalité locale avec les signaux envoyés par la fiscalité nationale* », comme l'a déjà constaté le Conseil des prélèvements obligatoires²²².

Une révision des normes impulsée par l'État permettrait également de faciliter l'engagement vertueux de communes qui veulent aller au-delà des orientations définies dans les documents de planification élaborés par une collectivité d'une strate supérieure, par exemple dans un Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).



EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES, DES COMMUNES PRÉSERVENT DES TERRES FORESTIERS ET NATURELS MÊME SANS COORDINATION DE LA RÉGION

Depuis la loi climat et résilience de 2021²²³, les régions doivent élaborer « *une trajectoire permettant d'aboutir à l'absence de toute artificialisation nette des sols* » complétée par un objectif de réduction sur dix ans « *décliné entre les différentes parties du territoire régional* »²²⁴. Nonobstant cette obligation légale, la région Auvergne-Rhône-Alpes n'a ni défini de trajectoire de zéro artificialisation nette ni d'objectif décennal. Bien qu'une révision du SRADDET ait été annoncée en 2022²²⁵, celle-ci n'a toujours pas aboutie. Elle a d'ores et déjà été critiquée par l'Autorité environnementale qui notait que si « *le Sraddet restait en l'état, l'artificialisation en 2031 serait susceptible d'être supérieure au seuil imposé par la loi* »²²⁶.

Cette trajectoire régionale permettrait pourtant de décliner l'objectif national à l'échelle de la région afin de permettre de nouvelles constructions dans des pôles d'activité, tout en préservant des zones particulièrement sensibles, par exemple. Malgré l'absence d'une telle coordination régionale, plusieurs communes de la région ont réussi

à protéger des espaces naturels et forestiers. Ainsi, plus de la moitié des communes de la région ont maintenu l'artificialisation de leur territoire à un taux inférieur à celui de la moyenne nationale au cours de la période 2009 à 2024²²⁷. A titre d'exemple, Saint-Agrève (Ardèche), le Plateau d'Hauteville (Ain) ou La Plagne Tarantaise (Savoie) n'ont artificialisé que 0,22, 0,38 et 0,55 % respectivement sur la période²²⁸.

Par ailleurs, il convient de souligner que la croissance de la population des communes n'oblige pas nécessairement l'artificialisation de terres naturelles ou forestiers. C'est ce qui montre Chalignac (Ardèche) dont la population a cru de 17 % entre 2011 et 2022²²⁹ alors que la commune n'a artificialisé que 0,04 % de son territoire. Lyon, par ailleurs, a gagné 3 278 habitant-es par an entre 2009 et 2022²³⁰, mais n'a artificialisé que 0,16 % sur cette période.

Outre les communes, des intercommunalités prennent également les devants pour limiter l'artificialisation des sols. C'est le cas de la Métropole Savoie qui souligne les risques liés à l'artificialisation des sols à l'échelle de son territoire²³¹ et a entamé la procédure de révision de son SCoT pour y inscrire des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols plus ambitieux²³² que ceux définis au niveau régional.





Certaines règles actuelles mériteraient également d'être révisées pour éviter que les communes qui s'en saisissent ne soient pas pénalisées. C'est le cas, par exemple, de la fiscalité sur les zones humides. Les propriétaires de terrains en zone humide peuvent bénéficier d'une exemption à hauteur d'au moins 50 % de la taxe foncière²³³, mais cette exonération représente un manque à gagner pour les communes, car l'essentiel du produit de cette taxe leur revient²³⁴. En l'État, les communes tirent ainsi un intérêt financier à la suppression des zones humides malgré leurs importantes fonctionnalités écologiques qui contribuent entre autres à l'atténuation des inondations, à la recharge des nappes phréatiques et au stockage de carbone²³⁵.

La création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) à Aizenay (Vendée) illustre ces enjeux financiers : la ZAC « Les Chardonnerets », autorisée par le conseil municipal en 2022²³⁶, prévoit de prolonger une zone pavillonnaire en créant deux quartiers de maisons individuelles. Les maisons pourront être construites sur 23 119 m² de zones humides²³⁷, terrains pouvant actuellement bénéficier de l'exonération fiscale. Si la compensation environnementale prévue vise à améliorer des fonctionnalités d'une zone humide en proximité et de créer une zone humide de 4 200 m² sur une parcelle agricole appartenant à la commune²³⁸, le projet aboutit toujours à la suppression de près de 18 919 m² de zones humides, représentant ainsi un gain potentiel pour la fiscalité locale sur les années à venir.

À cause de ces enjeux fiscaux pour les communes, d'autres fonctionnalités des zones humides sont invisibilisées, comme leur contribution à la régulation du cycle de l'eau, leurs bénéfices de santé ou l'amélioration du cadre de vie. L'enjeu est de taille, étant donné que à l'échelle nationale, l'état de deux sur cinq zones humides emblématiques s'est dégradé entre 2010 et 2020²³⁹.

En prolongation de ce que le 3^e Plan national d'adaptation au changement climatique envisage pour plusieurs secteurs²⁴⁰, l'État pourrait garantir que les conditions climatiques futures soient systématiquement prises en compte par les politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire. Bien que tous les futurs PCAET devront prendre en compte la Trajectoire de réchauffement de référence pour

l'adaptation au changement climatique (TRACC)²⁴¹, ce n'est pas encore le cas pour l'élaboration des PLU ou des PLUi. En rendant la prise en compte de la TRACC obligatoire lors d'une révision d'un PLU ou d'un PLUi, l'État pourrait garantir que les politiques d'urbanisme des communes prennent en compte les risques climatiques futures.

De surcroît, une telle prise en compte permettrait d'éviter que des projets aggravent l'exposition aux risques climatiques, comme cela a été le cas avec l'extension du centre commercial « Cap 3000 » à Saint-Laurent-du-Var (Alpes-Maritimes), finalisé en 2022. Ce centre commercial se situe à proximité immédiate de l'embouchure du Var dans une zone que des digues visent à protéger d'inondations de ce cours d'eau à régime torrentiel²⁴². Comme ces digues « *n'assurent qu'une protection partielle* »²⁴³, l'autorité environnementale alerte sur le fait que : « *la vulnérabilité des urbanisations existantes, mais aussi des extensions envisagées, est préoccupante : outre l'augmentation globale de l'exposition de la population au risque, elle expose donc ce territoire stratégique à des catastrophes majeures* »²⁴⁴. Même si « *une partie latérale non négligeable de l'emprise bâtie de Cap 3000 se trouvait déjà placée en zone rouge* »²⁴⁵, la commune a autorisé son élargissement dans une zone rouge risque fort. Deux ans après la fin des travaux, la préfecture a dû fermer en urgence le centre commercial à cause d'une alerte rouge pour risque d'inondations²⁴⁶.

Enfin, pour que l'élaboration de nouvelles normes puisse réellement accélérer l'adaptation à l'aggravation des risques climatiques, l'État devrait investir dans le repérage de décisions pouvant potentiellement aggraver l'exposition aux risques climatiques. Les décisions des collectivités territoriales peuvent être vérifiées dans le cadre du contrôle de légalité par les préfetures²⁴⁸, éventuellement en partenariat avec les directions départementales des territoires. Dans un contexte de baisse des effectifs dédiés à ce contrôle²⁴⁹, cependant, seulement 20 % des actes font l'objet d'un tel contrôle²⁵⁰ et la part des actes d'urbanisme prioritaires contrôlés a baissé de 17 % entre 2013 et 2021²⁵¹. Par conséquent, « *le rôle de filtre et de censeur juridique que devrait jouer en la matière le contrôle de légalité est illusoire* »²⁵² tant que les moyens qui y sont dédiés ne sont pas revus à la hausse.

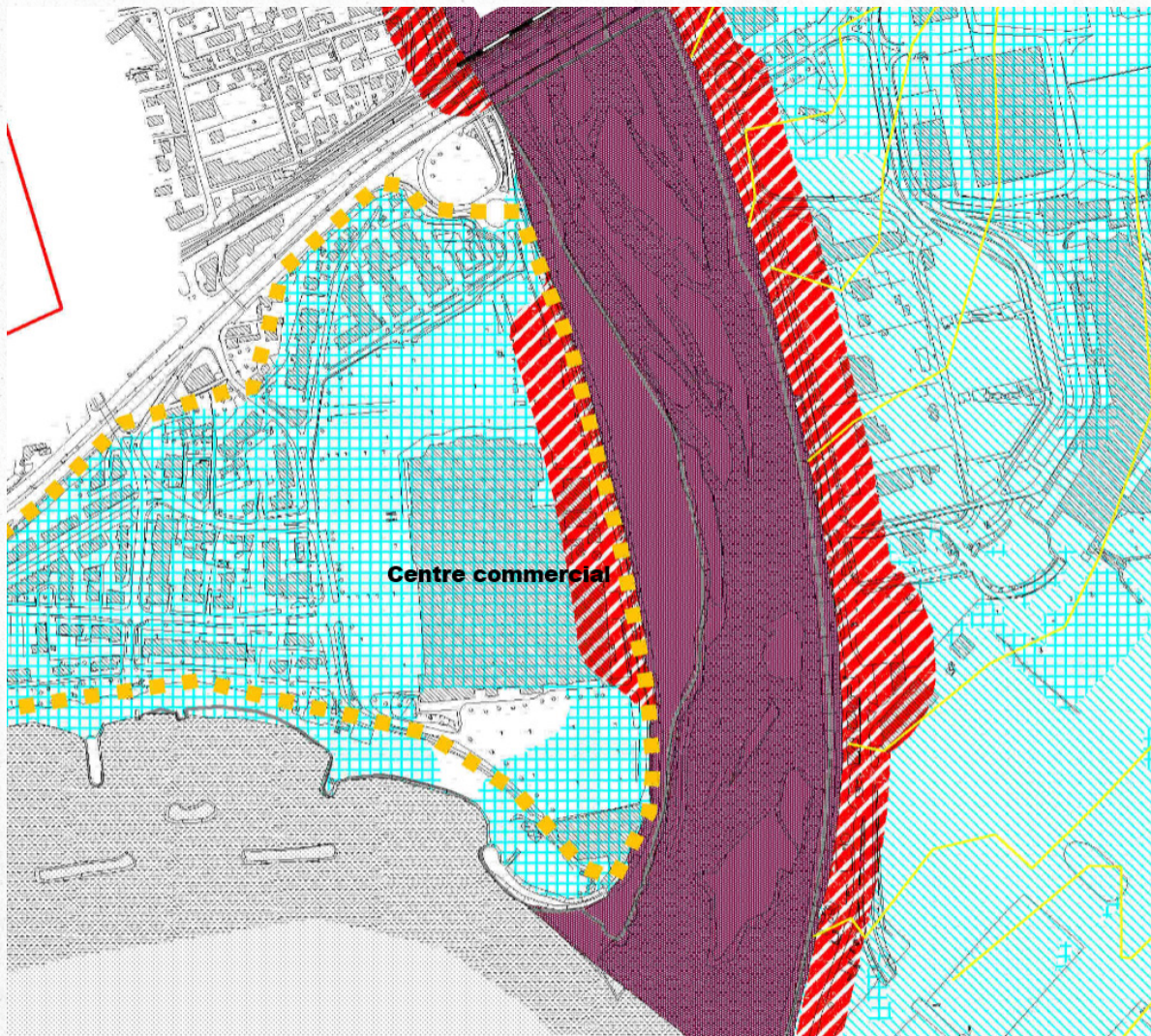


Figure 2 : Extrait du Plan de prévention du risque d'inondation de Saint-Laurent-du-Var²⁴⁷ montrant l'implantation du centre commercial et le lit du Var, apparaissant en violet.



RECOMMANDATIONS

À DESTINATION DES ÉLU·ES LOCAUX·ALES

Pour que l'adaptation au changement climatique puisse être mise en œuvre au niveau local, elle doit faire l'objet de débats politiques et sociétaux à l'échelle de chaque commune. Au-delà des projets concrets, ces débats devraient permettre d'identifier les priorités pour protéger au mieux les personnes les plus vulnérables. Les recommandations ci-dessous à destination des élu·es locaux·ales visent à donner des pistes de réalisations à engager dès maintenant, en fonction des risques climatiques actuels et futurs.

A. CONCEVOIR L'ADAPTATION EN CONCERTATION AVEC LES HABITANT·ES

- Identifier les vulnérabilités de la population en portant une attention particulière aux besoins des habitant·es autrement éloigné·es des décisions publiques
- Elaborer une cartographie du territoire identifiant les quartiers à la fois les plus exposés et les plus vulnérables aux risques climatiques
- Définir les priorités pour l'adaptation en co-construction avec les habitant·es, notamment grâce à des ateliers, des rencontres avec le représentant·es des associations et des entretiens avec des personnes particulièrement vulnérables en prêtant attention aux conditions de participation et d'expression de chacun·e, en particulier des habitant·es les plus vulnérables
- Impliquer les habitant·es tout au long des projets d'adaptation à commencer par une concertation dès la genèse du projet
- Permettre aux citoyen·nes de se renseigner sur l'avancement de l'adaptation en publiant les informations sur la vulnérabilité du territoire et en garantissant la transparence sur les projets d'adaptation envisagés par la commune et leur état d'avancement

B. RENFORCER LA PRÉVENTION GRÂCE AUX SERVICES PUBLICS

- Prolonger les horaires d'ouverture de certains équipements communaux en fonction des besoins, par exemple pour maintenir des parcs ouverts la nuit ou pour avancer l'heure d'ouverture des piscines municipales en période de forte chaleur
- Instaurer la gratuité pour certains lieux rafraîchis en période de forte chaleur, dont des piscines municipales ou des musées, et ce en priorité dans les quartiers les plus densément peuplés et les quartiers prioritaires de la ville
- Proposer des activités aux personnes isolées, notamment aux personnes âgées
- Renforcer l'offre d'aller-vers des CCAS et développer l'accompagnement des publics les plus fragiles, entre autres en renforçant la médiation en santé ou en mettant en place des permanences de santé en dehors du CCAS





RECOMMANDATIONS

À DESTINATION DES ÉLU·ES LOCAUX·ALES

C. ACCÉLÉRER L'ADAPTATION DU BÂTI

- Rénover les bâtiments communaux, dont les écoles, crèches, gymnases et piscines, pour renforcer leur protection contre la chaleur, par exemple grâce à la pose de volets, l'installation de fenêtres à triple-vitrage, l'isolation des murs, la végétalisation des façades et toitures, l'aménagement des cours d'immeuble en pleine terre et la mise en place d'un système d'aération performant
- Aménager des pièces rafraîchies dans les bâtiments publics, dont les lieux culturels comme des musées, médiathèques ou théâtres municipaux
- Protéger le bâti communal existant contre les catastrophes climatiques, comme les inondations, la submersion marine ou le risque cyclonique
- Majorer les aides de l'État pour la rénovation thermique des logements, dont MaPrime-Rénov', pour les ménages les plus modestes
- Renforcer la lutte contre les logements insalubres en investiguant systématiquement des situations préoccupantes identifiées par le CCAS, accélérant les visites des logements et conditionnant les nouvelles locations à l'obtention d'un permis de louer dans les secteurs à risque
- Utiliser des méthodes de construction bioclimatiques pour les nouvelles constructions de bâtiments communaux
- Définir un coefficient bioclimatique, notamment pour encourager la végétalisation des toitures, la plantation en pleine terre de plantes grimpantes pour la végétalisation des façades des bâtiments et pour favoriser la perméabilisation des sols

D. TRANSFORMER L'ESPACE PUBLIC

- Végétaliser l'espace urbain en privilégiant les plantations d'arbres de pleine terre et en priorisant les quartiers les plus densément peuplés et les quartiers prioritaires de la ville
- Désimperméabiliser les sols et débitumiser les squares et les cours d'école pour planter des plantes adaptées aux contraintes de la parcelle et au climat actuel et futur
- Déployer des alternatives à la canalisation des cours d'eau et des eaux de pluie en favorisant l'infiltration des eaux de pluie sur la parcelle et en laissant couvrir les cours d'eau à ciel ouvert
- Investir dans les équipements publics contribuant à protéger les plus vulnérables des aléas climatiques, comme les fontaines à eau publiques, des toilettes publiques ou des bancs à l'ombre.

E. PRENDRE EN COMPTE L'ÉVOLUTION DES RISQUES CLIMATIQUES LORS DE CHAQUE DÉCISION DE LA COMMUNE

- Concevoir des cahiers des charges des appels d'offres communaux qui tiennent compte des risques climatiques futurs
- Veiller à ce que des projets d'aménagement, de construction et de rénovation fassent l'objet d'études de vulnérabilité prenant en compte l'ensemble des risques climatiques actuels et futurs présents sur le territoire
- Rendre les plans d'urbanisme conforme aux risques climatiques actuels et futurs, le cas échéant en révisant le PLU ou impulser une révision du PLUi
- Approvisionner les cantines par des produits d'une agriculture renforçant la résilience du territoire aux risques climatiques



RECOMMANDATIONS

À DESTINATION DES ÉLU·ES LOCAUX·ALES

F. UTILISER TOUS LES LEVIERS DE L'ACTION PUBLIQUE COMMUNALE POUR ACCÉLÉRER L'ADAPTATION

- Organiser une campagne de communication annuelle invitant les personnes vulnérables de s'inscrire au registre communal de personnes vulnérables
- Préserver les espaces naturels sur le territoire de la commune, y compris en restaurant des cours d'eau et en protégeant les zones humides notamment en zone d'expansion des crues
- Proposer aux agriculteurs·ices des terres avec des baux ruraux environnementaux pour soutenir une exploitation en agro-écologie
- Soumettre des terrains agricoles à des obligations réelles environnementales pour développer des pratiques agricoles résilientes à l'aggravation des risques climatiques
- Créer des fermes communales
- Acquérir des parcelles forestières lorsque le passage en gestion communale permet de renforcer la prévention des incendies ou de favoriser le stockage de carbone, notamment grâce à la sylviculture irrégulière
- Majorer la taxe d'aménagement pour les parkings extérieurs²⁵³
- Exonérer les terres agricoles soumises à des obligations réelles environnementales de la taxe foncière sur les propriétés non bâties
- Encourager la rénovation énergétique prioritairement via la mise en place d'aides à la rénovation thermique pour les propriétaires à ressources financières modestes et exonérer temporairement de la taxe foncière les logements des ménages les plus modestes ayant récemment fait l'objet d'importants travaux de rénovation énergétique





RECOMMANDATIONS

À METTRE EN ŒUVRE AU NIVEAU NATIONAL

L'État doit donner les moyens aux collectivités territoriales pour qu'elles puissent protéger leurs territoires des risques climatiques. À cet effet, les recommandations ci-dessous visent à créer un cadre global ayant vocation à accélérer l'adaptation. Elles doivent nécessairement être complétées par révision plus large des financements publics et des politiques publiques répondant à tous les enjeux sectoriels non détaillés par la présente publication.



Renforcer considérablement le soutien financier aux communes.

L'État devrait augmenter l'enveloppe allouée et distribuer une grande partie des subventions sans appel à projets. Des financements supplémentaires conséquents dans la durée sont indispensables dans tous les domaines. Rien que pour la végétalisation des villes, la Cour des comptes estime les besoins annuels à 360 millions d'euros. L'État pourrait aussi prolonger et renforcer des dispositifs décidés par le passé, comme les 1,7 milliard d'euros par an que le plan France Relance avait prévu pour la rénovation énergétique des bâtiments communaux. De manière générale, le soutien financier devrait permettre aussi bien de financer des dépenses d'investissement et de fonctionnement des communes et les communes devraient bénéficier d'une visibilité à moyen terme des subventions sur lesquelles elles peuvent compter, ce qui peut être garantie en inscrivant les investissements dans une loi de programmation pluriannuelle.



Consacrer davantage de moyens à l'accompagnement technique des communes qui mettent en œuvre l'adaptation.

L'État devrait leur faciliter l'accès à l'ingénierie et fournir une expertise technique mise à disposition gratuitement aussi bien pour l'élaboration d'études environnementales conformes à la Trajectoire de référence au changement climatique (TRACC) que pour la mise en œuvre de projets d'adaptation.



Garantir la prise en compte de la TRACC lors de chaque révision des politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

À cet effet, la TRACC devrait devenir opposable pour les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme et l'État devrait veiller à ce que les études environnementales, notamment celles accompagnant les révisions des PLU, prennent en compte les conditions climatiques futures telles que définies par la TRACC.



Compenser financièrement les communes confrontées à une baisse de leurs recettes à cause de leur engagement en faveur de l'adaptation.

À défaut de réviser les dispositifs conduisant à de tels manques à gagner pour les communes, l'État devrait compenser financièrement les communes qui renoncent à une partie de leurs recettes potentielles pour accélérer l'adaptation au changement climatique, comme cela peut être le cas pour l'exonération de taxe foncière sur les zones humides.



EXEMPLES DU TERRAIN



A. PROJETS D'ADAPTATION

Plan arbres à Marseille

Jusqu'à présent, les températures ont dépassé les 35 °C seulement un jour par an à Marseille, mais ce seuil sera dépassé huit jours par an dès le milieu du siècle. Si les émissions continuent au rythme actuel, la ville sera même confrontée tous les ans à 22 jours avec des températures supérieures à 35 °C²⁵⁴.

Ces conditions climatiques sont d'autant plus dangereuses que Marseille est, en dehors du parc national des Calanques, une ville particulièrement minérale. La cité phocéenne ne dispose que de 5 m² de parcs par habitant·e, ce qui est deux fois moins par rapport à la moyenne des grands centres urbains en France²⁵⁵.

Entre 2000 et 2018, la superficie des espaces verts urbains marseillais a même reculé de 12 hectares²⁵⁶. Dans le centre-ville, en particulier, la végétalisation n'est que : « sporadique et inégale. Le vert est absent de la plupart des rues rendues aux piétons autour du Vieux Port alors que celles-ci auraient pu accueillir des arbustes ou des herbacées »²⁵⁷.

Dans ce contexte, il était devenu plus qu'urgent de rattraper le retard et de végétaliser la ville. Le « Plan arbres » lancé par la mairie permet d'avancer en ce sens. Voté en février 2023 par le conseil municipal, le « Plan arbres » de la ville prévoit la plantation de 308 000 arbres sur trois ans²⁵⁸ pour un coût prévisionnel de 11,4 millions d'euros.

Ces plantations contribuent à protéger les habitant·es de la ville des fortes chaleurs en abaissant les températures estivales. Si un arbre est planté au niveau du trottoir d'une rue bordée d'immeubles, il peut faire 7 °C moins chaud en-dessous de l'arbre par rapport à la température mesurée au milieu de la rue²⁵⁹.

Entre 2020 et 2026, la ville a planté 150 000 arbres²⁶⁰, dont 1 244 arbres tiges entre 2020 et 2024²⁶¹. Pour réaliser les plantations, la ville fait largement appel aux productions de ses deux pépinières municipales

Photos aériennes publiées par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). BD ORTHO® Département 13 - Bouches-du-Rhône - PVA 2020 et PVA 2014.

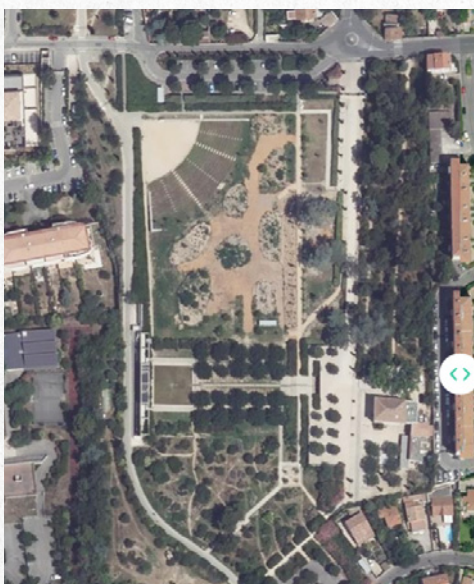


Figure 3 : Parc de la Moline après plantations



Figure 4 : Parc de la Moline en 2014



d'une surface combinée de 28 hectares²⁶². Ainsi, la ville a entre autres planté 150 arbres et 7 000 arbustes au parc de la Moline, un parc de 11 hectares aménagé au-dessus d'une rocade routière.

La plantation de nouveaux arbres n'est pourtant pas le seul objectif du plan arbres. « *L'urgence, c'est de sauvegarder le patrimoine existant* », alerte Nassera Benmarnia, adjointe au maire de Marseille en charge des espaces verts²⁶³. Les arbres plantés il y a des décennies sont aujourd'hui menacés par l'augmentation des températures et les restrictions d'eau qui obligent les services de la ville de renoncer à l'irrigation des arbres quand ils en auraient le plus besoin.

Ces contraintes devraient encore s'accroître à l'avenir avec des précipitations estivales qui seront, à partir de 2050, 30 % en-deçà des moyennes annuelles de 1976 à 2005²⁶⁴ pendant que le risque de sécheresse augmentera encore²⁶⁵. Pour pouvoir irriguer les arbres tout en utilisant moins d'eau, la ville investit dans un système d'irrigation connecté permettant de détecter d'éventuelles fuites et de mesurer le besoin d'eau des arbres pour les irriguer lors des périodes les moins chaudes de la journée. Les premières installations ont permis d'économiser jusqu'à 66 % de l'eau et la ville devrait économiser près de 2 millions d'euros annuellement grâce à la généralisation de ces équipements pour l'ensemble des surfaces irriguées²⁶⁶.

Plantation d'une forêt urbaine à Quetigny

Depuis 2014, l'installation d'un réseau de stations d'observations sur le territoire de la métropole de Dijon, dont la commune fait partie, permet de mesurer l'effet d'îlot de chaleur urbaine. Au-delà de ce réseau, dont l'installation a été financé par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), plusieurs publications scientifiques ont permis de cartographier les risques liés aux fortes chaleurs estivales, notamment grâce aux travaux du laboratoire de biogéosciences de l'Université de Bourgogne-Franche-Comté²⁶⁷.

C'est dans ce contexte que la ville de Quetigny a décidé en 2021 de planter une forêt urbaine²⁶⁸, composée de 1 300 plantes, dont 480 arbres²⁶⁹, plantés par des élèves²⁷⁰. L'objectif de la ville n'est pas de planter en masse, mais de s'assurer de la création d'une forêt urbaine résistante à la dégradation des conditions climatiques. Ainsi, elle veille à la diversité des essences ; à présent, 50 à 60 essences différentes ont été plantées sur un hectare²⁷¹.

Bien que les plantes soient souvent encore petites au moment de leur mise en terre, le responsable du pôle en charge des espaces verts et de l'environnement de la mairie assure qu'il vaut « mieux planter plus petit »²⁷², ce qui garantit un taux de réussite exemplaire de 85 à 90 % au bout d'un an²⁷³. Dans l'ensemble, cette forêt urbaine permet de lutter contre l'érosion des sols, favorise le stockage de l'eau et permet d'atténuer les effets de fortes chaleurs.

La forêt urbaine de Quetigny est plantée sur une ancienne prairie bien plus large par rapport aux végétalisations dans un centre urbain. Elle contribue ainsi à élargir la couverture forestière à proximité immédiate des habitations dans un contexte où les pics de température estivales mesurées dans une forêt sont 10,5 °C en-dessous des températures les plus chaudes observées en ville en moyenne en France²⁷⁴. En parallèle, Quetigny investit dans son patrimoine arboré sur l'espace public fortement fréquenté ; au total, la ville dépense 10 000 euros par an pour la plantation des arbres, soit 0,3 % de ses dépenses d'investissement de 2024²⁷⁵.



Figure 5 : Plantation des arbres pour la forêt urbaine à Quetigny.
Photo : Forestiers du monde



Rénovation d'une école maternelle à Chevilly-Larue

Les élèves des cinq classes de la maternelle de l'école Jacques Gilbert-Collet sont accueilli-es dans un bâtiment scolaire sur un niveau avec mezzanine. Si des travaux de rénovation thermique étaient prévus par la ville depuis 2017²⁷⁶, la phase d'étude en 2019 a permis de retenir un réaménagement qui visait non seulement à augmenter l'efficacité énergétique de l'école, mais aussi à améliorer le confort d'été.

Dans un objectif de construction bioclimatique, une galerie extérieure a été ajoutée. Ainsi, l'avancée du toit devant les salles permet de protéger les vitres du rayonnement solaire, tout en conservant de grandes baies vitrées ouvrant vers les espaces extérieurs. Au lieu d'installer des climatiseurs, le système de ventilation a été réaménagé et les toitures-terrasses ont été peintes en blanc pour réduire le pouvoir réfléchissant, ce qui permet de lutter contre la surchauffe des salles en période de forte chaleur. Alors que les températures dans ces salles pou-

vaient dépasser les 35 °C avant travaux, une campagne de relevés effectuée lors d'un pic de chaleur estival après travaux a montré que les températures ne dépassaient pas les 27 °C²⁷⁷.

Comme envisagé initialement, ces travaux ont permis d'améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment. En particulier, les murs extérieurs ont été dotés d'une isolation supplémentaire et la suppression de briques de verre a permis de limiter la perte de la chaleur par le toit. Si le DPE du bâtiment l'avait classé dans la catégorie E avant travaux, le DPE classe l'école désormais dans la catégorie C et l'efficacité énergétique a été améliorée de 69 %²⁷⁸.

De plus, la consommation d'énergie de l'école a été divisée par deux²⁷⁹, ce qui représente des économies pour la commune. Enfin, la commune a bénéficié d'une capacité d'autofinancement en progression pendant la période des travaux²⁸⁰, ce qui lui a permis de financer les travaux de rénovation à hauteur de 72 %²⁸¹.

Aménagement de jardins partagés à Brive-la-Gaillarde

A l'initiative d'une proposition formulée par un conseil de quartier²⁸², la ville de Brive-la-Gaillarde a réaménagé début 2022 un terrain vague de huit hectares situés entre la Corrèze et le quartier de Gaubre. Bien que des jardins ouvriers avaient déjà existé au cours du siècle dernier sur cette parcelle, ils ont été délaissés avec le temps. Grâce à l'intervention, 27 parcelles de 250 m² chacune²⁸³ ont été créées pour un coût total de 281 884 euros. La ville a bénéficié de subventions de l'agglomération de Brive²⁸⁴ et par l'Etat qui a couvert 53 % des coûts des travaux par le biais de la DSIL²⁸⁵.

Depuis la fin des travaux en 2023, une association du quartier gère les parcelles et les attribue, moyennant un loyer, aux habitant-es du quartier Gaubre. Dans les environs du jardin partagé, la moitié des habitant-es vit dans des logements collectifs²⁸⁶ et n'a pas, de ce fait, accès à un jardin. Grâce au jardin

partagé, cependant, ces personnes peuvent tout de même cultiver leurs propres fruits et légumes, les protégeant contre des éventuelles hausses des prix alimentaires consécutives à des aléas climatiques.

Surtout, le jardin partagé lui-même contribue à l'adaptation du quartier. D'une part, la végétation permet de rafraîchir les environs et, d'autre part, ses équipements rendant la culture de fruits et légumes plus faciles en période de sécheresse. Chaque parcelle est en effet dotée d'un récupérateur d'eau de pluie, permettant l'arrosage des cultures sans eau potable. Ce dispositif est d'autant plus important que le risque de sécheresse s'aggraverait encore à Brive-la-Gaillarde : si la ville a déjà été confronté à 99 jours de restrictions d'eau au cours de l'été 2025²⁸⁷, les précipitations auront baissé de 17 % vers 2050, dans une France à +2,7 °C, par rapport aux moyennes historiques de 1976 à 2005²⁸⁸.





Protection des habitant·es d'un quartier de Mamoudzou

Le cyclone Chido de décembre 2024 a rappelé la vulnérabilité extrême de Mayotte aux risques cycloniques. Cette vulnérabilité est d'autant plus alarmante que les cyclones déjà dévastateurs gagneront encore en puissance à l'avenir à cause du changement climatique²⁸⁹. Les habitant·es des quartiers de logements informels, comme celui de Mahabourini à Mamoudzou, sont particulièrement vulnérables à ces catastrophes. Situé en pente, les habitant·es de ce quartier construit sur 3,5 hectares de foncier communal sont exposé·es aux risques cycloniques, mais également aux risques d'inondations et de glissements de terrain.

Depuis plusieurs années, la ville de Mamoudzou réalise des travaux pour renforcer la protection de ces habitant·es particulièrement vulnérables. À l'initiative de la commune, l'association « Actes & Cité » a mené une étude sur la vulnérabilité aux risques naturels et anthropiques du quartier²⁹⁰. Après le cyclone Chido, l'association a pu retourner dans le quartier grâce à des financements de la Fondation de France afin d'organiser des maraudes de sensibilisation aux risques climatiques.

En parallèle, huit habitations pilotes spécialement conçues pour protéger leurs habitant·es des risques cycloniques sont construites. Six d'entre elles serviront de logements très sociaux²⁹¹ et seront équipées d'une pièce centrale en béton pouvant servir de refuge en cas de cyclone, car sa résistance sera supérieure aux normes françaises²⁹².

S'y ajoutent, depuis octobre 2023, des travaux de sécurisation des cheminements²⁹³ et de création de systèmes d'assainissements des eaux pluviales²⁹⁴, ainsi que des abris antisismiques et anticycloniques sur la parcelle communale pour la mise en sécurité des habitant·es²⁹⁵. Ces travaux font partie d'un programme d'intervention de l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU) qui finance entre autres 29 % des travaux sur les chemins²⁹⁶.

En ce sens, l'approche poursuivie par la commune a avant tout pour objectif d'améliorer la sécurité des habitant·es²⁹⁷ et de réduire la vulnérabilité du quartier aux risques climatiques. Dans un contexte où 100 000 personnes vivaient dans des habitations informelles déjà avant le cyclone Chido²⁹⁸, l'amélioration de l'habitat est indispensable pour protéger la population.

Dégoudronnement d'une place financé par le budget participatif de Bordeaux

En 2100, les températures à Bordeaux seront celles de Lisbonne et la ville connaîtra presque huit fois plus de nuits tropicales qu'actuellement²⁹⁹. Pour protéger les habitant·es de la ville des fortes chaleurs, la végétalisation constitue un levier essentiel, car l'espace public de certains quartiers reste encore très minéralisé et « *il manque notamment des petits squares de quartier* »³⁰⁰.

En plus des projets déjà mis en œuvre par la mairie et la métropole³⁰¹, plusieurs projets financés par le budget participatif de la ville contribuent à la végétalisation de la ville et, par ricochet, à la protection de

ses habitant·es des périodes de forte chaleur. Tel est le cas du dégoudronnement de la place du Petit Cardinal. La place est située dans un quartier prioritaire de la politique de la ville (QPV) où 96 % des habitant·es vivent en appartement³⁰², ce qui complique l'accès à un espace rafraîchi, comme un jardin. Le voisinage immédiat est pauvre : le revenu médian est même le plus faible de toute la ville³⁰³.

En 2022, un habitant du voisinage s'est associé à un voisin pour proposer un projet au budget participatif : le dégoudronnement de la place du Petit Cardinal³⁰⁴. Après validation de la faisabilité technique de l'idée





par les services de la ville, l'idée a été soumise au vote. Elle faisait partie des propositions au budget participatif ayant recueilli les plus de voix et a ainsi été sélectionnée par les votant-es.

Les travaux de dégoudonnement ont été lancés en décembre 2024 et ont permis de désimperméabiliser

une surface de 750 m². Le projet a également permis la plantation d'arbres sur cette place qui se situe en proximité immédiate d'une école et d'installations sportives. Le projet est ainsi le fruit d'une initiative citoyenne, appuyée par les Bordelais-es et dont la réalisation a été accompagnée par les services de la ville.



Figure 6 : Plantation d'arbres dans une partie dégoudonnée de la place. Photo : ville de Bordeaux.

Elargissement des missions de la réserve communale de sécurité civile à Rion-des-Landes

En Chaque conseil municipal peut voter une délibération pour se doter d'une réserve communale de sécurité civile qui peut être rejoint par des bénévoles souhaitant participer « au soutien et à l'assistance des populations, à l'appui logistique et au rétablissement des activités »³⁰⁵. A ce titre, les membres de la réserve communale viennent en appui aux forces de la Sécurité civile.

En 2021, Rion-des-Landes a choisi de créer une réserve communale de sécurité civile³⁰⁶ pour appuyer les réponses aux crises et pour offrir aux habitant-es participant à la protection de la population un statut protecteur³⁰⁷. En effet, les bénévoles bénéficient du statut de collaborateur-ice occasionnel-le du service public, ce qui leur garantit notamment une couver-

ture assurantielle pendant leur engagement. Dans ce cadre, les bénévoles peuvent baliser la zone d'intervention, organiser l'accueil des personnes sinistré-es ou fournir du matériel et de ravitaillement aux forces de la Sécurité civile. A Rion-des-Landes, les membres de la réserve communale de sécurité civile ont aussi distribué des repas aux pompiers, préparés par le CCAS de la commune³⁰⁸. Thierry Larrivière, adjoint au maire de Rion-des-Landes, souligne aussi une autre mission essentielle des bénévoles : guider les forces d'intervention vers les lieux de la catastrophe : « C'est très important le guidage, surtout parce que les secours peuvent parfois venir de loin si les secours locaux sont déjà engagés. Cela peut être le cas pour un départ de feu, mais aussi pour des inondations ou des tempêtes. »³⁰⁹



Commune forestière dans les Landes³¹⁰, la commune de Rion-des-Landes a été épargnée par les incendies virulents de l'été 2022 qui ont ravagé des surfaces trois fois plus larges par rapport à la moyenne des vingt années précédentes³¹¹, mais a prêté main forte à une commune voisine, Origne (Gironde). Après cet été catastrophique, la commune a élargi les missions de sa réserve communale de sécurité civile. Depuis, les bénévoles peuvent notamment participer à des patrouilles visant à repérer d'éventuels départs de feux et à la surveillance des lieux d'incendies pour éviter une reprise du feu³¹².

Dans les années à venir, le risque de feux de forêt va encore s'aggraver à Rion-des-Landes ; à l'horizon 2041 à 2070, la commune sera confrontée à quatre jours par an avec des conditions de sécheresse conduisant à un risque élevé de départs de feu, contre un jour par an sur la moyenne historique

de 1976 à 2005³¹³. Déjà maintenant, le risque d'incendies est important et plusieurs feux se sont déclarés sur le territoire de la commune au cours de l'été 2025³¹⁴. Lors de ces incendies forestiers, les bénévoles n'ont pas uniquement participé à la gestion des crises, mais ont également contribué à la prévention et à la surveillance des lieux d'incendie. Un endroit a même dû être surveillé deux semaines durant pour éviter une reprise des flammes³¹⁵.

Ainsi, la réserve communale de Rion-des-Landes permet de protéger une ressource importante de la commune : la forêt. Sur la période 2017 à 2022, 6,7 % des recettes de la commune provenaient de la vente de bois et des centrales photovoltaïques installées dans la forêt³¹⁶. Le choix de Rion-des-Landes de créer une réserve communale reste rare en France, car seulement 1,9 % des communes en disposent³¹⁷.

Désimperméabilisation d'une cour d'école à Loos-en-Gohelle

La cour de l'école élémentaire Emile Basly à Loos-en-Gohelle, ville de 7 000 habitants dans le Pas-de-Calais, a été désimperméabilisée. La ville a obtenu une subvention de 67 056 euros par le Fonds vert³¹⁸ pour plusieurs travaux sur la cour d'école, dont 35 000 euros ont été utilisés pour la désimperméabilisation³¹⁹. Cette subvention a permis non seulement de végétaliser la cour, mais également d'aménager un jardin potager, permettant de rafraîchir la cour tout en favorisant l'appropriation de l'espace par les élèves.

Le chantier est le fruit d'une initiative des élèves qui ont proposé le projet au maire de Loos-en-Gohelle en lui envoyant une lettre. La ville a non seulement soutenu l'idée, mais a souhaité que le chantier soit réalisé avec les élèves et leurs parents pour impliquer les habitants dans les travaux de réaménagement. Par la suite, les élèves ont élaboré des propositions pour leur futur cour d'école avant que les services techniques de la ville n'arrêtent les plans pour le chantier. Les travaux ont été organisés sous le format d'un chantier participatif pendant les grandes vacances de 2024 ; élèves, parents et agents de la ville ont supprimé ensemble une partie de la surface bétonnée. Cette désimperméabilisation a ensuite permis d'aménager des jardins potagers.

La désimperméabilisation est ainsi le fruit d'un chantier participatif réalisé avec l'appui de la ville qui avait, entre autres, fourni des outils et accompagné la montée en compétences des habitants. De cette manière, elle réalise son objectif d'un « partage des responsabilités » entre citoyen·es et la municipalité³²⁰. En l'espèce, l'implication des élèves a également permis d'appliquer d'autres méthodes d'apprentissage, car « faire des relevés de températures ou faire un graphique sur du papier millimétré, c'est travailler également les mathématiques autrement », d'après Claire Grzeda, une enseignante de l'école qui avait accompagné les élèves³²¹.



Figure 7 : Chantier participatif de la cour d'école.
Photo du service communication de la ville de Loos-en-Gohelle.



Déconnecter les eaux pluviales du réseau d'assainissement des eaux usées à Beauce-la-Romaine

Déjà aujourd'hui, le territoire connaît des épisodes d'importantes précipitations pouvant mener entre autres à l'inondation de caves³²² et conduire au débordement de l'infrastructure d'assainissement. En particulier, la capacité de la station d'épuration d'Ouzouer-le-Marché peut être dépassée en période de forte pluie³²³, entraînant un rejet des eaux usées dans l'environnement.

Afin de limiter ces risques, le document d'urbanisme prévoit déjà plusieurs dispositions réglementaires visant à limiter l'évacuation des eaux pluviales par le ré-

seau d'assainissement des eaux usées, entre autres en posant pour de nombreuses zones le principe de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle³²⁴. Les travaux, finalisés fin 2024, visaient à restructurer une section du réseau d'assainissement en-dessous d'une route afin d'y déconnecter les eaux pluviales des eaux usées.

Ce chantier, d'un coût avoisinant un million d'euros, visait notamment à lutter contre l'inondation des routes³²⁵. 80 % des travaux étaient financés par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne³²⁶.

Préservation des mares à Morne-à-l'eau

Le territoire de la commune est à la fois exposé au risque des inondations par ruissellement et de sécheresse, deux risques climatiques amenés à s'aggraver. Comme le relief est karstique et que le territoire est caractérisé surtout par des cours d'eau intermittentes, les risques du ruissellement sont importants en période de fortes pluies.

Les nombreuses mares sur le territoire de Morne-à-l'eau permettent non seulement d'abreuver le bétail, mais aussi d'atténuer les risques d'inondations, en stockant l'eau en période de forte pluie avant de la restituer progressivement en période sèche³²⁷. Alors que les mares sont menacées par l'urbanisation³²⁸, Morne-à-l'eau et l'intercommunalité souhaitent les protéger, ce qui rejoint la volonté du Parc national de Guadeloupe de protéger les zones humides³²⁹.

Bien que les mares aient déjà été recensées par le SCoT³³⁰ et que plusieurs initiatives de recensement citoyen³³¹ aient permis d'en créer un répertoire complémentaire, la préfecture de la Guadeloupe n'avait pas prévu d'intégrer un recensement complet de ces zones humides lorsqu'elle a commencé à élaborer le Plan de prévention de risques naturels (PPRn). Ce n'est qu'au cours d'un atelier que des agents de la commune ont pu alerter la préfecture sur la nécessité de répertorier les mares³³², car leur protection par le PPRn permet de contribuer à atténuer les risques climatiques auxquels la commune est exposée.





Rénovation d'une ancienne caserne de pompiers-ères à Poitiers

Alors que le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du Grand Poitiers, approuvé en 2013, ne tient encore guère compte de l'aggravation des risques climatiques, la ville de Poitiers a utilisé d'autres leviers pour adapter la ville à l'aggravation du risque d'inondations, à la fragilisation de l'accès à l'eau et à la multiplication des périodes de forte chaleur. En particulier, la ville souhaite que les travaux de rénovation et de réaménagement du bâti communal tiennent compte de ces aléas climatiques actuels ou futurs.

C'est entre autres le cas de la réaffectation de la caserne des pompiers de Pont Achard, dont les sapeurs-euses-pompiers-ères sont parti-es en 2020. La ville, déjà propriétaire du site de sept hectares, a décidé d'investir pour permettre l'installation d'une auberge de jeunesse, la création de places d'hébergement d'urgence, l'installation d'un restaurant et l'aménagement d'espaces tertiaires³³³ qui devraient être utilisés par des entreprises de l'économie sociale et solidaire. Dans la mesure où il permettra d'augmenter le nombre de places d'hébergement d'urgence, ce

projet participe à la réalisation d'une des missions du centre communal de l'action sociale (CCAS) de Poitiers. L'objectif poursuivi par la ville était d'augmenter la mixité et l'intensité d'usage du bâtiment afin que ses espaces soient utilisés tout au long de la journée³³⁴.

La ville a saisi cette occasion pour végétaliser les façades du bâtiment, créer une cour intérieure en pleine terre et prévoir un dispositif de récupération des eaux de pluie. De cette manière, elle contribue à réduire les risques liés au changement climatique en luttant contre l'aggravation des conséquences de l'îlot de chaleur urbaine et en atténuant le risque de sécheresse.

Par ailleurs, l'investissement de la ville a permis d'éviter que le bâtiment reste vacant ou qu'il devienne une friche alors qu'il est situé au centre de Poitiers. C'est ce risque qui a permis à la mairie de bénéficier d'un co-financement par le Fonds friche à hauteur de 8 % du coût des travaux³³⁵. Le Fonds friche fait partie du plan de relance décidé après la pandémie du Covid-19 et bénéficie à son tour de co-financements de l'UE.

Subventions à l'adaptation du bâti privé aux fortes chaleurs à Paris

La ville de Paris est particulièrement concernée par l'effet d'îlot de chaleur urbain vu que la différence de température entre Paris et les environs peut atteindre 8 à 10 °C pendant une canicule³³⁶. Pour de nombreux-euses habitant-es, l'effet de ce dôme de chaleur au-dessus de la capitale est encore renforcé par une toiture d'immeuble particulièrement mal adapté à l'augmentation des températures estivales : 78 % des toitures parisiennes sont en zinc ou en ardoise³³⁷, des matériaux qui se réchauffent très vite et, si la toiture est peu ou mal isolée, aggravent l'augmentation des températures à l'intérieur du bâtiment. La capitale est même la ville européenne où le bilan des vagues de chaleur a été le plus meurtrier par le passé³³⁸.

Afin d'améliorer la performance énergétique des bâtiments, la ville de Paris a mis en place plusieurs

programmes de subventions de travaux visant une rénovation globale des bâtiments, dont des subventions à la rénovation thermique des logements sociaux³³⁹, des subventions pour la pose des volets aux logements sociaux³⁴⁰ et pour l'aménagement des cours intérieures des copropriétés en îlot végétalisé. La végétalisation des cours intérieures des copropriétés s'avère particulièrement importante étant donné qu'un tiers des espaces non-bâties parisiens appartiennent à des copropriétés³⁴¹. Fin 2025, 138 îlots de fraîcheur ont été réalisés dans les cours des logements sociaux³⁴².

De la même manière, la végétalisation des toitures des immeubles en copropriété représente un levier important pour abaisser les températures en ville et pour lutter contre la surchauffe des logements. Depuis 2023, la ville subventionne également ces





travaux³⁴³ et a mis en place un accompagnement technique³⁴⁴. Fin 2025, 16 immeubles se sont engagés dans cette démarche baptisée « Corp’Oasis » et trois projets ont été livrés³⁴⁵. La végétalisation des toitures permet d’abaisser la température des matériaux de 30 à 40 °C et de réduire les températures à l’intérieur du bâtiment de 2 à 4 °C³⁴⁶.

Dans l’ensemble, les subventions accordées aux copropriétés ont permis d’accélérer la végétalisation de la capitale où la surface végétalisée a cru de

12 % entre 2015 et 2020³⁴⁷. Entre 2020 et 2024, 29 hectares supplémentaires de bâti ont pu être végétalisés³⁴⁸, intégrant toitures et surfaces verticales, tous propriétaires confondus. Enfin, cette végétalisation va de pair avec une croissance du patrimoine arboré dans la capitale ; la part de la surface de Paris intra-muros couverte par la canopée d’arbres a progressé de 14 % entre 2015 et 2023³⁴⁹. Fin 2025, 130 000 arbres devaient avoir été plantés et 11 hectares de nouvelles surfaces végétalisées ont été réalisées³⁵⁰.

Un parc inondable à Vernon pour tenir compte du risque d’inondation et améliorer le bien-être des habitant·es

Un parc inondable contribue à l’adaptation au changement climatique, car il permet de réduire les enjeux en cas d’inondation. Quand un cours d’eau déborde, en particulier, les enjeux sont importants si les eaux submergent des bâtiments, à fortiori des bâtiments accueillant des publics vulnérables rencontrant des difficultés à se déplacer. En revanche, si le cours d’eau est bordé de zones non-bâties, les eaux peuvent s’étendre sans rencontrer d’obstacle, ce qui diminue les dégâts sur la parcelle et peut réduire les risques à l’aval, car

le parc peut servir comme champ d’expansion de crues ralentissant le débit du cours d’eau.

Dans le même temps, un parc inondable permet d’accueillir de nombreux équipements contribuant au bien-être de la population, comme des terrains sportifs, des zones de pique-nique ou des aires de jeux. Les installations légères nécessaires sont accessibles hors période de crue et peuvent être conçues de façon qu’ils ne gênent guère l’écoulement des eaux en cas d’inondation.



Figure 8 : Aire de jeux du parc inondable à Vernon (Eure). Photo : Oxfam France.



Ainsi, les investissements dans l'adaptation ont des co-bénéfices au-delà de la seule prévention des risques. C'est ce qui illustre le parc de la Fonderie à Vernon, dans l'Eure. Le parc est situé en bord de Seine, sur la parcelle d'une ancienne fonderie qui a fermé en 1999, mais dont les bâtiments n'ont été détruits que seize ans plus tard grâce à une intervention de l'établissement public foncier³⁵¹.

La destruction des bâtiments a laissé une friche avoisinant des zones commerciales, ce qui posait la question d'un potentiel réaménagement du site. Au lieu d'autoriser de nouvelles constructions, la mairie a fait le choix d'y aménager un parc inondable de trois hectares³⁵². Ce parc, situé dans le lit majeur de la Seine et exposé à un aléa très fort par débordement du fleuve³⁵³, est inondé en cas de crue. L'amé-

nagement du parc, qui a bénéficié d'une subvention de l'UE³⁵⁴, a contribué à diminuer la part imperméable de la zone inondable de la vallée de la Seine. Cette réduction est particulièrement importante à l'heure où 17 % de la vallée de la Seine dans l'Eure sont artificialisées³⁵⁵.

Hormis son rôle dans l'atténuation du risque d'inondation, ce parc inondable bénéficie à la population. Sauf en période de crue, les habitant-es de Vernon peuvent profiter de l'espace végétalisé, des installations pour l'entraînement sportif et d'une aire de jeux pour enfants. Tous ces équipements sont peu sensibles aux inondations et témoignent d'un aménagement qui a tenu compte des aléas climatiques présents.



Figure 9 : La fonderie, fermée en 1999, qui occupait la parcelle de l'actuel parc. Photographie aérienne de 2003 publiée par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). BD ORTHO © Département 27 - Eure - PVA 2003.



B. PLANIFICATION DE L'ADAPTATION

A Nantes, la planification de la végétalisation pour répondre à plusieurs risques

Nantes est exposé à plusieurs risques climatiques majeurs qui s'aggravent. D'une part, la ville est exposée au risque d'inondations par la Loire et ses nombreux affluents et, d'autre part, son approvisionnement en eau potable est fragilisé. Alors que 45 % de l'eau potable pour la ville est prélevée dans la Loire³⁵⁶, le débit du fleuve baisse fortement pendant les sécheresses aggravées par le changement climatique³⁵⁷ et le bouchon vaseux de l'embouchure remonte toujours plus, ce qui menace l'utilisation de l'eau du fleuve pour la production d'eau potable.

De surcroît, la population nantaise est de plus en plus exposée aux fortes chaleurs. Au cours des épisodes caniculaires de 2022, la surmortalité enregistrée dans la région était de 18 %³⁵⁸. Nantes est particulièrement vulnérable étant donné que les températures peuvent être supérieures de 14 °C dans la ville par rapport à des zones rurales de la Loire-Atlantique³⁵⁹.

Pour atténuer l'aggravation de ces menaces, la ville débitumise et végétalise son espace public, notamment grâce à son plan « Pleine terre », adopté par le conseil municipal en 2022³⁶⁰, dont l'objectif est de débitumiser et de végétaliser 14 hectares en quatre ans. Si les cônes des arbres couvrent 22 % du territoire de la ville³⁶¹, le patrimoine arboré est très inégalement réparti. Le plan « Pleine terre » compte y remédier en priorisant des interventions dans les « secteurs des îlots de chaleur urbains, les espaces avec des problématiques d'inondations et les quartiers les plus minéralisés ». Cette pluralité d'objectifs s'inscrit dans une préconisation de l'agence d'urba-

nisme du territoire qui souligne qu'une bonne qualité des sols peut « limiter les impacts en cas de fortes pluies, et ainsi les risques d'inondation. »³⁶²

Afin de veiller à ce que la désimperméabilisation et la végétalisation contribue au mieux à ces objectifs, les services de la ville ont débuté par un diagnostic³⁶³. C'est sur le fondement de cette analyse que la ville a commencé d'introduire le végétal en premier lieu dans les rues les plus minéralisées et celles fréquentées par des habitant·es particulièrement vulnérables aux fortes chaleurs, soit notamment autour des écoles, des hôpitaux et des Ehpad ainsi que dans les quartiers avec un faible indice de canopée, ce qui témoigne d'une faible présence d'arbres et d'arbustes³⁶⁴.

Depuis son adoption, la ville a ainsi pu débitumiser et végétaliser 10 hectares³⁶⁵. Deux ans après le début du plan, 83 % des habitant·es de Nantes vivaient déjà à moins de 500 mètres d'un espace naturel urbain³⁶⁶. Le plan « Pleine terre » contribue par exemple à la végétalisation du quartier Malakoff, qui était jusqu'à lors le deuxième quartier le plus minéralisé de Nantes et comprend un QPV où le taux de pauvreté s'élève à 51 %³⁶⁷. Dans ce QPV, la part des jeunes de 16 à 25 ans qui ne sont ni en emploi, ni en études est par ailleurs deux fois plus élevé par rapport à la moyenne nationale³⁶⁸. La ville a entre autres végétalisé le quai Malakoff et réaménagé un parc au centre de ce quartier, travaux qui permettront entre autres de planter 63 nouveaux arbres et de créer 12 parcelles de jardins familiaux³⁶⁹.



Figure 10 : Panneau à Nantes. Photo : Oxfam France.



Un plan canicule à Angers

A Angers, les fortes chaleurs présentent un risque important pour la santé. Déjà aujourd'hui, les vagues de chaleur et canicules sont responsables de décès supplémentaires ; lors des canicules de 2022, la surmortalité en Maine-et-Loire avait atteint 33 %³⁷⁰ par exemple. Ces risques continuent à s'aggraver, car vers la moitié du siècle, la ville connaîtra sept fois plus de jours avec des températures dépassant les 35 °C par an par rapport à la moyenne annuelle de la période 1976 à 2005³⁷¹. De plus, les températures estivales ne descendront plus en-dessous de 25 °C pendant 14 jours par an vers 2050 alors que ce n'était le cas pour seulement trois jours par an sur la période 1976 à 2005³⁷².

Afin de prévenir ces risques liés aux fortes chaleurs, la ville a élaboré un plan canicule qui permet notamment de faciliter la coordination des services pour protéger les habitant-es les plus vulnérables en période de fortes chaleurs.

Ce plan prévoit notamment des visites des personnes âgées inscrites au registre des personnes vulnérables de la ville et de renforcer la surveillance dans les EHPAD et les crèches. Angers adapte également les horaires de travail des agents municipaux-ales les plus exposé-es aux fortes chaleurs sur leurs lieux de travail et prolonge l'ouverture des parcs quand le plan canicule est activé. La ville a répertorié les équipements et lieux pouvant atténuer les effets des fortes chaleurs sur une carte disponible en ligne.

Planification de l'adaptation à Lille

Lille est exposée à une aggravation inquiétante de plusieurs risques climatiques, dont une aggravation inédite de l'exposition aux périodes de forte chaleur. Si la ville n'a jamais connu des températures supérieures à 35 °C jusqu'en 2000, le thermomètre dépassera les 35 °C pendant trois jours par an à partir de la fin du siècle³⁷³, ce qui appelle à une adaptation du bâti et du milieu urbain. En parallèle, la capitale des Flandres connaîtra toujours plus de pluie : le volume annuel des précipitations aura cru de 100 mm à la fin du siècle par rapport à la moyenne historique³⁷⁴. Si rien n'est fait, les cours d'eau déborderont plus fréquemment et les inondations par ruissellement se multiplieront.

Malgré la hausse des précipitations, le changement climatique fragilisera encore plus l'approvisionnement en eau potable. Dès 2050, Lille connaîtra 98 jours de sécheresse par an, contre 69 par le passé³⁷⁵. Alors qu'un litre d'eau potable sur deux de la métropole provient aujourd'hui de la nappe de Craie, cette ressource est menacée, car : « *du fait du changement climatique, cette nappe devient sen-*

sible aux épisodes de sécheresse qui impactent sa recharge et fragilisent son équilibre quantitatif »³⁷⁶. Dans d'autres territoires, les tensions d'approvisionnement en eau potable peuvent parfois être résolus grâce à la création d'interconnexions avec d'autres bassins versants. Ce n'est pas une option pour Lille, car toute la région souffre de la mauvaise qualité chimique des eaux et une baisse du volume d'eau disponible³⁷⁷.

Face à ces multiples risques climatiques, la mairie de Lille a décidé de coordonner ses interventions visant à en atténuer les conséquences et à accélérer la prévention. Pour ce faire, elle a fait de l'adaptation au changement climatique une priorité pour son plan climat pour 2021 à 2026³⁷⁸. La spécificité de sa démarche consiste en la coordination des différentes actions avec pour ambition de concevoir des interventions permettant d'avancer simultanément sur plusieurs fronts. A titre d'exemple, le plan climat souligne que les îlots de verdure contribuent à la préservation des nappes phréatiques, tout en améliorant la qualité de l'air et le bien-être des habitant-es.





Dans cette optique, Lille a défini plusieurs objectifs précis pour mettre en œuvre l'adaptation de son territoire, comme la modernisation des fontaines à eau publiques ou encore la végétalisation de plusieurs axes routiers. Le suivi de ces objectifs est réalisé grâce à des indicateurs chiffrés dont plusieurs objectifs sont même dépassés. Alors que la ville s'est donnée pour objectif de creuser 400 fossés de plantation par an, les agents de la mairie en ont creusé 429 en 2023³⁷⁹ et 436 en 2024³⁸⁰. « *Les équipes, maintenant, elles ont l'habitude* », indique Marion Gautier, adjointe à la mairie de Lille³⁸¹. Les fossés de plantation permettent de végétaliser les façades grâce à des plantes grimpantes, ce qui contribue au rafraîchissement de l'espace urbain.

De plus, la ville a conclu un pacte bas carbone avec des acteurs de la construction³⁸², dont des bureaux d'architecture et des promoteurs immobiliers. Contrairement à ce que son intitulé suggère, ce pacte ne concerne pas uniquement l'atténuation du chan-

gement climatique, mais également l'adaptation à ses effets. Il prévoit, notamment, d'intégrer le risque de fortes chaleurs dans les projets de rénovation et de construction. A titre d'exemple, une école rénovée conformément aux dispositions du pacte a été dotée d'un toit végétalisé, de brise soleils orientables et de stores extérieurs motorisés permettant de protéger enfants et enseignant·es de la chaleur³⁸³. Ce pacte a permis à la ville de renforcer le dialogue avec les porteurs de projets en amont : « *C'est un peu de contrainte, mais surtout beaucoup de pédagogie* », conclut Marion Gautier³⁸⁴.

Enfin, la planification de l'adaptation se traduit également par une intégration transversale de l'adaptation dans les politiques de la ville, ce dont témoigne notamment la stratégie de santé³⁸⁵ qui tient compte de l'aggravation des risques climatiques. Ainsi, elle promeut, entre autres, la lutte contre les pollutions, le développement de projets d'urbanisme favorables à la santé ou encore la renaturation.

Intégration d'un zonage pluvial dans le plan local d'urbanisme intercommunal de Quim-perlé Communauté

Les seize communes de la communauté d'agglomération sont particulièrement exposées au risque d'inondation. Aux inondations par débordement de cours d'eau s'ajoute pour les communes littorales le risque de submersion marine, aggravé par la montée du niveau de la mer. De plus, toutes les communes de l'agglomération de près de 59 000 habitant·es sont concernées par le risque d'inondations par ruissellement³⁸⁶, particulièrement dangereux en période de pluies soutenues.

Le Finistère est déjà le deuxième département le plus pluvieux de l'Hexagone et le changement climatique va encore aggraver le risque d'inondations par ruissellement. Plus encore que de modifier le volume total des précipitations sur l'année, le changement climatique rendra les journées avec de très importantes pluies encore plus pluvieuses. A Quimperlé, les journées qui figurent parmi les 1 % les plus pluvieuses du territoire vont apporter 46 % plus de pluie à l'horizon 2050 par rapport à la moyenne historique de 1976 à 2005³⁸⁷. Comme toute la Bretagne, où les précipita-

tions extrêmes apportent toujours plus de pluie³⁸⁸, l'agglomération du Quimperlé sera ainsi confrontée à une hausse du risque d'inondations par ruissellement.

Pour prévenir ce risque, l'intercommunalité est soucieuse d'identifier les zones les plus exposées et d'aménager le territoire en fonction du risque. A cette fin, elle a procédé à une cartographie des zones les plus exposées au risque d'inondation par ruissellement et son PLUi répertorie ces zones sous forme de carte pour chaque commune. Le règlement du zonage pluvial prescrit ensuite des mesures de prévention différenciées en fonction du risque : plus l'enjeu est important, plus les prescriptions sont contraignantes. Pour prévenir des inondations par ruissellement, par exemple, le PLUi impose la gestion des eaux pluviales sur la parcelle. Au lieu de proposer une règle unique indépendamment du risque réel sur la parcelle, cette obligation s'applique seulement pour les grandes constructions de 1 000 m² là où le risque d'inondations par ruissellement est faible, mais dès une superficie de 60 m² là où le risque est le plus élevé³⁸⁹.





Le zonage a fait l'objet d'une enquête publique et ces prescriptions sont opposables. Bien que l'établissement d'un tel zonage soit obligatoire pour les collectivités exposées au risque d'inondation par ruissellement³⁹⁰, Quimperlé Communauté est allée au-delà de cette obligation légale en intégrant ce zonage directement dans son PLUi pour faciliter sa prise en compte par les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme. Pour la commune, cette intégration présente l'avantage d'alléger les procédures et pour les pétitionnaires, l'intégration permet « *d'améliorer la visibilité du zonage pluvial en lui permettant d'être systématiquement consulté lors de la réalisation des projets d'aménagement ou de l'instruction des permis de construire* »³⁹¹.

De plus, le zonage pluvial de l'agglomération ne concerne pas uniquement la gestion de la quantité d'eau de pluie, mais également la protection de la

ressource des pollutions. A cette fin, le règlement du zonage pluvial interdit entre autres l'injection directe des eaux de pluie dans la nappe phréatique³⁹², car une telle technique pose un important risque de pollution de la nappe et, par conséquent, de l'eau potable. Ces prescriptions ambitieuses de l'agglomération restent rares en France, comme le confirme l'association des Intercommunalités de France qui a dû constater que malgré la raréfaction de la ressource en eau, « *la dimension qualitative reste cependant peu abordée* »³⁹³ par les politiques de gestion des eaux pluviales.

En somme, l'évaluation exhaustive du risque d'inondations par ruissellement et sa prise en compte dans le PLUi permet d'éviter que de nouveaux projets d'aménagement aggravent l'exposition au risque. A terme, l'identification des zones les plus sensibles permet d'améliorer leur protection, par exemple en faisant des zones humides.

Révision des règles d'urbanisme pour prévenir le risque de coulées boueuses dans la communauté de communes du Kochersberg-Ackerland

Cette intercommunalité alsacienne est fortement exposée au risque de coulées boueuses qui entraînent des inondations du rez-de-chaussée ou des sous-sols. Elles se produisent huit années sur dix en Alsace³⁹⁴, mais pourraient être aggravées par le changement climatique³⁹⁵. Comme le changement climatique rend les épisodes de forte pluie et des tempêtes plus fréquentes, la « *répétition des épisodes de ruissellement et de coulées d'eaux boueuses pourrait être plus coûteuse* »³⁹⁶.

Dans un contexte où 10 des 23 communes qui composent l'intercommunalité sont exposées au risque de coulées boueuses³⁹⁷, l'intercommunalité a souhaité se doter de documents d'urbanisme encadrant les constructions pour lutter contre ce risque. Comme « *il n'existe pas ou très peu de documents de*

référence »³⁹⁸ pour la prise en compte de ce risque, cet exercice était novateur quand l'intercommunalité a approuvé en 2019 son PLUi qui identifie les zones les plus exposées et qui comprend plusieurs prescriptions, entre autres pour encadrer les nouvelles constructions.

En fonction du niveau d'exposition, le règlement d'urbanisme interdit entre autres la reconstruction à l'identique de bâtiments touchés si la dalle du rez-de-chaussée n'est pas supérieure de 30 centimètres à la côte historique la plus importante, la création de caves ou encore, sauf exemptions, toute construction nouvelle³⁹⁹. Ces modifications visent à tenir compte des études du risque réalisées pour le compte du syndicat chargé de l'eau et d'assainissement⁴⁰⁰.



Un coefficient de naturalité à Valence

Dès 2050, les températures vont dépasser les 35 °C au cours de six jours par an et la ville sera confronté à 2,6 fois plus de jours avec des températures supérieures à 30 °C par rapport à la moyenne des années 1976 à 2005⁴⁰¹. Comme ailleurs dans le sud de l'Hexagone, il importe de s'assurer, dans ce contexte, que les sols puissent retrouver leurs fonctionnalités écosystémiques, notamment grâce aux terrains en pleine terre et à la désimperméabilisation.

Valence a introduit un coefficient de naturalité à l'occasion d'une révision de son PLU approuvée en 2022 et toujours en vigueur. Dans les quartiers où il s'applique, le coefficient de biotope impose pour les nouvelles constructions des parts minimaux de certains types de surface, comme des parties en pleine terre, des toitures végétalisées ou d'une couleur claire⁴⁰². Pour certains secteurs de la ville, les critères du coefficient sont conçus spécialement pour que les nouvelles constructions et les travaux de réaména-

gement importants contribuent à l'atténuation des fortes chaleurs.

Il importe de noter que le coefficient n'impose pas d'une manière rigide une méthode de construction en particulier, mais qu'il demande plutôt aux porteurs-euses de projet de privilégier certains types de surfaces en évaluant le projet de construction dans son ensemble. En fonction de ses effets sur la production de chaleur, l'utilisation de certaines surfaces permet d'obtenir des points dont le total pondéré est ensuite utilisé pour calculer le coefficient de biotope. Ce n'est que si le seuil défini pour la parcelle en question et pour le type d'usage envisagé est atteint que le projet peut répondre aux exigences du PLU.

Valence introduit ainsi un dispositif dont le potentiel pour la lutte contre les îlots de chaleur urbaine a déjà été démontré ailleurs⁴⁰³ et se saisit d'un mécanisme⁴⁰⁴ ouvert par la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi ALUR) de 2014.

Accélérer la réduction des risques grâce à la commande publique à Cuers

Afin de protéger ses 13 000 habitant-es des fortes chaleurs, Cuers utilise entre autres la commande publique comme levier pour soutenir des pratiques vertueuses. A cette fin, la ville a notamment mis en place un Schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsables (SPASER). Après avoir comparé les règles en place dans une quarantaine d'autres villes et intercommunalités au cours de l'été 2023, deux agentes de la ville ont piloté l'élaboration du SPASER, finalisé au bout d'un an de travail⁴⁰⁵.

Entré en vigueur au 1^{er} janvier 2025, ses critères pour les appels d'offre concernent notamment les projets d'aménagement et de travaux publics, ce qui permet à la ville de privilégier les offres favorisant des surfaces perméables ou des offres élaborées après

une analyse des options permettant de réduire la consommation d'espaces. A ce titre, une des mesures du SPASER consiste à privilégier les espaces végétalisés en « *intégrant des spécifications dans les cahiers de charges, pour réduire les enrobés et prévoir des espaces végétalisés adaptés au climat* ». Suivant ce principe, la ville prévoit qu'un réaménagement d'une route d'entrée en ville, l'avenue Léon Amic, ne permette pas seulement de créer des trottoirs le long de la route, mais que ces trottoirs soient également végétalisés⁴⁰⁶.

La mairie propose également de modifier son PLU pour y intégrer ces principes et avait déjà réalisé une série de travaux pour adapter son territoire, notamment pour réduire la température en période de forte chaleur. A titre d'exemple, elle a décrouté les pour-





tours de l'ensemble des arbres plantées dans l'espace public⁴⁰⁷ et a refait une section de route avec un enrobé clair⁴⁰⁸. Grâce aux critères définis par le

SPASER, la commande publique de Cuers devient un levier durable de réduction de l'exposition de la ville aux risques climatiques.

Planification pluriannuelle des actions d'adaptation à Strasbourg

Pour planifier l'adaptation au changement climatique, la ville de Strasbourg a ajouté à son plan climat de 2021 un axe sur l'adaptation en mars 2024.

Le plan climat prévoit entre autres le déploiement de fontaines à eau publiques éphémères pendant l'été sur des lieux identifiés comme prioritaires, d'appliquer un référentiel pour un aménagement durable de tous les projets de construction de la ville afin de veiller à ce qu'ils tiennent compte de l'aggravation des risques climatiques ou encore d'identifier des lieux pro-pices à la baignade dans un cours d'eau⁴⁰⁹.

En parallèle, la capitale alsacienne a décidé de favoriser l'infiltration des eaux de pluie sur la parcelle et pose le principe d'un revêtement de sols par des ma-

tériaux perméables⁴¹⁰, en vue de faciliter la recharge des nappes phréatiques et d'atténuer les inondations par ruissellement. Le risque d'inondations par ruissellement continuera d'augmenter vu que le changement climatique entraîne une augmentation des précipitations à Strasbourg : alors que la ville a connu des cumuls annuels de précipitations de 667 millimètres sur la moyenne de la période 1976 à 2005, ces cumuls s'établiront à 739 millimètres vers la moitié du siècle⁴¹¹.

Les orientations définies par le plan climat, dont la végétalisation de la ville, sont permises par un plan d'investissement pluriannuel promet de consacrer 35 millions d'euros à la végétalisation⁴¹², entre autres pour la plantation d'arbres⁴¹³.





C. INTÉGRATION SYSTÉMATIQUE DES ENJEUX D'ADAPTATION

Révision de la politique de santé communale de Grenoble

Partant du constat que l'accès aux soins est inégal⁴¹⁴ et que la prévention reste insuffisante alors que le changement climatique aggrave les risques sanitaires, la politique de santé publique de Grenoble a été complétée par plusieurs mesures qui visent à contribuer à l'adaptation au changement climatique. Ces mesures ont été introduites à l'occasion de la révision régulière de la politique municipale de santé publique.

Avant de soumettre une proposition au conseil municipal, la ville a compilé les remontés des citoyen·nes, a organisé une dizaine de rencontres

avec des représentant·es d'associations et les agents de la ville ont régulièrement échangé avec les membres du conseil municipal sur les multiples enjeux pris en compte par la politique municipale de santé⁴¹⁵. Au bout d'un an de travaux préparatoires, le conseil municipal a approuvé la révision de la politique municipale de santé⁴¹⁶.

Le nouveau plan communal de santé⁴¹⁷ prévoit entre autres de mettre en place des permanences de santé dédiées aux jeunes habitant·es, de développer des espaces de jeux intergénérationnels, ce qui permet de lutter contre l'isolement des personnes âgées. Pour faire face à la prolifération de moustiques tigres, vecteur de maladies comme le chikungunya, le plan municipal de santé prévoit des mesures pour lutter contre leur reproduction, dont des interventions sur des flaques d'eau stagnantes sur des terrains à l'abandon⁴¹⁸.

De nombreuses actions inscrites dans ce plan ont le potentiel de diminuer durablement la vulnérabilité des Grenoblois·es les plus fragiles. Par exemple, l'installation de toilettes publiques contribue à limiter les risques sanitaires lors des épisodes de fortes chaleurs. De même, la mise en place du permis de louer, expérimentée depuis septembre 2024 dans plusieurs quartiers de la ville, impose la réalisation d'un diagnostic de performance énergétique pour toute nouvelle location. Dans la mesure où ce dispositif conditionne les nouvelles locations à la production d'un diagnostic de performance énergétique, la mesure peut empêcher la location de logements insuffisamment protégés contre les fortes chaleurs.

Soutien de pratiques agricoles adaptées à Laillé

A cause du changement climatique, la commune de Laillé, en Ille-et-Vilaine, est confrontée à un risque de sécheresse de plus en plus important⁴¹⁹. Pour protéger sa ressource en eau, la mairie souhaite entre autres préserver les haies agricoles sur sa commune et lutter contre la pollution d'eau par l'épandage des pesticides.

Dans ce contexte, la ville soutient des pratiques agricoles adaptées sur une exploitation située sur son territoire, la ferme du Mérol. Après une acqui-

sition du terrain agricole de 400 hectares et du bâti par la métropole de Rennes en 2020, la ferme a obtenu en 2021 la certification pour une exploitation en agriculture biologique. Avant de revendre le terrain, la métropole et la ville ont souhaité protéger dans la durée les haies agricoles présentes sur la ferme et s'assurer que les futurs exploitants continuent d'exploiter la ferme en agriculture biologique.

Pour ce faire, la métropole a soumis le terrain à des « obligations réelles environnementales » avant sa





vente. Ces dernières permettent aux collectivités d'imposer certaines pratiques écologiques sur des terrains qu'elles s'approprient à vendre⁴²⁰, ce qui permet entre autres de protéger la ressource en eau, de plus en plus menacée par les sécheresses, et d'atténuer les inondations par ruissellement.

Bien que le terrain soit vendu par la métropole de Rennes, c'est la ville de Laillé qui veille au respect

des obligations réelles environnementales⁴²¹. L'imagerie satellite est utilisée pour vérifier la protection des haies et les propriétaires doivent présenter annuellement leur certification en agriculture biologique. La vérification est assurée par les services de la ville, actuellement une attachée sur la transition écologique⁴²².

Une production alimentaire adaptée aux risques climatiques sur la ferme communale de Pons

La ville de Pons en Charente-Maritime de 4 308 habitant-es a repris des terrains et des serres d'un horticulteur et a décidé d'y installer une ferme communale exploitée⁴²³. Les 2,4 hectares, exploités depuis le début en agriculture biologique par une régie communale, visent notamment à alimenter les cantines des écoles et de la crèche.

La coordination étroite entre les agents travaillant sur la ferme et les cuisiniers-ères des cantines responsables de l'élaboration des menus et la création d'une conserverie en février 2024 ont permis d'adapter la production de la ferme aux besoins de la restauration collective. Depuis l'été 2024, la commune emploie deux personnes sur la ferme en maraîchage diversifié⁴²⁴. Quand les 410 élèves scolarisé-es dans les écoles de la commune⁴²⁵ sont en vacances, le surplus de production est donné aux associations d'aide alimentaire⁴²⁶.

La ville a entre autres aménagé une mare pour permettre l'irrigation des cultures grâce aux eaux de surface. Cette solution est d'autant plus importante que la ville sera confrontée à un risque de sécheresse grandissant dans les années à venir, car les précipitations estivales vont diminuer de 17 % à la moitié du siècle par rapport à la moyenne historique de 1976 à 2005⁴²⁷. Par ailleurs, la ferme communale organise régulièrement des journées pédagogiques avec les élèves qui ont entre autres participé à la plantation des haies agricoles sur le terrain de la ferme communale, un projet qui a bénéficié d'une aide du département dans le cadre de son programme EVA 17.



Figure 11 : Culture de fruits et de légumes sur la ferme communale. Photo : Ville de Pons.



Fiscalité incitant à la rénovation thermique des logements à Reims

Les habitant·es de Reims sont particulièrement exposées à la multiplication, l’allongement et l’aggravation des vagues de chaleur, ce dont témoigne le fait que la ville se retrouve au 5^e rang des villes les plus exposées à l’effet de chaleur urbaine⁴²⁸. En période de canicule, la ville peut être exposée à des températures jusqu’à 7 °C supérieures à celles relevées dans les environs ruraux⁴²⁹.

Déjà aujourd’hui, les températures peuvent dépasser 40 °C sur le territoire et les vagues de chaleur s’avèrent meurtrières ; pendant les épisodes de forte chaleur de l’été 2022, la surmortalité enregistrée à l’échelle de la région Grand Est s’élevait à 26 %⁴³⁰. Alors que la région se réchauffe encore plus rapidement que le reste de l’Hexagone, le parc de logements rémois reste inadapté aux fortes chaleurs ; 19 % des logements sur le territoire de la communauté urbaine du Grand Reims sont des passoires thermiques⁴³¹ et 11 % des logements ont été construits avant 1945⁴³².

Pour lutter contre la vulnérabilité du territoire aux fortes chaleurs, la ville souhaite accélérer la rénovation thermique, entre autres grâce à une fiscalité locale incitant les propriétaires des logements d’investir dans leur rénovation thermique. Dès 2014, elle a pris une délibération pour diviser par deux la part communale de la fiscalité foncière sur les logements rénovés⁴³³. Peuvent bénéficier de cette exonération à hauteur de 50 % les propriétaires de logements construits avant 1989 pendant trois ans après la réalisation d’une rénovation thermique d’ampleur⁴³⁴.

Il appartient aux propriétaires d’envoyer une déclaration à l’administration fiscale, rédigée sur papier libre. De cette manière, les coûts des investissements peuvent être en partie compensés, ce qui encourage les propriétaires de réaliser une rénovation thermique. Bien que ce levier ait encore gagné en importance au vu de l’instabilité des subventions versées par l’État, le dispositif prévu par la loi ne permet pas de cibler les propriétaires dont les ressources sont plus modestes. Une telle approche différenciée permettrait pourtant d’accélérer la rénovation des logements qui, autrement, risquent de

rester encore pendant longtemps des passoires et bouilloires thermiques.

Même sans de tels critères de revenu pour les propriétaires, cependant, cette exonération permet d’améliorer les conditions de vie des habitant·es qui vivent dans des conditions parfois très difficiles. A Reims, elle contribue ainsi à la mise en œuvre des plans de rénovation de quartiers concentrant un grand nombre de logements en mauvais état. C’est le cas de l’opération de rénovation de 324 logements dans des copropriétés privées dégradées dans le quartier Orgeval, un QPV où le taux de pauvreté s’élève à 48 %⁴³⁵. Ces rénovations, complémentaires des opérations de renouvellement urbain sur ce quartier, visent entre autres à améliorer l’efficacité énergétique des immeubles⁴³⁶ et sont déjà financées à hauteur de 95 % par des aides de la ville, du Grand Reims et de l’Agence nationale de l’habitat, l’Anah⁴³⁷. En ouvrant la voie à une exonération fiscale, la ville fait baisser encore le reste à charge pour les copropriétés, permettant ainsi d’accélérer le déploiement du projet tout en accordant aux copropriétés une marge de manœuvre potentielle pour réaliser d’autres investissements pour lutter contre les dégradations.

A l’échelle du Grand Reims, le rythme des rénovations reste pourtant encore insuffisant. En 2023, 1 235 logements ont fait l’objet d’une rénovation énergétique ayant permis de réaliser des économies d’énergie de plus de 35 %, ce qui reste en-deçà de l’objectif défini dans le PCAET du Grand Reims d’une rénovation de 1 935 résidences principales par an en moyenne⁴³⁸. L’exonération accordée par la ville de Reims permet ainsi d’activer davantage de leviers pour accélérer les rénovations thermiques.

Malgré leur effet incitatif, l’impact de ces exonérations pour les finances communales reste modéré. En effet, les recettes que la taxe foncière sur les propriétés bâties que Reims a collectées sont aujourd’hui 2,8 fois plus importantes qu’en 2014⁴³⁹. Même si le taux n’avait pas été modifié, les recettes auraient augmenté par rapport aux niveaux avant la création de l’exonération.



D. AGGRAVATION DE L'EXPOSITION AUX RISQUES CLIMATIQUES DANS DES VILLES D'EXTRÊME DROITE

Aggravation des conséquences des sécheresses à Perpignan

Les territoires méditerranéens font partie des régions du monde où l'assèchement progresse le plus rapidement à cause du changement climatique⁴⁴⁰. « Pour les bassins Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée, ces tendances se traduiront par des déséquilibres hydrologiques entre la ressource disponible et les besoins en eau et une vulnérabilité accrue de certains versants. C'est le cas des bassins versants qui alimentent Montpellier et Perpignan par exemple »⁴⁴¹.

De fait, le département des Pyrénées orientales subit depuis le printemps 2022, une sécheresse sévère, symptomatique de la « contrainte croissante sur la ressource en eau due au changement climatique » sur le territoire de Perpignan⁴⁴² à laquelle s'y ajoute « un risque de salinisation des masses d'eau souterraines littorales, du fait de la conjonction de la montée du niveau de la mer et de la surexploitation des nappes »⁴⁴³. Ces conditions menacent l'approvisionnement de Perpignan en eau potable, ce qui devrait appeler à une vigilance particulière pour la gestion de l'eau.

Pourtant, la ville continue à soutenir des projets d'aménagement sans que leurs impacts négatifs potentiels pour l'approvisionnement en eau potable de la région ne soient étudiés. C'est le cas entre autres du projet de la ZAC « Pou de los Colobrès ».

Prévue depuis 2008, cette ZAC prévoit actuellement l'aménagement de terrains de 34 hectares pour la construction de 800 logements, 20 000 m² de bureaux et commerces ainsi que des équipements publics, dont un groupe scolaire. Alors que la première enquête publique a relevé que « la gestion de l'eau a soulevé un grand nombre d'interventions et de réactions »⁴⁴⁴, l'étude d'impact de la ZAC n'étudie pas les conséquences du projet sur l'approvisionnement en eau. Cette omission est d'autant plus inquiétante que l'impact pourrait être double ; d'une part, l'artificialisation des zones naturelles prévue par le projet pourrait freiner encore la recharge des nappes et, d'autre part, la ZAC devrait augmenter la consommation d'eau potable. Si le déséquilibre hydrique s'aggrave encore, les restrictions d'eau se multiplieront encore dans la région.

Dans deux avis émis respectivement en 2020 et 2025, l'autorité environnementale a alerté sur les potentielles conséquences du projet sur l'approvisionnement en eau et l'aggravation du risque d'inondations par ruissellement. Bien que l'autorité environnementale ait demandé en 2020 de compléter l'étude d'impact par une « démonstration de l'adéquation entre les besoins du projet et de la ressource en eau »⁴⁴⁵, le porteur du projet n'a pas produit une telle étude hydraulique. Dans son deuxième avis, l'autorité environnementale a alerté une nouvelle fois sur la « situation alarmante de l'aquifère », mais a dû constater que « ses recommandations ne sont pas pleinement prises en compte. »⁴⁴⁶ Cette absence de démonstration étonne d'autant plus que le SCoT de la Plaine du Roussillon, dont Perpignan fait partie, énonce que « l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones [...] est conditionnée à la suffisance de la ressource en eau potable, en quantité et en qualité »⁴⁴⁷.

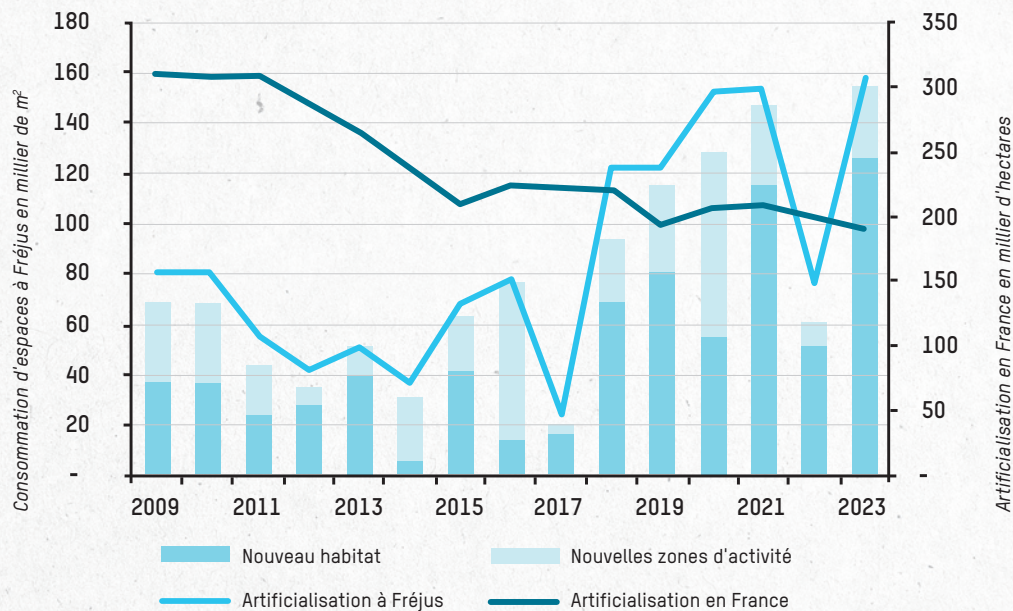
Nonobstant, le conseil municipal soutient le projet et a demandé, le 13 février 2025, que le projet soit reconnu d'utilité publique⁴⁴⁸. Des alternatives existent pourtant ; la ville pourrait notamment investir dans le réaménagement de quartiers plus proche du centre où le taux de vacance des logements s'avère souvent important, comme c'est le cas du quartier du Bas-Vernet, entre autres, où plus d'un logement sur huit est vacant⁴⁴⁹.





Constructions exposées au risque d'inondation à Fréjus

Evolution de l'artificialisation des sols



Source : CEREMA, 2025.

Force est de constater que l'urbanisation à Fréjus progresse rapidement dans cette ville fortement exposée au risque d'inondations. Avec le changement climatique, le risque d'inondations s'aggrave, car les épisodes de fortes pluies déjà intenses aujourd'hui vont encore gagner en intensité⁴⁵⁰.

La ville de Fréjus soutient plusieurs projets de construction qui aggraveraient l'exposition du territoire aux risques climatiques actuels et futurs.

Parmi ces projets figure la construction d'un parking souterrain de 409 places réparties sur six niveaux en bord de mer. Même si la localisation de ce projet expose le parking aux inondations et à la submersion marine, l'étude d'impact ne procède pas à une analyse approfondie de ces risques que le changement climatique va encore aggraver. L'autorité environnementale critique notamment que « il manque une analyse réalisée sur la base de la caractérisation du risque et prenant en compte le contexte de changement climatique afin de justifier que les futurs aménagements n'auront pas pour effet d'aggraver la vulnérabilité des personnes et des biens. »⁴⁵¹ À la suite de ces observations, le porteur du projet a procédé à des révisions techniques, notamment en rehaussant l'entrée principale. Or, une

telle démarche aggrave le risque dans les environs du projet, car elle revient à créer un remblai en zone exposée au risque de submersion marine, conduisant à la « augmentation de la vitesse d'écoulement de la submersion, du fait de la réduction de la section mouillée »⁴⁵² et, par conséquent à la « création d'îlot et la mise en danger des biens et personnes (isolement en cas de montée des eaux et difficultés d'évacuation et d'accès des secours) »⁴⁵³.

La ville soutient aussi des projets de construction sur la « Base nature », un terrain d'une ancienne base militaire, une zone largement naturelle fortement exposée au risque d'inondations et de submersion marine. La plaine peut être inondée par le Reyran, un cours d'eau torrentiel, tandis que le risque de submersion marine, aujourd'hui de degré modéré, est aggravé par la présence d'un cordon dunaire « limitant la vidange des eaux vers la mer » en cas d'inondation ou de submersion⁴⁵⁴. Malgré le classement de l'ensemble de la zone en aléa d'inondation « fort »⁴⁵⁵, la ville souhaite y construire un hôtel d'une superficie de 1,6 hectare. Alors qu'un premier appel d'offre n'avait pas permis d'identifier de porteur de projet, le conseil municipal a voté, en novembre 2025, la passation d'un bail pour la construction d'un « complexe hôtelier haut de gamme sur la base nature »⁴⁵⁶.



Aménagement du quartier Sud Canal de Beaucaire

La commune gardoise est exposée à plusieurs risques aggravés par le changement climatique et « apparaît vulnérable au changement climatique »⁴⁵⁷. Dès 2050, les températures peuvent dépasser les 35 °C pendant 16 jours par an contre 3 jours en moyenne sur la période de 1976 à 2005⁴⁵⁸. Située dans les abords du Rhône, Beaucaire est également exposé au risque de crues, mais aussi au risque d'inondation en période de forte pluie auquel le département est fortement exposé, comme l'a confirmé le Plan de prévention du risque d'inondation (PPRI) par exemple en 2013⁴⁵⁹. Face à ce risque, le PPRI a recommandé d'élaborer un zonage d'assainissement pluvial avant 2017⁴⁶⁰, mais en dehors de deux schémas existant pour deux quartiers beaucairois⁴⁶¹, la ville a seulement commandé en 2024 un tel schéma pour le reste de son territoire⁴⁶².

C'est dans ce contexte que la ville autorise la construction de 450 logements, une résidence pour 90 seniors et 40 à 60 chambres d'hôtel sur une ancienne friche ferroviaire reprise par la ville en 2017⁴⁶³. Si ce projet d'aménagement, baptisé Sud Canal, permet de réutiliser une friche située à proximité immédiate du centre-

ville, les modalités de l'aménagement du nouveau quartier négligent l'exposition des habitant·es aux fortes chaleurs et aux inondations.

Quant à la protection des fortes chaleurs, la ville a omis d'inscrire des exigences ambitieuses dans le cahier des charges s'appliquant à l'aménageur⁴⁶⁴. En particulier, la ville a seulement recommandé la végétalisation des toitures et la plantation des arbres, sans l'imposer⁴⁶⁵. Par ailleurs, les arbres existants pourront être coupés, alors que le potentiel de rafraîchissement de vieux arbres est bien supérieur à celui d'arbres nouvellement plantés.

De plus, la ville a assoupli des exigences en matière de prévention des risques d'inondations par temps de forte pluie. Une modification du PLU approuvé en 2021 a supprimé une référence à une étude hydrologique sur la gestion des eaux pluviales dans le futur quartier Sud Canal⁴⁶⁶. Ce faisant, la ville a laissé passer une occasion pour demander à l'aménageur de présenter un projet qui favorise l'infiltration des eaux pour réduire les risques associés à un épisode de fortes pluies.

Des leviers préconisés pour la prévention des risques non utilisés à Hénin-Beaumont

Hénin-Beaumont est exposé à plusieurs risques majeurs, dont les inondations. Comme le reconnaît la ville dans son étude de risques réalisée lors de la dernière révision de son PLU, la ville se situe dans « un territoire où le risque d'inondation est bien présent (ruissellement, débordement des cours d'eau »⁴⁶⁷. A cause du changement climatique, la ville devra faire face à une « intensification des événements extrêmes à prévoir »⁴⁶⁸ aggravant encore les risques pour les biens et personnes dans cette ville qui a déjà connu une inondation majeure tous les quatre ans sur la moyenne des 35 dernières années⁴⁶⁹. Contrairement à d'autres territoires, Hénin-Beaumont connaîtra des niveaux de précipitations encore plus importantes à l'avenir : dans les années 2080, les préci-

pitations seront 18 % plus importantes que par le passé (moyenne historique de 1976 à 2005)⁴⁷⁰.

Dans le même temps, la ville sera également confrontée à un risque de sécheresse toujours plus important alors que l'approvisionnement du territoire en eau potable s'avère déjà fragile. Aujourd'hui, le territoire du syndicat mixte du schéma de cohérence territoriale de Lens-Liévin-Hénin-Carvin, auquel appartient la commune d'Hénin-Beaumont, est « en difficulté pour trouver l'eau nécessaire à l'alimentation en eau potable de sa population du fait de son territoire très urbanisé, de son passé industriel et à l'installation récente d'entreprises fortes consommatrices d'eau »⁴⁷¹. Les nappes phréatiques du territoire « ne dispo-



sent pas d'un état qualitatif et quantitatif suffisant au regard des besoins du territoire »⁴⁷² et à Hénin-Beaumont, la vulnérabilité des eaux souterraines est estimée à « moyenne à forte »⁴⁷³. Si la commune a adopté des mesures pour répondre à cette situation, telle que l'introduction d'un coefficient biotope de surface, elle ne s'est pas pour autant saisie de l'ensemble des leviers d'action à sa disposition.

De nombreuses recommandations ont été formulées pour atténuer le risque d'inondation et pour protéger la ressource en eau, mais elles n'ont pas toujours été suivies de manière volontariste par la ville. L'Autorité environnementale, notamment, a recommandé lors de la dernière révision du PLU d'Hénin-Beaumont « d'intégrer au règlement écrit et graphique les risques d'inondations et cavités (cartographie et règles de construction adaptées) »⁴⁷⁴. Bien que le règlement écrit intègre désormais effectivement des règles pour atténuer le risque des inondations par ruissellement et édicte des mesures de construction pour les zones inondées constatées, le PLU reste dépourvu de zonage pluvial et n'identifie pas les zones d'accumulation des eaux de pluie, pourtant répertoriées dès 2017⁴⁷⁵.

De plus, elle n'a pas non plus pleinement tenu compte des dispositions du Plan de gestion du risque d'inondation (PGRI). Il prévoit, entre autres, un renforcement des actions de communication des villes qui devraient à la fois alerter sur le risque d'inondation en tant que tel et sur des pratiques aggravant les inondations, comme l'assèchement de zones humides, le défaut d'entretien de cours d'eau non-domaniaux ou encore les constructions illicites en zone inondable⁴⁷⁶. En réponse au PGRI, la ville assure certes qu'elle mettra en œuvre une « communication sur ce thème à travers la concertation du public et des personnes publiques associées »⁴⁷⁷. Cependant, elle n'a jusqu'à présent pas publié de Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) sur Géorisques, la plate-forme en ligne de l'État dédiée à l'information de la population sur les risques majeurs qui comprend notamment un volet sur la prévention des inondations.

Les politiques publiques de la ville continuent de prévoir l'urbanisation de parcelles agricoles, alors



Figure 12 : Terrains à urbaniser faisant partie de l'AOP n° 8.
Photo : Oxfam France.

qu'elles peuvent limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration des eaux pluviales dans les nappes phréatiques. Bien que le SCoT récemment adopté prescrit de « maintenir, diversifier voire développer les activités agricoles »⁴⁷⁸, la consommation d'espaces agricoles est importante à Hénin-Beaumont. En cinq ans, 13,4 hectares ont été artificialisés⁴⁷⁹. Le PLU en vigueur prévoit d'urbaniser de nouvelles parcelles agricoles, entre autres dans le cadre de l'orientation d'aménagement et de programmation n° 8 pour la production de logements⁴⁸⁰.

Cette urbanisation de terres agricoles va à l'encontre des priorités de la communauté d'agglomération dont Hénin-Beaumont fait partie, car celle-ci privilégie la densification urbaine. A cet effet, la communauté d'agglomération a notamment dé-



Figure 13 : Clôture entourant la friche de l'ancienne usine Benalu avec un panneau de l'Etablissement public foncier.
Photo : Oxfam France.



fini l'objectif de construire 60 % des nouvelles résidences principales dans le tissu urbain existant⁴⁸¹. L'Etablissement public foncier confirme que de telles constructions seraient possibles, car il indique qu'Hénin-Beaumont dispose d'un potentiel important pour le renouvellement urbain⁴⁸².

Aux rebours de ces objectifs, cependant, plusieurs terrains près du cœur de la ville ne sont pas aménagés et sont devenus des friches. C'est le cas du site de l'ancienne usine Benalu, fermé en 2007. Ce

terrain de six hectares, situé près du centre-ville, a été racheté par l'Etablissement public foncier et pourrait servir, notamment, pour l'aménagement d'un parc, d'équipements publics ou de logements. Bien que la ville ait identifié le site comme terrain potentiel pour un projet d'aménagement⁴⁸³, sa dépollution n'a pas commencé et la plupart du terrain reste interdit d'accès. Faute d'investir dans le renouvellement urbain, la ville risque de s'étendre toujours plus, consommant des surfaces agricoles et aggravant l'exposition aux risques naturels.

Photos aériennes publiées par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). BD ORTHO® Département 62 – Pas-de-Calais – PVA 2020 et PVA 2004.



Figure 14 : Terrain de l'entreprise Benalu en activité (en 2004).



Figure 15 : Ancien terrain de l'entreprise Benalu après le départ de l'entreprise, en 2024.



Urbanisation d'une parcelle à risque d'inondations à Moissac

A Moissac, 26 % des habitant·es vivent en-dessous du seuil de pauvreté et trois habitant·es sur dix vivent dans un QPV. Pourtant, la politique d'investissement de la ville a été jugée « limitée »⁴⁸⁴ par le dernier rapport de la Cour des comptes concernant cette ville en 2023. Cette précarité aggrave la vulnérabilité des habitant·es aux inondations, risque particulièrement important à Moissac.

En effet, 52 % des logements sont construits en zone inondable⁴⁸⁵ et depuis le début de la décennie la ville a déjà été frappée à six reprises par des inondations. Le risque d'inondations va encore s'aggraver, comme l'indiquent les prévisions depuis plusieurs années⁴⁸⁶.

Nonobstant ce risque, la majorité au conseil municipal de Moissac a validé la révision du PLUi qui continue de permettre de nouvelles constructions en zone inondable alors que cette révision aurait dû être l'occasion d'y interdire de nouvelles constructions pour protéger la population. Entre autres, la révision permet toujours la construction de bureaux et de surfaces commerciales sur un terrain auparavant largement naturel⁴⁸⁷ en zone inondable.

Sur ce terrain, le PLUi autorise en effet de constructions dans une « zone bleue » du PPRI⁴⁸⁸, soit une « une zone déjà urbanisée, soumise à un aléa faible et couverte par un système de prévision des crues,

dans laquelle il est possible à l'aide de prescriptions de préserver les personnes et les biens et où la construction est autorisée sous condition »⁴⁸⁹. Ce risque d'inondation a été identifié par le rapport de présentation de la révision qui rappelle, par ailleurs, la « zone rouge du PPRI [plan de prévention des risques naturels d'inondation] au centre et à l'est de la zone ». L'évaluation environnementale conclut également que : « les incidences potentiellement induites par l'aménagement de cette zone de développement sont jugées négatives, de niveau fort »⁴⁹⁰. De son côté, l'autorité environnementale a également alerté à deux reprises sur les incidences négatives du changement de destination de ce terrain. En 2020, elle jugeait que : « la définition de certains de ces nouveaux secteurs et des règles de constructibilité qui les accompagnent, semblent devoir être réexaminée afin de garantir la nécessaire maîtrise du risque inondation, très présent »⁴⁹¹. Trois ans plus tard, elle réitère qu'elle « recommande de faire évoluer le PLUi-H afin d'assurer la bonne prise en compte du risque inondation » et juge nécessaire de rappeler que : « le principe général qui s'applique en zone inondable est l'inconstructibilité. »⁴⁹²

Au vu de ces alertes, le PLUi aurait pu rendre les zones concernées inconstructibles. Cependant, le conseil municipal de Moissac a donné un avis favorable à la révision du PLUi⁴⁹³ qui continue de permettre de construire en zone inondable.





GLOSSAIRE

- **ADEME** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
- **ANRU** : Agence nationale pour la rénovation urbaine
- **AOP** : Orientation d'aménagement et de programmation
- **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- **CCAS** : Centre communal de l'action sociale
- **CEREMA** : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
- **DPE** : Diagnostic de performance énergétique
- **DSIL** : Dotation de soutien à l'investissement local
- **EPCI** : Etablissements publics de coopération intercommunale
- **ETP** : Equivalents temps plein
- **FEDER** : Fonds européen de développement régional
- **GIEC** : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
- **INSEE** : Institut national de la statistique et des études économiques
- **ORE** : Obligations réelles environnementales
- **PCAET** : Plan climat-air-énergie territorial
- **PGRI** : Plan de gestion du risque d'inondation
- **PLU** : Plan local d'urbanisme
- **PLUI** : Plan local d'urbanisme intercommunal
- **PPRI** : Plan de prévention du risque d'inondation
- **PPRN** : Plan de prévention de risques naturels
- **SPASER** : Schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsables
- **TRACC** : Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique
- **UE** : Union européenne
- **QPV** : Quartier prioritaire de la politique de la ville
- **SCOT** : Schéma de cohérence territoriale
- **SRADDET** : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
- **TRACC** : Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique
- **ZAC** : Zone d'aménagement concerté





- ¹ Organisation météorologique mondiale (2023) « Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water-related Hazards (1970-2021) ».
- ² Copernicus (2025) « European State of the Climate », p. 85.
- ³ Agence européenne pour l'environnement (2025) « Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe », figure 2.
- ⁴ Les pertes attendues dans un climat à + 1,5 °C, 2 °C et 3 °C sont les deuxièmes les plus importantes des pays membres de l'UE, derrière l'Espagne. Si le réchauffement atteint 4 °C, la France connaîtra même les pertes agricoles les plus importantes de l'UE. Corrado Motta et al. (2025) « Assessing the economic impact of droughts in Europe in a changing climate: A multi-sectoral analysis at regional scale », *Journal of Hydrology : Regional Studies* (59).
- ⁵ En 2016, le nombre de blessures et pathologies attribués à des catastrophes majeures en France s'élevait à 4 367 personnes par 100 000 habitant-es. En 2023, 20 073 blessures ou maladies par 100 000 habitant-es ont été attribués à des catastrophes majeures, soit une hausse de 78 %. Bureau des Nations unies pour la réduction de risques (2024) « Mesurer la mise en œuvre du Cadre de Sendai ».
- ⁶ Caisse centrale de réassurance (2025) « Les catastrophes naturelles en France », bilan 1982-2024.
- ⁷ Caisse centrale de réassurance (2023) « Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à horizon 2050 ».
- ⁸ De telles situations de tensions graves sont définies comme la situation où, à l'échelle d'un bassin, les prélèvements d'eau sont supérieurs de 40 % à la quantité d'eau disponible. Hélène Arambourou et al. (2025) « L'eau en 2050 : graves tensions sur les écosystèmes et les usages », *France Stratégie*.
- ⁹ David García-León et al. (2024) « Temperature-related mortality burden and projected change in 1368 European regions: a modelling study », *The Lancet* 9(9), pp. e644 à e653.
- ¹⁰ Caisse centrale de réassurance (2025) « Les catastrophes naturelles en France », bilan 1982-2024.
- ¹¹ Toshihiro Hasegawa et al. (2022) « A global dataset for the projected impacts of climate change on four major crops ».
- ¹² GIEC (2021) « Climate Change 2021. The physical science basis ».
- ¹³ GIEC (2022) « Summary for Policymakers ».
- ¹⁴ Banque mondiale (2024) « Climate Adaptation Investment Framework ».
- ¹⁵ Francesco Dottori et al. (2023) « Cost-effective adaptation strategies to rising river flood risk in Europe », *Nature Climate Change* 13.
- ¹⁶ Préfet de la région Île-de-France (2023) « Plan de gestion des risques d'inondation. Bassin Seine-Normandie 2022-2027 », p. 20.
- ¹⁷ Chambre régionale de la cour des comptes Île-de-France (2022) « La prévention insuffisante du risque d'inondation en Île-de-France », p. 71.
- ¹⁸ Des fascines sont des fagots de branches posés au même le sol, ce qui permet de ralentir le ruissellement de l'eau et de réduire la quantité d'eau arrivant en bas d'une pente.
- ¹⁹ Edouard Patault et al. (2021) « Analyse coût-bénéfice du programme d'actions visant à réduire les impacts du ruissellement et de l'érosion en Haute-Normandie : évaluation des actions passées et projections futures sur le bassin versant de la Lézarde », *Hydroscience Journal* 107(1).
- ²⁰ Assemblée nationale (2025) « Avis de la commission du Développement durable et de l'aménagement du territoire sur le projet de loi de finances pour 2026. Protection de l'environnement et prévention des risques », p. 39.





- ²¹ Cour des comptes (2024) « Accompagner l'adaptation de l'économie au changement climatique : le rôle des institutions financières et bancaires », *rapport annuel*.
- ²² Haut conseil pour le climat (2025) « Avis sur le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC 3). Une première étape pour garantir la résilience et la protection des populations ».
- ²³ Banque mondiale (2024) « Climate Adaptation Costing in a Changing World : Valuing Climate Adaptation Helps Us Orient Our Compass Toward Effective and Resilient Pathways ».
- ²⁴ Le Gouvernement conclut qu'il : « *n'est pas toujours possible d'isoler dans les dépenses sectorielles la part relevant uniquement de l'adaptation au changement climatique* ». Gouvernement (2025) « Stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique ».
- ²⁵ D'après les évaluations publiées par l'4CE, les investissements de l'État dans l'adaptation au changement climatique s'élevaient, au total, à 1,7 milliard d'euros en 2024. Guillaume Dolques et al. (2025) « Adapter la France à + 4°C. Moyens, besoins et financements », *l'4CE*.
- ²⁶ En 2024, des climatiseurs d'une valeur de 506 millions d'euros ont été vendus en France. Eurostat (2025) « Production vendue, exportations et importations », *ds-056120*.
- ²⁷ Les dommages assurés représentaient 2 milliards d'euros. Caisse centrale de réassurance (2025) « Les catastrophes naturelles en France - Bilan 1982-2024 ».
- ²⁸ *Idem.*, p 25.
- ²⁹ D'après les dernières données disponibles, seulement 6 % des ménages disposent d'une assurance multirisques habitation. Mathilde Viennot et al. (2025) « Repenser la mutualisation des risques climatiques », *France Stratégie*.
- ³⁰ Haut conseil pour le climat (2025) « Relancer l'action climatique face à l'aggravation des impacts et l'affaiblissement du pilotage », *rapport annuel 2025*.
- ³¹ Cf. Oxfam France (2025) « 3^e Plan d'adaptation au changement climatique : Oxfam dénonce une nouvelle occasion manquée de protéger la population ».
- ³² Commission européenne (2025) « Commission staff working document. Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions EU-wide assessment of the final updated national energy and climate plans Delivering the Union's 2030 energy and climate objectives », *COM(2025) 274 final*.
- ³³ En 2024 déjà, Oxfam France avait alerté que plus de la moitié des droits humains sont menacés en France par les impacts du changement climatique. Oxfam France (2024) « Changement climatique : nous ne sommes pas prêts ! ».
- ³⁴ Agence européenne pour l'environnement (2024) « European Climate Risk Assessment », *rapport 01/2024*.
- ³⁵ Conseil économique, social et environnemental (2023) « Face au changement climatique, accélérer une adaptation systémique et juste », *avis*.
- ³⁶ INSEE (2025) « L'essentiel sur ... la pauvreté ».
- ³⁷ Nathan Ouvrard et al. (2024) « Outils pour mesurer le cumul des expositions environnementales caractérisant les inégalités sociales, territoriales et environnementales de santé » *Santé Publique*, 36(HS1), 36-36.
- ³⁸ Défenseure des droits (2023) « Inégalités d'accès aux droits et discriminations en France. Contributions de chercheurs à l'enquête du Défenseur des droits », p. 96.
- ³⁹ Oxfam Intermón (2024) « Esenciales pero invisibles y explotadas ».
- ⁴⁰ Kenji Fujiki & Olivier Finance (2022) « Exposition et vulnérabilité sociale des villes françaises au risque inondation », *Cybergeog*.





- ⁴¹ Christine Le Thi, Katrin Millock, Julie Sixou (2025) « Inondations et mobilité résidentielle en France », *Documents de travail de l'INSEE n° 2025-06*.
- ⁴² Céline Grislain-Letrémy, Julie Sixou & Aurélie Sotura (2024) « Îlots de chaleur urbains et inégalités », *Document de travail de la Banque de France*.
- ⁴³ Haut conseil de la santé publique (2025) « Mettre en œuvre en contexte français des politiques publiques intégrées favorables à la qualité de vie. Pistes pour une prévention primordiale des fardeaux de santé », p. 9.
- ⁴⁴ Julien Gauthey et al. (2021) « Inégalités sociales de fréquentation et de pratique de la nature en France métropolitaine », dans : Service des données et études statistiques (2021) « Société, nature et biodiversité. Regards croisés sur les relations entre les Français et la nature », p. 26 à 39.
- ⁴⁵ Parmi la population dont le revenu est supérieur de 60 % au revenu médian français, 20 % sont gênés par le bruit dans leur voisinage, contre 27 % pour la population dont le revenu est inférieur à 60 % du revenu médian. Eurostat (2025) « Nuisances sonores provenant des voisins ou de la voie publique ».
- ⁴⁶ Malou Allagna & Géraldine Molina (2024) « Les périodes de fortes chaleurs en périphérie urbaine de Lyon » *Revue française des affaires sociales*, 185-206.
- ⁴⁷ Ghatt'Up & Oxfam (2025) « Passoires et bouilloires thermiques. Enseignements tirés de la Seine-Saint-Denis ».
- ⁴⁸ INSEE (2022) « Femmes et hommes, l'égalité en question ».
- ⁴⁹ Dans la fonction publique hospitalière, le salaire moyen des soignantes est 13,5 % en-dessous du celui des soignants. INSEE (2024) « Les salaires dans la fonction publique hospitalière en 2022 ».
- ⁵⁰ François Pimont et al. (2022) « Projections des effets du changement climatique sur l'activité des feux de forêt au 21^{ème} siècle. Rapport final », p. 78.
- ⁵¹ GIEC (2021) « Changement climatique 2021. Les bases scientifiques physiques. Résumé à l'intention de décideurs », p. 16.
- ⁵² CESE (2025) « La montée des eaux dans les Outre-mer. Quelles stratégies pour s'adapter ? », p. 4.
- ⁵³ Organisation météorologique mondiale (2025) « Extreme weather ».
- ⁵⁴ Météo France (2025) « À quel climat s'adapter en France selon la TRACC ? », *partie 2*.
- ⁵⁵ Cécile Caillaud et al. (2024) « Northwestern Mediterranean Heavy Precipitation Events in a Warmer Climate: Robust Versus Uncertain Changes With a Large Convection-Permitting Model Ensemble », *Geophysical Research Letters*.
- ⁵⁶ Assemblée nationale (2024) « Rapport d'information d'une mission d'information sur l'adaptation de la politique de l'eau au défi climatique ».
- ⁵⁷ Hélène Arambourou et al. (2025) *op. cit.*
- ⁵⁸ Météo France (2025) *op. cit.*
- ⁵⁹ Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la méthodologie « SocleOM-Climat-2025 » en utilisant le modèle CNRM-ESM2-1_CNRM-ALADIN63 de Météo France et du Centre national de recherches météorologiques. Pour un réchauffement global atteignant 2 °C en 2050, ce modèle prévoit en moyenne pour l'ensemble des points sur l'île des températures maximales de 32,4 °C contre 30,8 °C pour la période de référence.
- ⁶⁰ Le GIEC résume que la plupart des modèles climatiques permettant de modéliser l'évolution des cyclones vers la fin du siècle montrent « des augmentations concernant la part des cyclones tropicaux intenses (catégorie 4-5), ainsi qu'une augmentation de l'intensité des cyclones tropicaux les plus forts mesurés par la vitesse maximale du vent et la chute de la pression au centre ». GIEC (2022) *op cit.*, p. 1590.





- ⁶¹ Caisse centrale de réassurance (2025) « Les catastrophes naturelles en France », *bilan 1982-2024*, p. 59.
- ⁶² Conseil économique, social et environnemental (2025) « La montée des eaux dans les Outre-mer : quelles stratégies pour s'adapter ? », p. 40.
- ⁶³ GIEC (2022) *op cit.*, p. 1865.
- ⁶⁴ Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (2022) « L'état de santé de la population en France », *Les dossiers de la Drees n° 12*, p. 12.
- ⁶⁵ Nos services publics (2025) « Le rapport sur l'état des services publics », p. 125.
- ⁶⁶ Comité économique et social européen (2023) « La crise climatique et ses conséquences sur les groupes vulnérables », *avis d'initiative SOC/770*.
- ⁶⁷ DREES (2025) « Cohésion sociale, Travail, Emploi ».
- ⁶⁸ INSEE (2025) « L'essentiel sur... la pauvreté ».
- ⁶⁹ Ministère de l'Environnement (2024) « inondations - Chiffres clés des risques naturels 2023 ».
- ⁷⁰ Cf. Réseau action climat (2025) « La France face au changement climatique. Les Outre-mer, premiers exposés ».
- ⁷¹ Le Gouvernement estime que 16 % du parc des logements des départements et régions d'Outre-mer est insalubre. Gouvernement (2024) « Conditions de vie outre-mer », *Annexe au projet de loi de finances pour 2025*.
- ⁷² INSEE (2025) « L'essentiel sur... Mayotte ».
- ⁷³ Rien qu'à Mayotte, le nombre de personnes qui vivent dans un habitat informel est estimé à 100 000 habitant·es. Gouvernement (2025) « Etude d'impact du projet de loi de programmation pour la refondation de Mayotte ».
- ⁷⁴ 900 000 habitant·es des Outre-mer vivent en-dessous du seuil de pauvreté. Cécile Gondard-Lalanne & Evanne Jeanne-Ros (2024) « Éduquer à la vie affective, relationnelle et sexuelle », *CESE*.
- ⁷⁵ Quand l'eau est disponible, son prix est souvent bien plus élevé par rapport à l'Hexagone, obligeant les habitant·es de Mayotte, notamment, de dépenser en moyenne 17 % de leur revenu pour l'eau. Conseil économique, social et environnemental (2025) « Avis au projet de loi de programmation pour la refondation de Mayotte ».
- ⁷⁶ Oxfam France (2026) « Territoires solidaires ».
- ⁷⁷ Conseil économique, social et environnemental (2025) « Transition écologique : la société civile organisée appelle à maintenir le cap », *résolution 2025-014*.
- ⁷⁸ Muriel Mestre-Mahler et al. (2024) « L'habitat et ses nouvelles formes » Dans : « BTS Professions immobilières - Réforme Nouveau programme - 2024-2025 », *Dunod*, p. 244.
- ⁷⁹ Jean-Noël Carpentier (2020) « Ville végétale, ville écolo », *Alma*.
- ⁸⁰ L'adaptation à la hausse des risques de feux de forêt ne saurait se limiter au renforcement des moyens de lutte anti-incendie. La sylviculture doit s'adapter à l'évolution rapide des risques climatiques, ce qui comprend entre autres l'introduction de la sylviculture en futaie irrégulière qui consiste à renouveler les arbres à des moments différents, ce qui aboutit à des peuplements forestiers de taille différente. La gestion irrégulière « constitue sur le long terme une forme d'assurance pour maintenir l'humidité et la fertilité des sols, la résistance aux bioagresseurs et, in fine, la capacité de production de bois. En résumé, elle apporte aux forêts une meilleure résistance au dérèglement climatique ». Assemblée nationale (2023) « Rapport de la mission d'information sur l'adaptation au changement climatique de la politique forestière et la restauration des milieux forestiers », p. 69.





- ⁸¹ Article L. 724-3 du code de la sécurité intérieure.
- ⁸² Au titre du 3° de l'article 141-4 du code de l'urbanisme, un SCOT doit, entre autres, tenir compte de l'adaptation aux effets du changement climatique.
- ⁸³ Les SDAGE doivent tenir compte, d'une part, de l'évolution future des prélèvements d'eau et, d'autre part, de la disponibilité de la ressource en application du 3° du II de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.
- ⁸⁴ A titre d'exemple, les Agences de l'eau peuvent co-financer des projets en lien avec l'adaptation de la gestion des eaux au changement climatique, comme la protection des zones de captage, la désimper-méabilisation des sols ou la déconnexion des eaux pluviales. La part des aides qu'elles consacrent à ces projets peut être significatif. Ainsi, l'Agence de l'eau Adour-Garonne prévoit d'accorder 2,2 milliards d'euros d'aides sur la période 2025 à 2030, dont 73 % à des projets contribuant à l'adaptation.
- ⁸⁵ Les PCAET, en particulier, doivent comprendre une évaluation de la vulnérabilité du territoire couvert au changement climatique et des mesures pour l'adaptation au changement climatique. Leur élaboration est obligatoire notamment pour les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI) de plus de 20 000 habitant-es ainsi que les autres EPCI de plus de 50 000 habitant-es.
- ⁸⁶ A l'instar de la pratique du vélo, la démultiplication des vagues de chaleur constitue une barrière à la pratique du sport, ce qui laisse craindre un impact pour la santé.
- ⁸⁷ Marie Racine & Elodie Briche (2023) « Conclusion générale » Dans : « Trajectoires de transition écologique. Vers une planification dynamique et adaptative des territoires », *Editions Quæ*.
- ⁸⁸ Adèle Tanguy et al. (2025) « Quelle gouvernance de l'adaptation dans les secteurs ? », *IDDRI*.
- ⁸⁹ Cf. Mohammed Azhar et al. (2025) Comprehensive portfolio of adaptation measures to safeguard against evolving flood risks in a changing climate, *Communications Earth & Environment* n° 6.
- ⁹⁰ GIEC (2022) *op cit*.
- ⁹¹ Les communes couvertes par un PCAET de leur intercommunalité ont dû faire l'objet d'une analyse de vulnérabilité de leur territoire aux effets du changement climatique. 6 du I de l'article R. 229-51 du code de l'Environnement.
- ⁹² Agence européenne pour l'environnement (2025) « Social fairness in preparing for climate change: how just resilience can benefit communities across Europe » *rapport 04/2025*.
- ⁹³ Programme des Nations unies pour l'environnement (2024) « Adaptation gap report ».
- ⁹⁴ Haut conseil de la santé publique (2025) « Vulnérabilité (morbidité et mortalité) de la population face aux vagues de chaleur », *avis*.
- ⁹⁵ L'agriculture consomme 58 % de l'eau en France. Ministère de l'Environnement (2025) « Bilan environnemental de la France. Édition 2024 ».
- ⁹⁶ Article L. 132-3 du code de l'environnement.
- ⁹⁷ Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande (non daté) « Les obligations réelles environnementales ».
- ⁹⁸ Parc naturel régional des Boucles de la Seine normande (2023) « Deux nouvelles Obligations Réelles Environnementales signées ! ».
- ⁹⁹ Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande (non daté) *op. cit*.
- ¹⁰⁰ Entretien réalisé le 8 décembre 2025.





- ¹⁰¹ Conservatoire des espaces naturels Alsace (2020) « Obligations réelles environnementales (ORE) ».
- ¹⁰² Ville d'Illkirch-Graffenstaden (2020) « Conclusion d'un contrat portant obligations réelles environnementales avec le Conservatoire des sites alsaciens pour le Massif du Hirschbuhl », Dans « Procès-verbal de la réunion du Conseil Municipal du jeudi 12 décembre 2019 à l'Illiade ».
- ¹⁰³ Cf. Assemblée nationale (2023) « Rapport de la mission d'information sur l'adaptation au changement climatique de la politique forestière et la restauration des milieux forestiers », p. 67 à 70.
- ¹⁰⁴ Sénat (2025) « Les obligations réelles environnementales (ORE). Audition de MM. Philippe de Séverac, maire de Jaure, Philippe Rogier, sous-directeur de la protection et de la restauration des écosystèmes terrestres du ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, Gilles Martin, professeur émérite des universités en droit privé et Mme Vanessa Kurukgy, chargée de mission ORE à la fédération des conservatoires d'espaces naturels » Dans « Comptes rendus de la commission de l'Aménagement du territoire et du développement durable du 9 avril 2025 ».
- ¹⁰⁵ Gouvernement (2021) « Rapport du Gouvernement au Parlement sur la mise en œuvre du mécanisme d'obligations réelles environnementales et sur les moyens d'en renforcer l'attractivité », p. 20.
- ¹⁰⁶ Article 1394 D du code général des impôts.
- ¹⁰⁷ En outre, les communes peuvent alléger la fiscalité sur les installations servant de protéger la ressource en eau. L'article 1518 A du code général des impôts leur permet de réduire à 0 % la valeur locative réelle des installations consacrées à la lutte contre la pollution de l'eau, comme des stations d'épuration des eaux ou les installations d'absorption de polluants par du charbon actif dans les usines d'eau potable. Pour utiliser ce levier, le conseil communal devrait prendre une délibération avant le 1^{er} octobre pour une application à partir de l'année suivante.
- ¹⁰⁸ En 2025, seulement onze communes avaient prévu une exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties pour les terrains soumis à des ORE. Gouvernement (2025) « Rapport sur la situation des finances publiques locales. Annexe au projet de loi de finances pour 2026 », p. 147.
- ¹⁰⁹ Inspection générale de l'environnement et du développement durable (2025) « Mission sur la valorisation et l'optimisation des outils fonciers pour la protection et la restauration de la biodiversité. Efficacité et attractivité de l'obligation réelle environnementale (ORE) », p. 46.
- ¹¹⁰ Observatoire national de la rénovation énergétique (2025) « Le parc de logements par classe de performance énergétique au 1^{er} janvier 2025 ».
- ¹¹¹ Ghatt'Up & Oxfam (2025) « Passoires et bouilloires thermiques. Enseignements tirés de la Seine-Saint-Denis ».
- ¹¹² Pourtant, les propriétaires à ressources modestes possèdent plus fréquemment des logements passoires thermiques que les propriétaires plus aisés. Ainsi, 16,7 % des propriétaires dont les revenus sont parmi les 10 % les plus faibles possèdent des logements passoires thermiques obtenant la classe F ou G au diagnostic de performance énergétique. C'est le cas de 12,1 % des propriétaires dont les revenus figurent parmi le décile le plus élevé. Observatoire national de la rénovation énergétique (2025) « Le parc de logements par classe de performance énergétique au 1^{er} janvier 2025 ».





- ¹¹³ Bien qu'une partie des aides à la rénovation énergétique comprenne des conditions de ressources, notamment MaPrimeRénov', d'autres dispositifs sont accordés sans condition de ressources, comme l'abaissement de la taxe sur la valeur ajoutée à 5,5 % pour certaines prestations de rénovation énergétique en application de l'article 278-0 bis A du code général des impôts dont le manque à gagner pour l'Etat a été estimé à 935 millions d'euros pour 2024. Gouvernement (2025) « Rapport évaluant l'efficacité des dépenses fiscales en faveur du développement et de l'amélioration de l'offre de logements. Annexe au projet de loi de finances pour 2026 », p. 20.
- ¹¹⁴ Article 1383-0 B du code général des impôts.
- ¹¹⁵ En application de l'article 1383-0 bis du code général des impôts, les communes peuvent également voter une exonération pour les logements neufs respectant la norme RE 2020. La durée de l'exonération s'élève, dans ce cas, à cinq ans.
- ¹¹⁶ Direction interministérielle du numérique (2025) « Communes éligibles à l'exonération de la taxe foncière ».
- ¹¹⁷ Les communes où s'applique déjà la taxe annuelle sur les logements vacants, perçue par l'Etat, ne peuvent en aucun cas instaurer la taxe d'habitation sur les logements vacants. Sont ainsi notamment exclues les grandes agglomérations de 50 000 habitant-es où le marché locatif est tendu ainsi que les communes avec une part importante de logements secondaires.
- ¹¹⁸ Comme le rappelle la dernière Stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique : « *l'artificialisation des sols et l'étalement urbain ont des effets négatifs sur la résilience des territoires, notamment en termes de risques (hausse de l'exposition aux inondations, aux feux de forêts) et de destruction de services écosystémiques forestiers (notamment pour la gestion durable de l'eau)* ». Gouvernement (2025) « Stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique ».
- ¹¹⁹ CEREMA (2025) « Analyse de la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers entre 2011 et 2024 ».
- ¹²⁰ A l'échelle d'un bassin de vie, la part des logements vacants depuis au moins deux ans est en moyenne équivalent à 15 % des constructions neuves. Utiliser l'intégralité des capacités disponibles permettrait de limiter les nouvelles constructions et de réduire *in fine* l'artificialisation de sols. Direction générale du Trésor (2024) « Peut-on répondre aux besoins en logements en mobilisant le parc existant ? », n° 347.
- ¹²¹ Pour ces communes, la taxe a rapporté en 2024 752 518, 1 815 707 et 2 110 319 euros respectivement. Direction générale des Finances publiques (2024) « Impôts locaux : fichier de recensement des éléments d'imposition à la fiscalité directe locale (REI) ».
- ¹²² Maxime Vayne (2025) « La fiscalité locale », dans : Direction générale des collectivités locales & Observatoire des finances et de la gestion publique locales (2025) « Rapport de l'Observatoire des finances et de la gestion publique locales. Les finances des collectivités locales », p. 202.
- ¹²³ Comme les 43 163 écoles publiques en France couvrent une surface de 56 millions de m², la taille moyenne d'une école publique s'élève à 1 297 m². Vu que la Banque des Territoires évalue le coût moyen de la rénovation des écoles à 1 100 euros par m², le coût moyen de la rénovation d'une école primaire publique de taille moyenne s'élève à 1 427 148 euros. En divisant ce montant par les recettes obtenus grâce à la taxe d'habitation sur les logements vacants, il apparaît que 170 millions d'euros permettent de rénover 119 écoles.
- ¹²⁴ Direction générale des finances publiques (2025) « Impôts locaux : fichier de recensement des éléments d'imposition à la fiscalité directe locale (REI) ».



- ¹²⁵ Ville de Reims (2025) « Comptes administratifs 2024 », p. 95.
- ¹²⁶ Direction générale des finances publiques (2025) « Délibérations de fiscalité directe locale des communes 2025 (hors taux) ».
- ¹²⁷ Depuis le début des observations harmonisées en 2009 jusqu'en 2012, 427 765 hectares ont été artificialisés à Reims, soit 106 941 hectares en moyenne par an. Sur la période 2013 à 2024, pourtant, 316 429 hectares ont été artificialisés, soit 28 766 hectares par an. CEREMA (2025) « Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers du 1er janvier 2009 au 1^{er} janvier 2024 ».
- ¹²⁸ Ministère de la transition écologique (2025) « Logements vacants du parc privé par commune, département, région, France ».
- ¹²⁹ La taxe a généré des recettes de 777 669 euros. Les aides aux associations sportives représentaient 22 % des aides totales attribuées par la ville. Ville d'Agen (2025) « Délibérations du conseil municipal d'Agen. Séance du lundi 14 avril 2025 », p. 10.
- ¹³⁰ Cette faculté a été introduite par la réforme de la fiscalité d'urbanisme en 2010. Article 14 du projet de loi de finances rectificative pour 2010.
- ¹³¹ Article 1635 quater J du code général des impôts.
- ¹³² Direction générale des finances publiques (2025) « Taxe d'aménagement-Éléments de taxation votés par les collectivités applicables 2024-2025 ».
- ¹³³ A titre d'exemple, l'autorité environnementale a soulevé que la ville du Pontet (Vaucluse) n'a pas examiné le potentiel de densification de la ville lors de la révision de son PLU, alors même que l'artificialisation sur le territoire de la commune progresse particulièrement vite ; entre 2009 et 2023, 1,9 % d'espaces naturels, agricoles ou forestiers ont été artificialisés, contre 0,6 % pour la moyenne nationale.
- ¹³⁴ Haut conseil pour le climat (2025) « Avis sur le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-3). Une première étape pour garantir la résilience et la protection des populations ».
- ¹³⁵ Inspection générale des finances (2023) « L'investissement des collectivités territoriales ».
- ¹³⁶ Gouvernement (2025) « Stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique ».
- ¹³⁷ Cour des comptes (2024) « L'adaptation des villes au changement climatique » Dans : « Rapport annuel 2024 ».
- ¹³⁸ Xavier Jaravel & Sylvie Montout (2024) « Comité d'évaluation du Plan France Relance. Volume II, Evaluation des dispositifs », *France Stratégie*, p. 13.
- ¹³⁹ Oxfam France (2024) « Changement climatique : nous ne sommes pas prêtes ! »
- ¹⁴⁰ La commune avait d'abord demandé en 2023 une subvention au titre de la Dotation d'équipement des territoires ruraux et de la Dotation de soutien à l'investissement local. Cette demande n'a pas été retenue par la préfecture du département, chargée de distribuer ces subventions de l'État conformément à la clé de répartition revenant au département. Ville de Boissy-le-Châtel (2024) « Procès-verbal de la séance du 09 juillet 2024 », p. 4.
- ¹⁴¹ Pour 2024, la commune a réintroduit sa demande antérieure et a sollicité également un soutien au-près de la région Île-de-France et au titre du Fonds vert. Ville de Boissy-le-Châtel (2024) « Procès-verbal de la séance du 11 décembre 2024 », p. 9 & Ville de Boissy-le-Châtel (2024) « Procès-verbal de la séance du 09 juillet 2024 », p. 4.
- ¹⁴² Elle a obtenu notamment une subvention du Fonds vert permettant de couvrir 38 % des coûts des travaux estimés par la commune. Département de Seine-et-Marne (2024) « Programmation Fonds vert 2024 du département de Seine-et-Marne ».



- ¹⁴³ Ville de Boissy-le-Châtel (2025) « Procès-verbal de la séance du 07 avril 2025 », p. 9.
- ¹⁴⁴ Témoignage recueilli pour France Culture. France Culture (2025) « Martinique : face à la montée des eaux, le village du Prêcheur organise son repli ».
- ¹⁴⁵ Justine Caussanel et al. (2016) « Adapter le littoral du Prêcheur au défi du changement climatique », *Cahiers du diplôme de spécialisation et d'approfondissement de l'école nationale supérieure d'architecture de la ville & des territoires*.
- ¹⁴⁶ Cf. Banque des Territoires (2025) « Le Prêcheur organise un repli face au changement climatique (97) ».
- ¹⁴⁷ Premier ministre (2025) « Session ordinaire de 2024 – 2025. Séances du mardi 1^{er} avril 2025. Compte rendu intégral », *Journal officiel de la République française* n° 42 A. N., pp. 3124 à 3125.
- ¹⁴⁸ Ministère auprès du ministre de l'aménagement du territoire et de la décentralisation, chargé du logement (2025) « Absence de financement des travaux de rénovation énergétique des bâtiments publics locaux réalisés en régie ».
- ¹⁴⁹ Ministère auprès du ministre de l'intérieur et des outre-mer et du ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, chargé des collectivités territoriales et de la ruralité (2024) « Éligibilité au fonds de compensation des travaux des communes effectués en régie ».
- ¹⁵⁰ Entretien en visioconférence avec Marie Meunier, le 21 mai 2025.
- ¹⁵¹ Chambre régionale des comptes Île-de-France (2023) « La politique de végétalisation de la ville de Paris, comme moyen d'adaptation au changement climatique. Exercices 2017 et suivants », *rapport d'observations définitives et sa réponse*.
- ¹⁵² Ipsos (2025) « Municipales 2026 : les risques climatiques au cœur du débat », p. 60.
- ¹⁵³ Sénat (2023) « Engager et réussir la transition environnementale de sa collectivité », rapport d'information n° 87 (2023-2024).
- ¹⁵⁴ Mantes-la-Jolie (2023) « Plan Vert. Un pari sur l'avenir ».
- ¹⁵⁵ Ville de Mantes-la-Jolie (2023) « Conseil municipal. Réunion du 13 février 2023 ».
- ¹⁵⁶ Dans une première séance consacrée aux subventions pour la mise en œuvre du Plan vert communal, le 13 février 2023, la ville a autorisé trois demandes de financement consacrés à l'adaptation au changement climatique : deux auprès de la région Île-de-France et une au titre du Fonds vert. Ville de Mantes-la-Jolie (2023) op cit.
- ¹⁵⁷ Dans les deux premières années de sa mise en œuvre, le « Plan vert » a notamment permis de désimperméabiliser plus d'un hectare de surfaces et de planter 650 arbres. Ville de Mantes-la-Jolie (2024) « Fonds vert 2024 pour l'appui à l'ingénierie. Chargé de mission transition écologique » Dans « Délibération du conseil municipal de Mantes-la-Jolie. Réunion du 18 novembre 2024 ».
- ¹⁵⁸ La ville indique couvrir 500 000 euros des coûts des travaux grâce à une subvention obtenue par le Conseil régional de l'Île-de-France. Il pourrait s'agir d'une subvention accordée dans la cadre du projet « 100 quartiers innovants et écologiques » qui a permis à Mantes-la-Jolie d'obtenir 2,4 millions d'euros pour des projets de requalification et de végétalisation de l'espace public. Ville de Mantes-la-Jolie (2023) « Places Paul Bert et Sainte-Anne. Demande de financement au titre de l'appel à projets « Fonds MAIF pour le vivant – Nature 2050 » Dans « Conseil municipal. Réunion du 27 novembre 2023 » & Commission permanente du Conseil régional de l'Île-de-France « Divers dispositifs d'aménagement : 100 quartiers innovants et écologiques, reconquérir les friches franciliennes, urbanisme transitoire, convention de financement EPFIF, partenariat avec l'Institut Paris région et CPIER Vallée de la Seine », p. 10.





- ¹⁵⁹ Ville de Mantes-la-Jolie (2023) « Demande de subvention au titre du Fonds vert » Dans « Conseil municipal. Réunion du 13 février 2023 ».
- ¹⁶⁰ Le financement obtenu versé par l'Agence de l'eau s'élève à 729 524 euros. Délégation à l'information et à la communication (2024) « Fonds vert, les collectivités s'adaptent au changement climatique », p. 12 & Agence de l'eau Seine Normandie (2023) « Bilan des aides signées au 21 décembre 2023 », p. 64.
- ¹⁶¹ Ville de Mantes-la-Jolie (2023) « Places Paul Bert et Sainte-Anne. Demande de financement au titre de l'appel à projets «Fonds MAIF pour le vivant – Nature 2050» » Dans « Conseil municipal. Réunion du 27 novembre 2023 ».
- ¹⁶² La loi de finances initiales pour 2020 prévoyait un prélèvement sur les recettes de la taxe sur la valeur ajoutée de 6 milliards d'euros et celle pour 2025 7,654 milliards. Article 76 de la loi n° 2025-127 du 14 février 2025 de finances pour 2025 & article 122 de la loi n° 2019-1479 du 28 décembre 2019 de finances pour 2020.
- ¹⁶³ En 2018, les recettes de la fiscalité directe locale s'élevaient à 92 612 millions d'euros contre 68 492 en 2024. Direction générale des collectivités territoriales (2024) « Les collectivités locales en chiffres 2024 », p. 74 & Gouvernement (2025), « Rapport sur la situation des finances publiques locales. Annexe au projet de loi de finances pour 2026 » p. 17.
- ¹⁶⁴ Conseil des prélèvements obligatoires (2023) « Pour une fiscalité du logement plus cohérente ».
- ¹⁶⁵ L'obligation de voter un budget à l'équilibre réel a pour conséquence que les communes se trouvent pratiquement empêchées de recourir à l'emprunt pour régler les intérêts d'autres prêts. Cf. article L. 1612-4 du code général des collectivités territoriales.
- ¹⁶⁶ Article L. 2252-1 du code général des collectivités territoriales.
- ¹⁶⁷ A titre d'exemple, la Cour des comptes régionales du Grand Est a alerté la ville de Strasbourg sur les importantes frais d'entretien des espaces verts dont la création constitue une des priorités de la stratégie d'adaptation de la ville. Chambre régionale des comptes Grand Est (2024) « Eurométropole et ville de Strasbourg (Bas-Rhin) », *Rapport d'observations définitives*.
- ¹⁶⁸ Ville d'Aubervilliers (2022) « Piscine gratuite ».
- ¹⁶⁹ Ville d'Auch (2025) « Piscine gratuite jusqu'à la fin de l'alerte ».
- ¹⁷⁰ France 3 Occitanie (2022) « Canicule. Entrée gratuite, horaires élargis, l'accès aux piscines à Castel-naudary et à Toulouse s'adapte aux fortes chaleurs ».
- ¹⁷¹ Ville de Marseille (2025) « Canicule et fortes chaleurs : les bons gestes pour vous protéger ».
- ¹⁷² Ville de Martigues (2025) « Accès gratuit à la piscine Avatica du 11 au 14 août ».
- ¹⁷³ France 3 Auvergne-Rhône-Alpes (2025) « Fortes chaleurs : entrée gratuite à la piscine municipale d'Oullins-Pierre-Bénite pour les résidents, le temps de la vigilance canicule ».
- ¹⁷⁴ Sud Ouest (2025) « Canicule en Charente-Maritime. À Pons, en réponse au coup de chaud, la piscine est cadeau ».
- ¹⁷⁵ Haute Saintonge (2025) « Charente-Maritime. Face à la canicule, les piscines de Saintes et Pons sont gratuites ».
- ¹⁷⁶ D'après l'analyse d'un échantillon de plusieurs piscines, les coûts de fonctionnement d'une piscine, hors amortissement des investissements, s'élèvent en moyenne à 3 300 euros par jour. Les droits d'entrée permettraient de récupérer 860 euros par jour en moyenne. Observatoire des finances et de la gestion publique locales (2023) « Les piscines et les centres aquatiques des collectivités locales... Combien ça coûte ? ».
- ¹⁷⁷ Météo France (2025) *op cit*.





- ¹⁷⁸ Cette estimation n'est qu'une extrapolation d'une moyenne. Elle écarte par ailleurs toute variation interannuelle de la fréquentation des piscines, notamment les hausses de la fréquentation en période de forte chaleur.
- ¹⁷⁹ Inspection générale de l'administration (2025) « Bilan d'étape du programme villages d'avenir ».
- ¹⁸⁰ Une subvention versée à la ville de Saintry-sur-Seine (Essone) a permis de couvrir 30 % des coûts de cinq gilets pareballes. Direction générale des collectivités territoriales (2025) « Projets financés par les dotations de soutien à l'investissement des collectivités territoriales ».
- ¹⁸¹ Une commune dans le Lot a par exemple bénéficié d'une subvention de 795 euros pour le remplacement d'une borne incendie. Ministère de la transition écologique (2025) « Fonds Vert. Liste des projets subventionnés ».
- ¹⁸² En 2024, la moyenne des 10 % des subventions les moins importantes du Fonds vert s'élevait à 3 810 euros. Ministère de la Transition écologique (2025) « Fonds Vert - Liste des projets subventionnés ».
- ¹⁸³ Carla Morvan (2024) « Les réponses budgétaires des municipalités aux catastrophes naturelles », *Revue économique*, 75(4), 665-704.
- ¹⁸⁴ En novembre 2023, 35 habitations ont dû être évacuées à cause du débordement de la rivière de la Hem qui, même pas une semaine plus tard, avait de nouveau inondée des parties importantes de la commune, dont une soixantaine de maisons. Au total, 1/3 des habitations de la commune ont été touchées par les inondations au cours de l'hiver 2023 à 2024.
- ¹⁸⁵ Commune de Recques-sur-Hem (2024) « Réunion de Conseil du mercredi 23 octobre 2024 », *bulletin municipal* n° 122.
- ¹⁸⁶ Le montant des travaux s'élève à 45 000 euros et la commune comptait, en 2022, 671 habitant-es.
- ¹⁸⁷ En 2024, le budget d'investissement s'élevait à 292 000 euros. Commune de Recques-sur-Hem (2025) « Réunion de Conseil du mercredi 05 mars 2025 », *bulletin municipal* n° 123.
- ¹⁸⁸ En 2024, des climatiseurs d'une valeur de 514 millions d'euros ont été vendus en France, d'après les statistiques sur la « Production communautaire » publiées par la Commission européenne (catégories de produits nos 28251220 et 28251250). En moyenne de 2014 à 2020, les ventes annuelles de climatiseurs atteignaient 231 millions d'euros.
- ¹⁸⁹ Les communes de moins de 50 000 habitant-es dont la moyenne des revenus des habitant-es figure parmi le quartile le plus élevé investissent en moyenne 428 euros par habitant-e contre 390 euros pour les communes dont la moyenne du revenu de la population figure parmi les 25 % des plus pauvres. Cet écart est de 21 euros pour les dépenses moyennes en faveur de la santé et de l'action sociale. Direction générale des collectivités locales (2025) « La situation financière des communes en 2023 selon le revenu de leurs habitants ».
- ¹⁹⁰ Maj Agnieszka & Karolina Zubel (2025) « Local and regional success stories of investing in disaster resilience », *Comité européen des régions*.
- ¹⁹¹ Cf. Comité des régions (2025) « Climate adaptation in cities and regions: building the European Climate ».
- ¹⁹² Chambre régionale des comptes Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2025) « L'aménagement du littoral méditerranéen face aux risques liés à la mer et aux inondations ».
- ¹⁹³ Sable Vague Environnement (2024) « Elaboration de la carte locale d'exposition au recul du trait de côte aux horizons 30 ans et 100 ans sur le littoral de Ville-neuve-lès-Maguelone », *rapport technique et synthèse de fonctionnement du littoral*.



- ¹⁹⁴ BRGM & CEREMA (2022) « Recommandations pour l'élaboration de la carte locale d'exposition au recul du trait de côte ».
- ¹⁹⁵ GIEC (2022) *op cit*, p. 2235.
- ¹⁹⁶ Inspection générale de l'environnement et du développement durable (2023) « Financement des conséquences du recul du trait de côte. Comment accompagner la transition des zones littorales menacées ? », p. 24.
- ¹⁹⁷ Virginie Duvat (2025) « Guide méthodologique : évaluer les Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN) », p. 10.
- ¹⁹⁸ La maladaptation décrit des décisions qui, de manière non intentionnelle, accroît la vulnérabilité aux conséquences du changement climatique au lieu de renforcer la protection des risques. Le risque de décisions conduisant à la maladaptation est particulièrement grand « *lorsque sont recherchés des gains à court terme, susceptibles de provoquer des situations de blocage à long terme lorsqu'ils ne sont pas intégrés dans un plan d'évolution global* ». Inspection générale de l'environnement et du développement durable (2022) « Mission de parangonnage sur les politiques d'adaptation au changement climatique », p. 81.
- ¹⁹⁹ 3 bis de l'article L. 104-1 du code de l'Environnement.
- ²⁰⁰ Mission régionale d'autorité environnementale (2023) « Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France sur la révision du plan local d'urbanisme de la commune d'Ault (80) ».
- ²⁰¹ Sénat (2024) « Permettre aux petites communes de concrétiser leurs projets », *rapport d'information n° 693* (2023-2024), p. 32.
- ²⁰² Sénat (2025) « Pour suite à donner à l'enquête de la Cour des comptes, transmission en application de l'article 58-2° de la LOLF, sur la gestion de l'eau potable et de l'assainissement en outre-mer », *rapport d'information n° 440* (2024-2025), p. 44.
- ²⁰³ Chambre régionale de la cour des comptes Guadeloupe (2025) « Syndicat mixte de gestion de l'eau et de l'assainissement de Guadeloupe (SMGEAG) », pp. 31 & 70.
- ²⁰⁴ Cour des comptes (2025) « La gestion de l'eau potable et de l'assainissement en Outre-mer ».
- ²⁰⁵ Inspection générale des Finances (2025) « Rationalisation des interventions des opérateurs de l'État au profit des collectivités en matière d'ingénierie territoriale », *annexe III*, pp. 33-34.
- ²⁰⁶ Cf. Sénat (2024) « Le défi de l'adaptation des territoires face aux inondations. Simplifier l'action, renforcer la solidarité », p. 110.
- ²⁰⁷ Les effectifs sont passés de 3 093 équivalents temps plein (ETP) en 2014 à 2 534 ETP en 2024. Sénat (2025) « Transformation du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Céréma), un modèle de mutualisation en devenir ? », *rapport d'information n° 835* (2024-2025).
- ²⁰⁸ Gouvernement (2023) « Annexe au projet de loi de finances pour 2024. Opérateurs de l'État », p. 206.
- ²⁰⁹ Gouvernement (2025) « Annexe au projet de loi de finances pour 2026. Opérateurs de l'État », p. 226.
- ²¹⁰ Assemblée nationale (2025) « Rapport d'information sur l'adaptation de l'aménagement des territoires au changement climatique ».
- ²¹¹ En 2025, les services déconcentrés de l'État ne comptaient plus que 29 279 ETP. Gouvernement (2025) « Projet annuel de performances. Annexe au projet de loi de finances pour 2026. Administration générale et territoriale de l'État », p. 44.





- ²¹² Sénat (2024) « Projet de loi de finances pour 2025 : Administration générale et territoriale de l'État », *avis n° 150 (2023-2024), tome I*.
- ²¹³ Assemblée nationale (2025) « Rapport fait au nom de la commission des Finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire sur le projet de loi de finances pour 2026 (n° 1906). Annexe n° 2. Administration générale et territoriale de l'État », p. 17.
- ²¹⁴ Assemblée nationale (2025) « Rapport d'information sur l'adaptation de l'aménagement des territoires au changement climatique ».
- ²¹⁵ Sénat (2024) « Permettre aux petites communes de concrétiser leurs projets », *rapport d'information n° 693 (2023-2024)*.
- ²¹⁶ Sénat (2020) « Les collectivités et l'ANCT au défi de l'ingénierie dans les territoires », *rapport d'information n° 591 (2019-2020)*, p. 21.
- ²¹⁷ Cour des comptes (2023) « La décentralisation 40 ans après : un élan à retrouver », Dans « Rapport public annuel », p. 120.
- ²¹⁸ Les communes peuvent déjà voter une telle exonération pour les friches commerciales, levier dont 525 communes se sont saisies en 2025. Gouvernement (2025) « Rapport sur la situation des finances publiques locales. Annexe au projet de loi de finances pour 2026 », p. 147.
- ²¹⁹ CEREMA (2025) « Cartofriches », données du 22 avril 2025.
- ²²⁰ Maires de France (2020) « Les élus confrontés à la difficile reconversion des friches », *n° 383*.
- ²²¹ Pour justifier son positionnement, Jean-Louis Denoit avait par ailleurs indiqué qu'il était actuellement infaisable de réhabiliter des friches polluées dans des zones excentrées à cause de leur faible valeur économique. Assemblée nationale (2020) « Rapport d'information sur la revalorisation des friches industrielles, commerciales et administratives ».
- ²²² Conseil des prélèvements obligatoires (2022) « La fiscalité locale dans la perspective du ZAN », p. 67.
- ²²³ Article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.
- ²²⁴ Deuxième paragraphe de l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales.
- ²²⁵ Région Auvergne-Rhône-Alpes (2022) « Déclaration d'intention sur la modification du SRADDET ».
- ²²⁶ Autorité environnementale (2023), « Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la modification du Sradet Auvergne-Rhône-Alpes (01, 03, 07, 15, 26, 38, 42, 43, 63, 69, 73, 74) ».
- ²²⁷ En moyenne, les communes françaises ont artificialisé 0,5629 % de leur territoire au cours de la période 2009 à 2024, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne pour les communes de la région Auvergne-Rhône-Alpes qui s'établit à 0,6159 %. Cependant, 2 190 des 4 027 communes de la région ont maintenu leur taux d'artificialisation en-dessous de celui de la moyenne des communes françaises. CEREMA (2025) « Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers du 1^{er} janvier 2009 au 1^{er} janvier 2024 ».
- ²²⁸ CEREMA (2025) « Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers du 1^{er} janvier 2009 au 1^{er} janvier 2024 ».
- ²²⁹ En 2011, la commune comptait 439 habitant-es contre 457 lors du recensement de 2022. Insee (2025) « Commune de Chavignac (15036) ».
- ²³⁰ En 2011, la ville comptait 491 268 habitant-es contre 520 774 lors du recensement de 2022. Insee (2025) « Commune de Lyon (69123) ».





- ²³¹ Ce travail a notamment abouti à la création d'un livret de communication autour des sols artificialisés, des enjeux écosystémiques et de la trajectoire proposée. Métropole Savoie (2025) « Métropole Savoie au défi de la loi Climat et Résilience. Intégrer la qualité des sols dans la stratégie d'aménagement dans la perspective du ZAN ».
- ²³² Métropole Savoie (2025) « Portant engagement de la procédure de modification simplifiée n° 2 du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Métropole Savoie », *arrêté n° A01_31012025*.
- ²³³ Article 1395 B bis du code général des impôts.
- ²³⁴ En 2024, les communes ont bénéficié de 78 % des recettes de la taxe foncière sur les propriétés non bâties. Direction générale des finances publiques (2025) « Analyse de l'évolution des produits 2024 de la fiscalité directe locale des collectivités territoriales ».
- ²³⁵ Office français de la biodiversité (2022) « Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Version 2 », p. 14.
- ²³⁶ Conseil municipal de la commune d'Aizenay (2022) « Séance du douze juillet deux mille vingt-deux » *procès-verbal*.
- ²³⁷ Mission régionale d'autorité environnementale Pays de la Loire (2022) « Avis délibéré sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté (ZAC) « Les Chardonnerets » Commune d'Aizenay (85) ».
- ²³⁸ Mairie d'Aizenay (2022) « Etude préalable et mesures de compensation collective agricole ZAC Les Chardonnerets / Première tranche ».
- ²³⁹ Observatoire national de la biodiversité (2025) « La biodiversité des milieux humides français. Les suivis de l'Observatoire national de la biodiversité ».
- ²⁴⁰ A titre d'exemple, la mesure 9 du 3^e Plan national d'adaptation au changement climatique promet une évaluation de la norme RE 2020 pour vérifier si cette norme de construction prend suffisamment en compte les fortes chaleurs et les risques sanitaires qui y sont associés. En fonction du résultat de cette évaluation, la troisième action de cette mesure prévoit une révision de la norme.
- ²⁴¹ Mesure 23 du 3^e Plan national d'adaptation au changement climatique.
- ²⁴² Les risques d'inondations par le Var sont encore amplifiés par le changement climatique étant donné que les événements de précipitations intenses deviennent non seulement plus graves, mais aussi plus fréquentes. A la fin du siècle, les épisodes de pluie intenses pourraient devenir 38 à 326 % plus fréquentes par rapport à la moyenne de 1996 à 2005. Cécile Caillaud et al. (2024) « Northwestern Mediterranean Heavy Precipitation Events in a Warmer Climate: Robust Versus Uncertain Changes With a Large Convection-Permitting Model Ensemble », *Geophysical Research Letters* 51(6).
- ²⁴³ Autorité environnementale (2019) « Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le plan local d'urbanisme métropolitain de Nice (06) ».
- ²⁴⁴ *Idem*.
- ²⁴⁵ Chambre régionale de la Cour des comptes Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2023) « Commune de Saint-Laurent-du-Var (Département des Alpes-Maritimes). Exercices 2017 et suivants », *rapport d'observations définitives et sa réponse*, p. 39.
- ²⁴⁶ Cf. Nice Matin (2024) « Vigilance rouge dans les Alpes-Maritimes: Cap 3000 ferme ses portes jusqu'à nouvel ordre ».
- ²⁴⁷ Préfecture des Alpes-Maritimes (2011) « Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations », *zonage réglementaire carte n° 6*.



- ²⁴⁸ Hors actes budgétaires, ces contrôles se concentrent sur les actes des collectivités territoriales définis comme prioritaires. En 2024, 83 % de ces actes ont fait l'objet d'un contrôle de légalité. Gouvernement (2025) « Projet annuel de performances
- Annexe au projet de loi de finances pour 2026. Programme 354. Administration territoriale de l'État », p. 15.
- ²⁴⁹ Les effectifs dédiés au contrôle de légalité ont baissé de 15 % entre 2010 et 2024. Sénat (2025) « Projet de loi de finances pour 2026 : Administration générale et territoriale de l'État », p. 11.
- ²⁵⁰ Sénat (2025) « Des contrôles de légalité et budgétaire annoncés prioritaires. Comment passer de la parole aux actes », p. 20.
- ²⁵¹ D'après le dernier rapport public, 213 554 actes prioritaires sur 279 221 ont été contrôlés en 2021, contre 188 647 sur 205 951 en 2013. Direction générale aux collectivités territoriales (2024) « Rapport du Gouvernement au Parlement sur le contrôle a posteriori exercé par le représentant de l'État sur les actes des collectivités territoriales 2019-2021 », p. 63.
- ²⁵² Cour des comptes (2024) « La délivrance des permis de construire. Un parcours complexe dans un cadre instable », *Entités et politiques publiques*.
- ²⁵³ Article 1635 quater K du code général des impôts.
- ²⁵⁴ Météo France (2025) « À quel climat s'adapter en France selon la TRACC ? ».
- ²⁵⁵ Voté en février 2023 par le conseil municipal, le « Plan arbres » prévoit la plantation de 308 000 arbres sur trois ans pour un coût prévisionnel de 11,4 millions d'euros. La plantation d'arbres répond à un besoin urgent de rafraîchir la ville qui est particulièrement exposée à l'aggravation et la multiplication des périodes de fortes chaleurs. Ministères Aménagement du territoire et transition écologique (2025) « Un accès inégal aux espaces verts ».
- ²⁵⁶ D'après l'inventaire biophysique de l'occupation des sols « CORINE Land cover », la superficie était de 249 hectares en 2000, mais seulement de 237 hectares en 2018, date des dernières données disponibles de cette étude.
- ²⁵⁷ Agence d'urbanisme de l'Agglomération marseillaise (2021) « La végétalisation des espaces publics du centre-ville de Marseille », p. 14.
- ²⁵⁸ Conseil municipal de Marseille (2023) « Plan arbres phase 1 », *Extrait du registre des délibérations du conseil municipal n° 23/0013/VET*.
- ²⁵⁹ Marc Saudreau & Raïa-Silva Massad (2024) « Un air de ville, grâce aux arbres et à la forêt urbaine » Dans Bastien Castagneyrol, Serge Muller, Alain Paquette (coord.) « De l'arbre en ville à la forêt urbaine », *éditions Quæ, Presses de l'Université du Québec*.
- ²⁶⁰ Ville de Marseille (2025) « Marseille réussit », *numéro hors-série*.
- ²⁶¹ Ville de Marseille (2024) « Poursuite de la mise en œuvre du plan arbres municipal : déploiement des arrosages connectés dans les parcs publics, Géoréférencement et création de jumeaux numériques des arbres sur le domaine public et acquisition d'une plate-forme de gestion, Approbation de la candidature de la Ville à la marque « Végétal Local » », *rapport au conseil municipal 24-41764-DNV*.
- ²⁶² Ville de Marseille (2024) « Marseille en transitions », *rapport du développement durable*.
- ²⁶³ Entretien organisé le 2 septembre 2025.
- ²⁶⁴ Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) utilisée par le ministère de la transition écologique. Le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit plus que 51 mm de pluie par an en moyenne sur la période 2050 à 2060 alors que la moyenne annuelle s'élevait à 73 mm sur la période de référence de 1976 à 2005.





- ²⁶⁵ Métropole Aix-Marseille-Provence (2021) « Diagnostic et état initial de l'environnement » dans « Plan Climat Air Energie 2021-2027 ».
- ²⁶⁶ Ville de Marseille (2024) « Marseille. Le magazine des Marseillaises et des Marseillais », p. 15.
- ²⁶⁷ Julita Diallo-Dudek et al. (2023) « Cartographier la végétation et les Local Climate Zone dans six agglomérations de Bourgogne-Franche-Comté », *Climatologie*, 20.
- ²⁶⁸ Ville de Quetigny (2025) « Extrait du registre des délibérations du Conseil municipal. Séance du 21 septembre 2021 à 20h30 ».
- ²⁶⁹ Ville de Quetigny (2025) « Bilan de mandat 2020-2026. 6 ans au service des Quetignois.e.s ! », p. 38.
- ²⁷⁰ Communication personnelle avec Jean-Noël Cabassy, co-président de l'association Forestiers du Monde.
- ²⁷¹ Entretien avec David Richard, responsable du pôle espaces verts et environnement de la ville de Quetigny, réalisé le 8 septembre 2025.
- ²⁷² *Idem.*
- ²⁷³ *Idem.*
- ²⁷⁴ Moyenne des mesures pour la France publiées dans le journal Nature communications. Jonas Schwaab (2021) « The role of urban trees in reducing land surface temperatures in European cities », *Nature communications*.
- ²⁷⁵ Ville de Quetigny (2025) « Extrait du registre des délibérations du Conseil municipal. Séance du 08 avril 2025 à 19h00 ».
- ²⁷⁶ Cf. Ministère de l'environnement & commune de Chevilly-Larue (2017) « Territoire à énergie positive pour la croissance verte », convention particulière d'appui financier.
- ²⁷⁷ Ministère de la culture (2023) « Palmarès réHAB XXe. École Jacques Gilbert-Collet (94) », retour d'expérience.
- ²⁷⁸ *Idem.*
- ²⁷⁹ Si la consommation normale de l'école s'élevait à 286 000 kWh avant les travaux, elle était de 144 304 kWh en 2023, après les travaux, soit une baisse de 49,5 %. Communication personnelle de la ville de Chevilly-Larue du 16 septembre 2025.
- ²⁸⁰ Chambre régionale des comptes Île-de-France (2024) « Commune de Chevilly-Larue (Val-de-Marne). Exercices 2019 et suivants », rapport d'observations définitives et sa réponse.
- ²⁸¹ Ministère de la culture (2023) *op. cit.*
- ²⁸² Ville de Brive-la-Gaillarde (2024) « Les Conseils de quartiers, initiateurs de projets ».
- ²⁸³ Cf. La Montagne (2023) « À Brive, le grand succès de jardins familiaux sortis de l'abandon ».
- ²⁸⁴ Ville de Brive-la-Gaillarde (2022) « Gaubre a son jardin partagé », *BriveMag'*, n° 367, p. 14.
- ²⁸⁵ Direction générale des collectivités territoriales (2024) « Projets financés par les dotations de soutien à l'investissement des collectivités territoriales ».
- ²⁸⁶ L'Insee a découpé le territoire de l'Hexagone dans des carreaux de 200 m² et propose des statistiques pour chaque carreau. Au dernier recensement disponible, 38 ménages habitaient dans celui où est situé le jardin partagé, dont 19 habitaient dans un logement collectif. Il s'agit du carreau portant l'identifiant n° CRS3035RES200mN2487800E3653600. Insee (2023) « Revenus, pauvreté et niveau de vie en 2019 - Données carroyées. Dispositif Fichier localisé social et fiscal (Filosophi) ».





- ²⁸⁷ Entre le 28 juin et 4 octobre 2025, la ville n’a connu aucun jour sans restriction d’utilisation d’eau potable. Au total, dix arrêtés de restrictions ont été pris au cours de cette période. Voir, inter alia, Préfet de la Corrèze (2025) « Arrêté relatif à la limitation provisoire des usages de l’eau et au déploiement du plan de vigilance dans le département de la Corrèze » & Préfet de la Corrèze (2025) « Arrêté relatif à la limitation provisoire des usages de l’eau dans le département de la Corrèze ».
- ²⁸⁸ Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la trajectoire de réchauffement de référence pour l’adaptation au changement climatique (TRACC) utilisée par le ministère de la transition écologique. Le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit 174 mm de pluie par an en moyenne pour la période estivale sur la période 2046 à 2065 pour le point 7209 alors que la moyenne annuelle s’élevait à 214 mm sur la période de référence de 1976 à 2005.
- ²⁸⁹ La puissance maximale des cyclones déjà intenses est projetée d’augmenter encore et le nombre de cyclones intenses et très intenses pourrait encore augmenter. Marie-Dominique Leroux (2023) « Régionalisation du changement climatique et développement de services climatiques dans le sud-ouest de l’océan Indien et ses territoires insulaires », *Météo France*, p. 253.
- ²⁹⁰ Actes & Cité (2018) « Etude de réduction de la vulnérabilité aux risques, Mahabourini ».
- ²⁹¹ Ville de Mamoudzou (2023) « Extrait du procès-verbal des délibérations du conseil municipal ».
- ²⁹² Echange avec Cyrielle Hanappe, président de l’association Actes&Cités et enseignant à l’Ecole nationale supérieure d’architecture de Paris-Belleville, organisé le 2 septembre 2025.
- ²⁹³ Ville de Mamoudzou (2024) « Le secteur village ».
- ²⁹⁴ Le Off (2025) « Sécurisation du quartier spontané de Mahabourini - Mayotte ».
- ²⁹⁵ Communication personnelle de Keyvan Fathi, directeur adjoint de la ville de Mamoudzou.
- ²⁹⁶ ANRU (2023) « Avenant n°1 à la convention pluriannuelle du projet de renouvellement urbain de la commune de Mamoudzou à Kawéni cofinancé(s) par l’ANRU dans le cadre du NPNRU », p. 19.
- ²⁹⁷ Cf. Jeanne Foltzer et al. (2025) « Mayotte. Habitat précaire et informel en zone à risque », Ecole urbaine de Sciences Po, p. 91.
- ²⁹⁸ Premier ministre (2025) « Etude d’impact » dans : « Projet de loi de programmation pour la refondation de Mayotte », p. 179.
- ²⁹⁹ Préfecture de la région Nouvelle-Aquitaine (2025) « Feuille de route régionale 2025-2030. La planification écologique en Nouvelle-Aquitaine ».
- ³⁰⁰ Agence d’urbanisme Bordeaux Aquitaine (2022) « Trame verte », *Méthode de construction et de phasage*.
- ³⁰¹ En 2020, la métropole de Bordeaux a lancé son programme « 1 million d’arbres en dix ans » en parallèle du programme de la ville « Bordeaux grandeur nature » qui a depuis permis la plantation de 8 407 arbres.
- ³⁰² Agence nationale de la cohésion des territoires (2024) « Quartier Prioritaire 2024 : Benauges - Henri Sellier - Léo Lagrange - Beausite ».
- ³⁰³ La place fait partie de l’IRIS n° 330630404 (« La Bastide 4 ») dont le revenu médian s’élevait en 2021 à 11 250 euros, ce qui en fait le plus pauvre de tout Bordeaux. INSEE (2024) « Base Iris sur les revenus déclarés ».
- ³⁰⁴ Entretien avec un des habitants à l’origine du projet réalisé le 18 juin 2025.
- ³⁰⁵ Article L. 724-1 du code de la sécurité intérieure.



- ³⁰⁶ Commune de Rion-des-Landes (2021) « Arrêté municipal n° 2021.09.076 Portant règlement intérieur de la réserve communale de Rion Des Landes ».
- ³⁰⁷ Entretien avec Thierry Larrivière, maire adjoint en charge de la réserve communale de Rion-des-Landes, réalisé le 22 octobre 2025.
- ³⁰⁸ *Idem.*
- ³⁰⁹ *Idem.*
- ³¹⁰ D'après le dernier inventaire biophysique de l'occupation des sols « CORINE Land cover », plus de 2 263 hectares du territoire communal sont couverts par la forêt
- ³¹¹ Centre national de la propriété forestière (2022) « Diversification et reconstitution post incendie dans le massif des Landes de Gascogne. Revue de littérature scientifique et technique ».
- ³¹² Commune de Rion-des-Landes (2024) « Mise à jour du plan ».
- ³¹³ Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS pour la trajectoire d'émissions RCP 4,5. Pour le point 4897, situé sur le territoire de la commune, le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit quatre jours de risque élevé de feux de forêt dans un contexte de sécheresse par an pour la période 2041 à 2070 contre un seul jour par an sur la période de référence de 1976 à 2005.
pour le point 18092, situé sur le territoire de Lille. Ces précipitations annuelles se sont élevées à 724 mm en moyenne sur la période 1976 à 2005.
- ³¹⁴ Voir *inter alia* : Le Petit journal (2025) « Incendie de forêt maîtrisé grâce à l'intervention rapide des secours » & Sud-Ouest (2025) « Rion-des-Landes : retour sur l'incendie du 23 août, où les gros moyens ont été déployés »
- ³¹⁵ Entretien avec Thierry Larrivière, *op. cit.*
- ³¹⁶ Chambre régionale de la Cour des comptes Nouvelle-Aquitaine (2023) « Commune de Rion-des-Landes (Landes) - Adaptation de la gestion de la forêt au changement climatique », p. 9.
- ³¹⁷ En 2024, il existait 679 réserves communales pour 34 875 communes. Assemblée nationale (2024) « Rapport sur la proposition de loi visant à valoriser la réserve communale de sécurité civile » & Direction générale des collectivités territoriales (2025) « Les collectivités territoriales en chiffres 2025 ».
- ³¹⁸ Ministère de la transition écologique (2024) « Fonds Vert - Liste des projets subventionnés en 2023 ».
- ³¹⁹ Communication du 1^{er} décembre 2025 par Valentina Alexandra Hernandez Romero, chargée de projet démonstrateur à la ville de Loos-en-Gohelle.
- ³²⁰ Ville de Loos-en-Gohelle (2020) « L'implication des citoyens. Retour d'expérience de la commune de Loos-en-Gohelle ».
- ³²¹ Académie de Lille (non daté) « Aménager une cour d'école pour et avec les élèves – Ecole élémentaire Emile Basly – Loos en Gohelle ».
- ³²² Voir *inter alia* : La Nouvelle République (2024) « Inondations, évacuations : plus de 200 interventions en Loir-et-Cher et 9 routes toujours coupées »
- ³²³ Cf. Commune d'Ouzouer-le-Marché (2013) « Plan local d'urbanisme », rapport de présentation, p. 50.
- ³²⁴ Commune d'Ouzouer-le-Marché (2024) « Plan local d'urbanisme », règlement.
- ³²⁵ La République du Centre (2025) « Beauce-la-Romaine. De nombreux travaux finis ou à venir ».
- ³²⁶ Agence de l'eau Loire-Bretagne (2024) « 11^e programme (2019 – 2024) : aides financières et bénéficiaires ».



- ³²⁷ Communauté d'agglomération du Nord Grande-Terre (2018) « Evaluation environnementale stratégique du PCAET de la CANGT ».
- ³²⁸ L'étude environnementale du PLU de Morne-à-l'eau alerte que de plus en plus de mares pourraient être comblées au profit de projets de construction ou pour réduire la présence de moustiques. Morne-à-l'eau (2017) « Plan local d'urbanisme » *Annexe : inventaire des zones humides*.
- ³²⁹ Pour les projets de protection de zones humides menés à Moren-à-l'eau et dans les autres communes sur lequel il s'étend, le Parc national de Guadeloupe bénéficie depuis 2024 de co-financements par le projet européen Life Biospher'Adapt.
- ³³⁰ Communauté d'agglomération du Nord Grande-Terre (2023) « Schéma de cohérence territoriale ».
- ³³¹ L'intercommunalité organise des inventaires participatifs des mares depuis 2021. Organisés avec des associations, ces inventaires ont permis la création d'un atlas de la biodiversité financé par l'Office français de la biodiversité et ont permis de compléter le recensement pour le SCoT.
- ³³² Préfet de la région Guadeloupe (2023) « Révision des PPRN : Atelier enjeux », Compte rendu.
- ³³³ Conseil municipal de Poitiers (2021) « Attribution de subvention à la Chambre régionale de l'économie sociale et solidaire (Cress) dans le cadre de la caserne Pont-Achard », délibération n° 2021-0071.
- ³³⁴ Entretien avec Aloïs Gaborit, conseiller municipal de Poitiers délégué à l'urbanisme et au foncier, réalisé le 18 juin 2025.
- ³³⁵ Le Fonds friche a permis de financer 922 030 euros des travaux. Ministère de l'Aménagement du territoire et de la décentralisation (2022) « Lauréats de la deuxième édition », *Les lauréats du fonds pour le recyclage des friches*.
- ³³⁶ Ville de Paris (2024) « Projet de Plan climat air énergie de Paris pour 2024-2030 », *Diagnostic conformément aux exigences de l'article R229-51 alinéa I du code de l'environnement*.
- ³³⁷ Atelier parisien d'urbanisme (2022) « Les toits de Paris. Une première base de données, 32 millions de mètres carrés documentés ».
- ³³⁸ Pierre Masselot *et al.* (2025) « Excess mortality attributed to heat and cold: a health impact assessment study in 854 cities in Europe ».
- ³³⁹ Depuis son premier plan climat de 2007, la ville de Paris accorde des subventions pour la rénovation thermique aux bailleurs sociaux, ce qui lui a permis de rénover 7,6 % de son parc existant en 2011. Sur la période de 2009 à 2020, les rénovations énergétiques de 54 292 logements sociaux ont bénéficié de co-financements par la mairie. »
- ³⁴⁰ Le budget pour l'année 2025 de la ville de Paris a alloué 600 000 euros à la pose des volets pour les bâtiments publics et les logements sociaux.
- ³⁴¹ Agence départementale d'information sur le logement de Paris (2025) « Le logement parisien en chiffres » n° 24, p. 8.
- ³⁴² Ville de Paris (2025) « Paris s'adapte 2025. Face au défi climatique, accélérer l'adaptation de la ville aux fortes chaleurs », *dossier de presse*.
- ³⁴³ Ville de Paris (2023) « Conseil de Paris. Extrait du registre des délibérations. Séances des 14, 15, 16 et 17 mars 2023 ».
- ³⁴⁴ Dans le cadre du dispositif « CoprOasis », les copropriétés peuvent bénéficier d'une aide technique sur la faisabilité de la végétalisation de la copropriété et, le cas échéant, d'une subvention des travaux. Cette dernière peut couvrir jusqu'à 80 % du coût des travaux dans la limite de 30 000 euros par copropriété. Agence parisienne du climat (2025) « Rapport d'activité 2024 ».



- ³⁴⁵ Communication du 11 décembre 2025 par Julie Roussel, cheffe du pôle adaptation, résilience climatique, Seine et eau dans la ville de la mairie de Paris.
- ³⁴⁶ Agence régionale de l'environnement et des nouvelles énergies Île-de-France (2009) « Toitures végétalisées extensives ».
- ³⁴⁷ Cour des comptes régionale d'Île-de-France (2023) « La politique de végétalisation de Paris comme moyen d'adaptation au changement climatique ».
- ³⁴⁸ Agence régionale de la biodiversité Île-de-France (2025) « Végétalisation des toitures. Traduction opérationnelle des objectifs de la ville de Paris ».
- ³⁴⁹ Ville de Paris (2024) « Indice de canopée ».
- ³⁵⁰ Communication du 11 décembre 2025 par Julie Roussel.
- ³⁵¹ Commune de Vernon (2019) « Site de la Fonderie – Mandat pour réalisation d'une opération d'aménagement d'un parc urbain » Dans : « Délibération du Conseil municipal. Séance du vendredi 29 mars 2019 ».
- ³⁵² Commune de Vernon (2021) « Fonderie – Rachat du site auprès de l'Établissement Public Foncier de Normandie » Dans : « Délibération du Conseil municipal. Séance du vendredi 26 mars 2021 ».
- ³⁵³ Préfet de l'Eure (2021) « Carte des aléas (hauteurs*vitesses) pour la crue de type 1910, crue de référence du PPRI (remblais non effacés) et remontée de nappe. Vernon » Dans : « Etudes préalables au Plan de Prévention des Risques inondations de la Seine de Giverny à Vironvay ».
- ³⁵⁴ Pour la reconversion de la friche, qui inclut l'aménagement du parc, la ville a bénéficié d'une subvention de près d'un million d'euros par le Fonds européen du développement régional. Commission européenne (2023) « Reconversion de la friche de l'ancienne Fonderie : Aménagement d'un parc urbain ».
- ³⁵⁵ Autorité environnementale (2023) « Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le plan de prévention des risques d'inondation de la Seine dans l'Eure (27) ».
- ³⁵⁶ Métropole de Nantes (2023) « La Loire face à la sécheresse ».
- ³⁵⁷ Groupe interdisciplinaire d'experts sur le climat en Pays de la Loire (2025) « La vulnérabilité des populations face aux changements climatiques dans les Pays de la Loire ».
- ³⁵⁸ Santé publique France (2022) « Canicule et santé », *Bulletin de santé publique, été 2022*.
- ³⁵⁹ Agence d'urbanisme de la région nantaise (2020) « 40 °C à l'ombre. Faut-il craindre de vivre dans un climat plus chaud ? », *Les synthèses de l'Auran*.
- ³⁶⁰ Ville de Nantes (2022) « Le plan pleine terre. Un outil au service de la politique publique de renaturation - Approbation » Dans : « Conseil municipal du 24 juin 2022. Procès-verbal ».
- ³⁶¹ Agence d'urbanisme de la région nantaise (2024) « L'arbre, allié des villes. Planter plus ou planter mieux ? », *Les synthèses de l'Auran* n° 92.
- ³⁶² Agence d'urbanisme de la région nantaise (2023) « Sous les pavés, les arbres ? », *Les synthèses de l'Auran* n° 83.
- ³⁶³ Echange avec Manuella Lefort, cheffe de projet à la direction nature et jardins de la ville de Nantes, organisé le 23 avril 2025.
- ³⁶⁴ *Idem*.
- ³⁶⁵ Ville de Nantes (2025) « Bilan de Mandat : comment Nantes à changer en 5 ans », n° 346, p. 28.
- ³⁶⁶ Ville de Nantes (2025) « Analyse des résultats à six ans de l'application du Plan Local d'Urbanisme métropolitain - Avis de la Ville de Nantes du 28 mars 2025 » Dans : « Conseil municipal du 28 mars 2025 ».





- 367 Agence nationale de la cohésion des territoires (2024) « Quartier Prioritaire 2024 : Malakoff ».
- 368 Ce taux s'élève à 27 % dans le QPV Malakoff contre 13 % en moyenne pour cette classe d'âge. Agence nationale de la cohésion des territoires (2024) « Quartier Prioritaire 2024 : Malakoff » & INSEE (2023) « Après un pic dû à la crise sanitaire, la part des jeunes ni en emploi, ni en études, ni en formation repart à la baisse ».
- 369 Ville de Nantes (2025) « Quartier Malakoff - Saint-Donatien - Aménagement du parc de la Moutonnerie - Approbation du programme et de l'enveloppe financière prévisionnelle - Lancement d'une procédure adaptée pour la réalisation des travaux - Approbation » Dans : « Conseil municipal du 28 mars 2025 ».
- 370 Santé publique France (2022) « Canicule et santé », *Bulletin de santé publique, été 2022*.
- 371 Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC. Le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit, pour le point 11909, situé à proximité d'Angers, 3,5 jours avec plus de 35 °C par an en moyenne pour la moyenne de la période de 2046 à 2065, contre 0,5 jours sur la période historique de 1976 à 2005.
- 372 Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC. Le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit, pour le point 11909, situé à proximité d'Angers, 14 nuits tropicales par an en moyenne pour la moyenne de la période de 2046 à 2065, contre trois pour la moyenne annuelle de la période historique de 1976 à 2005.
- 373 Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC. Le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit 3,1 jours par an en moyenne pour la fin du siècle pour le point 18092, situé sur le territoire de Lille.
- 374 Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC. Le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit des précipitations de 820 mm par an pour la fin du siècle pour le point 18092, situé sur le territoire de Lille. Ces précipitations annuelles se sont élevées à 724 mm en moyenne sur la période 1976 à 2005.
- 375 Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC en utilisant les projections pour le point 18092 du modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France.
- 376 Mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France (2023) « Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France sur l'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal de la Métropole européenne de Lille (dépt 59) », p. 38.
- 377 *Idem*.
- 378 Ville de Lille (2021) « Plan lillois pour le climat 2021-2026 ».
- 379 Ville de Lille (2024) « Lille Bas-Carbone. Rapport développement durable 1^{er} janvier 2023 > 31 décembre 2023 », p. 87.
- 380 Ville de Lille (2025) « Lille Bas-Carbone. Rapport développement durable 1^{er} janvier 2024 > 31 décembre 2024 », p. 101.
- 381 Entretien organisé le 31 octobre 2025.
- 382 Ville de Lille (2021) « Pacte Lille bas carbone ».
- 383 Ville de Lille (2025) « Ecole maternelle Antoine Brasseur, Lille ».
- 384 *Op. cit.*
- 385 Ville de Lille (2023) « Plan local de promotion santé 2023-2026 ».
- 386 Quimperlé Communauté (2023) « Règlement de zonage pluvial » Dans : « Zonage d'assainissement pluvial sur le territoire de Quimperlé Communauté », p. 34.



- ³⁸⁷ Pour la moyenne de la période 2046 à 2054, les 1 % des journées de pluie apportant le plus pluvieuses devraient apporter 35 mm d'eau là où les 1 % des journées de pluie les plus pluvieuses avaient apporté 24 mm de pluie en moyenne sur la période de 1976 à 2005. Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC en utilisant le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France.
- ³⁸⁸ Cf. Observatoire de l'environnement en Bretagne (2025) « Chiffres clés de l'évolution du climat en Bretagne. Edition 2025 ».
- ³⁸⁹ Quimperlé Communauté (2023) « Règlement de zonage pluvial », *op. cit.*
- ³⁹⁰ Article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales.
- ³⁹¹ Préfet de la région Île-de-France (2023) « Eaux pluviales et urbanisme. Le zonage pluvial ».
- ³⁹² Quimperlé Communauté (2023) « Règlement de zonage pluvial », *op. cit.*, p. 41.
- ³⁹³ Intercommunalités de France (2021) « Gestion des eaux pluviales urbaines », p. 13.
- ³⁹⁴ Bureau de recherches géologiques et minières (2019) « Évaluation de l'aléa « coulées d'eaux boueuses » et stratégie de gestion sur le territoire de l'Euro-métropole de Strasbourg », *rapport final*, p. 14.
- ³⁹⁵ Mission régionale d'autorité environnementale Grand Est (2025) « Avis sur le projet de modification n°2 du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes du Kochersberg et de l'Ackerland (67) », p. 12.
Comité de bassin Rhin-Meuse (2022) « Plan d'adaptation et d'atténuation pour les ressources en eau du bassin Rhin-Meuse », p. 14.
- ³⁹⁶ Préfet de la région Grand-Est (2022) « Rapport environnemental du SDAGE district du Rhin », *tome 11* dans : « SDAGE 2022 > 2027 », p. 165.
- ³⁹⁷ Voir inter alia Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand est (2008) « Risque potentiel de coulées d'eaux boueuses par bassin versant connecté aux zones urbaines. Kochersberg et vallée de la Zorn ».
- ³⁹⁸ Communauté des communes de Kochersberg-Ackerland (2019) « Rapport de présentation » Dans « Plan local d'urbanisme intercommunal ».
- ³⁹⁹ Communauté de communes du Kochersberg-Ackerland (2022) « Plan local d'urbanisme », *règlement écrit*.
- ⁴⁰⁰ Communauté de communes du Kochersberg-Ackerland (2019) « Conseil communautaire. Procès-verbal. Séance du 14 novembre 2019 ».
- ⁴⁰¹ Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC. Le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit 58 jours avec des températures d'au moins 30 °C dès 2050 pour le point 6814, situé sur le territoire de Valence.
- ⁴⁰² Ville de Valence (2025) « Plan local d'urbanisme issu de la modification n° 1 », *Règlement*.
- ⁴⁰³ Evaluant un coefficient mis en place par la métropole de Rennes, l'ADEME avait par exemple noté que : « *L'intégration du coefficient de végétalisation dans le document d'urbanisme de la métropole permet de favoriser la préservation d'espaces de pleine terre et d'îlots verts, très efficaces en matière de rafraîchissement du tissu urbain.* ». ADEME (2020) « Végétaliser : Agir pour le rafraîchissement urbain. Les approches variées de 20 projets d'aménagement ».
- ⁴⁰⁴ L'article L. 151-22 du code de l'urbanisme ouvre aux villes la possibilité de définir un coefficient de biotope.
- ⁴⁰⁵ Entretien avec Emmanuelle Lauro, cheffe du service de la commande publique de la ville de Cuers le 4 juin 2025.



- ⁴⁰⁶ Ville de Cuers (2025) « Conseil municipal du 25 septembre 2025 ».
- ⁴⁰⁷ *Idem.*
- ⁴⁰⁸ Cf. ADEME (2022) « Faire baisser la température au sol l'été, l'exemple de Cuers ».
- ⁴⁰⁹ Ville de Strasbourg (2024) « Plan d'action climat d'action Strasbourg ».
- ⁴¹⁰ Ville de Strasbourg (2023) « Plan de sauvegarde et de mise en valeur », *règlement écrit*.
- ⁴¹¹ Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC. Pour le point 14418, situé sur le territoire de Strasbourg, le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit une augmentation des cumuls de précipitations annuelles de 11 % entre la moyenne annuelle de 1976 à 2005 et celle de 2046 à 2065.
- ⁴¹² Ville et Eurométropole de Strasbourg (2021) « Zoom sur les investissements de la ville de Strasbourg », *Communication plan d'investissement du mandat*.
- ⁴¹³ Dans une évaluation des politiques de végétalisation de la ville de Strasbourg et de l'Eurométropole de Strasbourg, la Cour des comptes régionale conclut que les deux collectivités ont atteint les objectifs de plantation d'arbres qu'elles avaient elles-mêmes définies pour les années 2021 et 2022. Chambre régionale des comptes Grand Est (2024) « Eurométropole et ville de Strasbourg (Bas-Rhin) », *Rapport d'observations définitives*.
- ⁴¹⁴ La Défenseure des droits a par exemple déploré que les personnes victimes de discriminations rencontrent des difficultés d'accès aux soins. Défenseure des droits (2025) « Prévenir les discriminations dans les parcours de soins : un enjeu d'égalité ».
- ⁴¹⁵ Entretien avec Virginie Parvillé, chargée de mission à la direction santé publique et environnementale de la ville de Grenoble et Pierre-André Juven, adjoint en charge de la santé, organisé le 07 juillet 2025.
- ⁴¹⁶ Conseil municipal de Grenoble (2024) « Procès verbal de la séance du conseil municipal du 25 mars 2024 ».
- ⁴¹⁷ Ville de Grenoble (2024) « Plan municipal de santé 2024 - 2028 ».
- ⁴¹⁸ Cf. Ville de Grenoble (2025) « Checklist anti-moustique tigre ».
- ⁴¹⁹ Avec la trajectoire d'émissions de gaz à effet de serre actuelle, Laillé devrait connaître 13 fois plus de jours avec un sol sec avec des sécheresses plus intenses en 2050 par rapport à la moyenne de la période 1976 à 2005. Observatoire de l'environnement en Bretagne (2025) « Indicateurs climat futur TRACC pour la Bretagne » *Laillé*.
- ⁴²⁰ Les obligations réelles environnementales peuvent s'appliquer sur une durée maximale de 99 ans. Elles s'imposent aux acquéreurs, tout comme aux éventuelles propriétaires successives du terrain concerné sur cette période. Les collectivités territoriales définissent elles-mêmes le contenu de ces obligations qui doivent favoriser « *le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques* » (article L. 132-3 du code de l'environnement).
- ⁴²¹ Conseil municipal de Laillé (2025) « Contrat d'Obligation Réelle Environnementale – Ferme de Mérol », *Extrait du registre des délibérations du conseil municipal de la commune de Laillé, séance du 25 mars 2025*.
- ⁴²² Entretien avec Jean-Paul Vuichard, adjoint délégué au développement durable à la mairie de Laillé, organisé le 4 juin 2025.
- ⁴²³ Cf. Ville de Pons (2025) « Nomination d'un conseiller municipal délégué à la ferme communale de Pons et attribution d'une indemnité », *Procès-verbal de la séance du conseil municipal du jeudi 21 février 2021*.



- ⁴²⁴ Cf. Fédération régionale d'agriculture biologique de Nouvelle-Aquitaine (2024) « La ferme communale de Pons ».
- ⁴²⁵ Ministère de l'Éducation nationale (2025) « Effectifs d'élèves par école ».
- ⁴²⁶ Entretien avec Fabienne Dugas-Ravenau, première adjointe de la ville de Pons déléguée à l'environnement organisé le 18 avril 2025.
- ⁴²⁷ Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC. Pour le point 8047, situé à côté du territoire de Pons, le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit des précipitations estivales de 137 millimètres pour la moyenne annuelle de la période 2046 à 2065 contre 161 millimètres par an pour la période de 1976 à 2005.
- une augmentation des cumuls de précipitations annuelles de 11 % entre la moyenne annuelle de 1976 à 2005 et celle de 2046 à 2065.
- ⁴²⁸ Météo France (2024) « Climadiag. Chaleur en ville. Un service pour comprendre la surchauffe urbaine et adapter le territoire ».
- ⁴²⁹ Grand Reims (2024) « Cartographie de la surchauffe urbaine dans le Grand Reims », p. 8.
- ⁴³⁰ Santé publique France (2022) « Canicule et santé », *bulletin de santé publique été 2022*.
- ⁴³¹ Grand Reims (2022) « Stratégie bas carbone du Grand Reims », p. 32.
- ⁴³² Observatoire des territoires (2021) « Part des résidences principales construites entre 1919 et 1945 ».
- ⁴³³ Ville de Reims (2015) « Conseil municipal du 20 juin 2016 », rapport budgétaire.
- ⁴³⁴ Conformément à la loi, sont considérés comme travaux d'ampleur des rénovations réalisés au cours d'un an dont le coût a dépassé 10 000 euros ou ceux échelonnés sur trois ans si leur coût a dépassé 15 000 euros.
- ⁴³⁵ Agence nationale de cohésion des territoires (2024) « Quartier Prioritaire 2024 : Orgeval - QN05105M ».
- ⁴³⁶ Ville de Reims (2024) « Le maire de Reims à votre rencontre », *support pour réunion publique*.
- ⁴³⁷ Ville de Reims (2025) « Reims : Conseil municipal du 17 mars 2025 ».
- ⁴³⁸ Grand Reims (2022) « Rapport d'évaluation d'ambitions du PCAET. Secteurs résidentiel, tertiaire, in-dustrie et mobilité ».
- ⁴³⁹ En 2025, la taxe foncière sur les propriétés bâties a permis de générer 277 millions d'euros. En 2014, la ville a récolté 72 millions d'euros au titre de la taxe foncière sur les propriétés bâties. Ville de Reims (2025) « Budgets primitifs pour l'exercice 2024 ». & Ville de Reims (2015) « Conseil municipal du 20 juin 2016 », rapport budgétaire.
- ⁴⁴⁰ Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification (2024) « The global threat of drying lands. Regional and global aridity trends and future projections », p. 53.
- ⁴⁴¹ DREAL Occitanie (2022) « Adaptation au changement climatique en Occitanie », *livret n° 1*.
- ⁴⁴² Mission régionale d'autorité environnementale (2025) « Avis sur le projet de PLUi tenant lieu de plan de mobilité de Perpignan Méditerranée Métropole Communauté Urbaine (Pyrénées-Orientales) », p. 13.
- ⁴⁴³ Préfecture de la région Occitanie (2022) « Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires pour 2040 », *Annexe 1a, p. 82*.
- ⁴⁴⁴ Ville de Perpignan (2012) « Projet de zone d'aménagement concerté. Eco quartier du Pou de les Colo-bres », *Bilan de la concertation, p. 10*.



- ⁴⁴⁵ Mission régionale d'autorité environnementale (2020) « Projet de réalisation de la zone d'aménagement concertée (ZAC) « Pou de les Colobres » sur la commune de Perpignan (66), déposé par la commune », *avis de l'Autorité environnementale*.
- ⁴⁴⁶ Mission régionale d'autorité environnementale (2025) « Avis sur le projet de la zone d'aménagement concertée « Pou de les Colobres » à Perpignan (Pyrénées-Orientales) ».
- ⁴⁴⁷ Syndicat mixte du SCOT Plaine du Roussillon (2024) « Document d'orientations et d'objectifs », p. 151.
- ⁴⁴⁸ Conseil municipal de Perpignan « Urbanisme aménagement : ZAC Pou de Les Colobres : Lancement de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) », *délibération n° 2025-6*.
- ⁴⁴⁹ INSEE (2024) « Logement en 2021 Recensement de la population - Base infra-communale (IRIS) ».
- ⁴⁵⁰ Cf. Cécile Caillaud et al. (2024) « Northwestern Mediterranean heavy precipitation events in a warmer climate: robust versus uncertain changes with a large convection-permitting model ensemble », *Geophysical research letters* 51(6).
- ⁴⁵¹ Mission régionale d'autorité environnementale (2023) « Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnementale Provence-Alpes-Côte d'Azur sur le projet d'aménagement global de la Promenade des Bains, à Fréjus et Saint-Raphaël (83) ».
- ⁴⁵² Préfet coordinateur de bassin Rhône-Méditerranée (2022) « Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Bassin Rhône-Méditerranée. Volume principal », p 289.
- ⁴⁵³ *Idem*.
- ⁴⁵⁴ Ville de Fréjus (2014) « Plan de prévention des risques naturels d'inondation de la commune de Fréjus », *note de présentation*, p. 227.
- ⁴⁵⁵ Ville de Fréjus (2014) « Carte du zonage réglementaire. Crue de référence », *encart 1*.
- ⁴⁵⁶ Ville de Fréjus (2025) « Liste des délibérations du conseil municipal. Séance du 27 novembre 2025 », p. 3.
- ⁴⁵⁷ Mission régionale d'autorité environnementale Occitanie (2019) « Avis de la Mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie sur le plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté de communes de Beaucaire Terre d'Argence (30) », p. 6.
- ⁴⁵⁸ Météo France (non daté) « Beaucaire », *Climadiag*.
- ⁴⁵⁹ Préfet du Gard (2013) « Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI). Commune de Beaucaire. Rapport de présentation ».
- ⁴⁶⁰ Préfet du Gard (2012) « Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI). Commune de Beaucaire. Règlement du PPRI », p. 35.
- ⁴⁶¹ Ville de Beaucaire (2001) « Schéma directeur d'assainissement pluvial Saint-Joseph » & Ville de Beaucaire (2001) « Schéma directeur d'assainissement pluvial Colline des Caunelles ».
- ⁴⁶² République française (2024) « Schéma directeur de gestion des eaux pluviales », *Bulletin officiel des annonces des marchés publics n° 24-141467*.
- ⁴⁶³ François Chappelle (2019) « Enquête Publique relative à la modification n° 1 du Plan local d'urbanisme de la commune de BEAUCAIRE », *rapport du commissaire enquêteur*.
- ⁴⁶⁴ Ville de Beaucaire (2022) « Cahier des charges de cession de terrain (CCCT). ZAC Ville Sud Canal à Beaucaire ».
- ⁴⁶⁵ *Idem.*, p. 47.



- ⁴⁶⁶ Alors qu'une disposition réglementaire prévoyait jusqu'à lors pour une Orientation d'aménagement et de programmation (AOP) qu'une « étude hydrologique pourrait être nécessaire afin d'évaluer la gestion des eaux pluviales du secteur », cette référence a été supprimée lors d'une révision du PLU. Ville de Beaucaire (2021) « Modification N°2 du PLU de Beaucaire. Notice de présentation », p. 24.
- ⁴⁶⁷ Commune d'Hénin-Beaumont (2022) « Rapport de présentation du plan local d'urbanisme » Dans « Plan local d'urbanisme », p. 88.
- ⁴⁶⁸ *Idem.*
- ⁴⁶⁹ Huit arrêtés de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle pour des inondations ont été pris entre 1990 et 2025.
- ⁴⁷⁰ Modélisation réalisée sur la plateforme DRIAS conformément à la TRACC. Le modèle ALADIN63_CNRM-CM5 de Météo France prévoit 800 mm de pluie par an en moyenne pour 2080 à 2089 alors que la moyenne annuelle s'élevait à 680 mm sur la période de référence de 1976 à 2005.
- ⁴⁷¹ Mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France (2024) « Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France sur la révision du schéma de cohérence territoriale de Lens-Liévin-Hénin-Carvin », p. 17.
- ⁴⁷² Commission locale de l'eau du SAGE Marque-Deûle (2020) « Règlement et ses annexes cartographiques du SAGE Marque-Deûle », p. 8.
- ⁴⁷³ Commune d'Hénin-Beaumont (2022) « Rapport de présentation du Plan local d'urbanisme » Dans : « Plan local d'urbanisme d'Hénin-Beaumont », p. 192.
- ⁴⁷⁴ Mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France (2021) « Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France sur la révision du plan local d'urbanisme d'Hénin-Beaumont (62) », p. 14.
- ⁴⁷⁶ Préfet coordonnateur de bassin Artois-Picardie (2015) « Plan de gestion des risques d'inondation 2016-2021. Bassin Artois-Picardie. Districts de l'Escaut et de la Sambre. », p. 64.
- ⁴⁷⁵ Direction départementale des territoires et de la mer (2017) « Note d'accompagnement pour la lecture de la cartographie du phénomène d'inondation par ruissellement ».
- ⁴⁷⁷ Commune d'Hénin-Beaumont (2022) « Rapport de présentation du Plan local d'urbanisme », op. cit., p. 62.
- ⁴⁷⁸ Syndicat mixte du SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin (2025) « Schéma de Cohérence Territoriale de Lens-Liévin-Hénin-Carvin ».
- ⁴⁷⁹ Artificialisation entre 2020 et 2024. CEREMA (2025) « Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers du 1^{er} janvier 2009 au 1^{er} janvier 2024 ».
- ⁴⁸⁰ Commune d'Hénin-Beaumont (2022) « Orientations d'aménagement et de programmation » Dans : « Plan local d'urbanisme », pp. 71 - 76.
- ⁴⁸¹ Communauté d'agglomération Hénin-Carvin (2021) « Les orientations stratégiques » Dans : « Programme Local de l'habitat 2022-2028 », p. 12.
- ⁴⁸² Communauté d'agglomération Hénin-Carvin (2021) « Diagnostic » Dans : « Programme Local de l'habitat 2022-2028 », pp. 66 à 67.
- ⁴⁸³ Cf. Commune d'Hénin-Beaumont (2022) « Orientations d'aménagement et de programmation » Dans : « Plan local d'urbanisme », pp. 31 - 37.
- ⁴⁸⁴ Chambre régionale des comptes Occitanie (2023) « Rapport d'observation définitives et sa réponse. Commune de Moissac (Tarn-et-Garonne) » *Exercices 2016 et suivants.*
- ⁴⁸⁵ DREAL Occitanie (2024) « Part des logements exposés au risque d'inondation par débordement de cours d'eau ».
- ⁴⁸⁶ Agence de l'eau Adour-Garonne (2018) « Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne »



- ⁴⁸⁷ Il s'agit de l'OAP « Au Luc » (n° MSC-01). Communauté des communes Terres de confluences (2024) « Plan Local d'Urbanisme Intercommunal valant PLH », *Orientations d'Aménagement et de Programmation*.
- ⁴⁸⁸ Direction départementale des Territoires de Tarn et Garonne (2020) « Plan de prévention du risque inondation du bassin du Tarn. Commune de Moissac. Zonage au 1/5000 ».
- ⁴⁸⁹ Direction départementale des Territoires de Tarn et Garonne (2020) « Plan de prévention du risque inondation du bassin du Tarn. Commune de Moissac. Rapport de présentation », p. 7.
- ⁴⁹⁰ Communauté des communes Terres de confluences (2024) « Plan Local d'Urbanisme Intercommunal valant PLH », *Rapport de présentation, Evaluation environnementale*.
- ⁴⁹¹ Mission régionale d'autorité environnementale (2020) « Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie sur l'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal valant plan local de l'habitat de la communauté de communes Terres des Confluences ».
- ⁴⁹² Mission régionale d'autorité environnementale (2023) « Avis sur l'élaboration du PLUi-H de la communauté de communes Terre des Confluences (82) - 2^{ème} arrêt ».
- ⁴⁹³ Commune de Moissac (2023) « Extrait du registre des délibérations du conseil municipal », *Avis du conseil municipal sur le nouveau projet du Plan local d'urbanisme intercommunal valant programme local d'habitat (PLUi-H)*.





OXFAM
France

WWW.OXFAMFRANCE.ORG

Suivez-nous sur les réseaux sociaux

