



HAL
open science

L'action publique locale face au changement climatique : le cas de la métropole de Lyon

Candice Borel

► **To cite this version:**

Candice Borel. L'action publique locale face au changement climatique: le cas de la métropole de Lyon. Architecture, aménagement de l'espace. 2023. dumas-04203311

HAL Id: dumas-04203311

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04203311>

Submitted on 11 Sep 2023

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

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

MASTER 2 URBANISME ET AMÉNAGEMENT
PARCOURS INGÉNIERIE DU DÉVELOPPEMENT ET DE
L'AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES EN TRANSITION

L'ACTION PUBLIQUE LOCALE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

LE CAS DE LA MÉTROPOLE DE LYON



PAR BOREL CANDICE
M2 IDATT - candiceborel@hotmail.fr

Soutenu le 6/09/2023 à la Cité des Territoires

TUTEUR UNIVERSITAIRE

BUCLET Nicolas, enseignant-chercheur à l'IUGA

TUTRICE PROFESSIONNELLE

PISLAR Sylvie, cheffe de projet PCAET à la Métropole de Lyon

Notice bibliographique

Projet de Fin d'Études Master urbanisme et aménagement parcours Ingénierie du Développement et de l'Aménagement des Territoires en Transition (IDATT)

Auteur/Autrice : BOREL Candice

Titre du Projet de Fin d'Études : L'action publique locale face au changement climatique

Date de soutenance : 06/09/2023

Organisme d'affiliation : Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine

Organisme dans lequel le stage a été effectué : Métropole de Lyon, Lyon.

Directeur/directrice du Projet de Fin d'Études : Buclet Nicolas

Collation : Nombre de pages : 96 / Nombre d'annexes : 2 / Nombre de références bibliographiques : 26

Mots clés analytiques : changement climatique, action publique locale, métropole, leviers, atténuation, adaptation

Mots-clés géographiques : Métropole de Lyon, Lyon, agglomération lyonnaise

Résumé : Le changement climatique et ses effets s'amplifient au cours du temps. Ces impacts sont déjà visibles par les événements extrêmes comme les canicules, feux, inondations etc. Il y a une nécessité à agir afin de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et limiter l'impact du changement climatique. Le dernier rapport du Giec 2023 montre que les actions mises en place ne sont pas suffisantes et qu'il faut accélérer. Les enjeux climatiques ont pendant longtemps été occultés. Aujourd'hui, ils sont imposés aux différentes échelles territoriales par l'État. Les collectivités territoriales ont un rôle important à jouer à l'échelle locale. Comment les enjeux climatiques sont donc intégrés dans l'action publique locale ? Quel rôle peut jouer une collectivité territoriale comme la Métropole de Lyon dans la lutte contre le changement climatique ? Elle peut mobiliser plusieurs leviers afin d'agir face au changement climatique : la stratégie par la planification pour avoir une vision et une ligne directrice commune, la mobilisation afin d'entraîner les acteurs du territoire à agir et

l'exemplarité en tant que Métropole, un gage de crédibilité pour inciter d'autres acteurs à agir. Cependant, la mise en place d'objectifs stratégiques puis d'actions qui en découlent doivent être bien réfléchis. Certains freins pourraient mettre en péril l'efficacité de l'action et certains objectifs peuvent demander des conditions de mise en œuvre trop importantes. De plus, un risque de contradiction peut apparaître, les différents domaines étant souvent interconnectés (ex : eau vs économie). Des effets indirects peuvent également avoir lieu, engendrant des conséquences négatives pour l'environnement et la société par exemple (amplification des inégalités sociales etc). Enfin, dans la définition de stratégies et d'actions pour répondre au changement climatique, l'atténuation ne peut pas être dissociée de l'adaptation, pourtant cette dernière est trop souvent mise de côté.

Résumé en anglais :

Climate change and its effects are increasing over time. These impacts are already visible in extreme events such as heatwaves, fires and floods. We need to take action to reduce greenhouse gas emissions and limit the impact of climate change. The latest report from the IPCC 2023 shows that the action taken is not enough and that we need to speed things up. For a long time, climate issues have been ignored. Today, they are being imposed by the State at all levels of government. Local authorities have an important role to play at their scale. So how are climate issues integrated into local public action ? What role can a local authority like Métropole de Lyon play in the fight against climate change? It can mobilise a number of levers to take action on climate change : strategy through planning to provide a common guideline, mobilisation to encourage local players to take action, and exemplarity as a Métropole, which gives it the credibility it needs to encourage other players to take action. However, the implementation of strategic objectives and the resulting actions need to be carefully thought through. Certain obstacles could jeopardise the efficiency of the action, and certain objectives may require too many conditions for implementation. In addition, there may be a risk of contradiction, as the different areas are often interconnected (e.g. water vs. the economy). Indirect effects can also occur, with negative consequences for the environment and society, for example (widening of social inequalities etc.). Finally, in defining strategies and actions to respond to climate change, mitigation cannot be dissociated from adaptation, yet the latter is all too often sidelined.

Remerciements

Je tiens à remercier la Métropole de Lyon pour ce stage de 6 mois et plus précisément la Direction Environnement Ecologie Energie. Je vous remercie pour l'accueil, la bienveillance et d'avoir rendu ce stage aussi agréable.

De la même manière, je remercie le service Climat et Résilience pour m'avoir accompagné et guidé durant tout le stage. Et notamment Sylvie Pislar et Louis Touzeau pour m'avoir donné des conseils sur ce mémoire.

Qu'est-ce qu'aurait été ce stage sans la porte H ? Vous vous reconnaitrez mais je remercie mes collègues de la porte H pour leur bonne humeur de tous les jours et ce soutien mutuel dans l'écriture de nos rapports (on y est arrivés).

Pour finir, je remercie Monsieur Buclet, mon tuteur de mémoire, pour ses remarques et sa disponibilité. Ainsi que l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine pour les compétences transmises et acquises en son sein et les collègues que j'ai pu rencontrer au cours de ces 6 années.

Liste des acronymes :

ALEC : agence locale de l'énergie et du climat

CNTE: conseil national de la transition écologique

CNUCC : convention cadre des nations unies sur les changements climatiques

EnR : énergies renouvelables

GES: gaz à effet de serre

GIEC : groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

ONERC : observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

PCAET : Plan climat air énergie territorial

PDM : plan de mobilité

PENAP : Protection des espaces naturels et agricoles périurbains

PLU-H : Plan local d'urbanisme et de l'habitat

PNACC : plan national d'adaptation au changement climatique

SCoT : Schéma de cohérence territorial

SRADDET : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

Sommaire

Introduction	6
I. De l'occultation des enjeux climatiques à leur territorialisation.....	3
A. Quels sont les enjeux climatiques ? Où en est-on ?	3
B. Du volontariat des collectivités territoriales à un cadre imposé par l'État.....	15
C. Territorialisation des enjeux : contexte d'une Métropole unique en France.....	23
II. Les leviers de la Métropole de Lyon pour agir face au changement climatique.....	33
A. Levier stratégique : la planification.....	34
B. Levier mobilisation : sensibilisation et mobilisation des acteurs du territoire	39
C. Levier exemplarité : remise en question des politiques publiques par l'évaluation, la révision et label « Climat Air Energie »	50
III. Une nécessité d'accélérer pour atteindre les objectifs climatiques	54
A. Des choix à arbitrer et une vision transversale nécessaire	54
B. Un volet atténuation important, qu'en est-il de l'adaptation ?	61
Conclusion	69
Annexes	70
Annexe 1 : recensement des documents cadres de la Métropole de Lyon par thématique et de ces principaux axes stratégiques	70
Annexe 2 : tableau de comparaison des différents documents de planification (SRADDET, SCoT, PLU-H et révision du PCAET)	77
Bibliographie	78
Tables	81
Table des figures.....	81
Table des graphiques	81
Table des tableaux	82
Table des cartes.....	82
Table des matières	83

Introduction

« Notre maison brûle et nous regardons ailleurs » (J.Chirac, IVe sommet de la Terre, Johannesburg)

Cette phrase a beaucoup marqué les esprits. Elle a également permis de faire prendre conscience aux dirigeants mais aussi aux citoyens de l'importance du réchauffement climatique à un moment où peu d'intérêt était accordé. 21 ans après, des actions, des lois ont vu le jour mais cela est-il suffisant ? Une prise de conscience a eu lieu mais ne regardons-nous pas toujours ailleurs ?

« Les activités humaines, principalement par le biais des émissions de gaz à effet de serre, ont sans équivoque provoqué le réchauffement de la planète. » (GIEC par Réseau action climat France, 2023)

En mars 2023, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) publie son 6^e rapport de synthèse des principales conclusions des scientifiques sur le changement climatique. Il alerte sur les mesures insuffisantes et la nécessité d'accélérer afin de limiter le réchauffement climatique. La température a déjà augmenté de +1,1°C par rapport à l'ère préindustrielle. Lors de l'accord de Paris, l'objectif était de diminuer les émissions de gaz à effet de serre afin de maintenir le réchauffement à 1,5°C. Cependant, le rapport du GIEC montre que les émissions continuent d'augmenter alors qu'elles devraient déjà baisser.

« Cela a conduit à une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes, qui ont eu des effets de plus en plus dangereux sur la nature et les populations dans toutes les régions du monde » (GIEC par Adaoust, 2023).

Ainsi de nombreuses conséquences du réchauffement climatique sont déjà visibles : inondations, feux de forêt, fonte des glaces, diminution de la neige etc. Il y a donc une nécessité d'agir afin de faire diminuer les émissions de gaz à effet de serre et limiter les impacts du réchauffement climatique. Mais « le rythme et l'ampleur des mesures prises jusqu'à présent, ainsi que les projets actuels, sont insuffisants pour s'attaquer au changement climatique » (GIEC par Adaoust, 2023). Le rapport insiste sur « l'écart entre les engagements et leur mise en œuvre » et que si cela persiste, le réchauffement atteindra +3,2°C en 2100.

« Des transitions rapides et profondes dans tous les secteurs et systèmes sont nécessaires pour parvenir à une réduction profonde et durable des émissions, et garantir un avenir viable et durable pour tous » (GIEC par Adaoust, 2023).

Pourtant, la connaissance du changement climatique voit le jour dans les années 1990 voire plus tôt : « déjà dès les années 1970 et 80, bien avant la création du GIEC et de la CCNUCC, on trouve des références à un réchauffement maximum de 2°C dans divers documents d'experts. » (Guillemot, 2020). En 1987, un workshop de scientifiques (le groupe consultatif sur les gaz à effet de serre ; AGGG) à Bellagio alerte sur le problème climatique et avertit que « le monde ne doit pas se réchauffer plus vite que 0,1°C par décennie et la hausse de température ne doit pas dépasser 2°C. Mais l'AGGG est considéré comme peu représentatif et trop activiste. » (Guillemot, 2020).

Par la suite, la proposition de création du GIEC est née lors du G7 à Toronto en 1988. Les pays riches ont soumis cette dernière à l'assemblée générale de l'ONU afin d'éviter que le travail sur la convention du Climat soit basé, seulement, sur les analyses du Programme des Nations unies pour l'environnement « [...] soupçonné d'être sous la coupe d'écologistes peu favorables à l'industrie » (Huet, 2023).

« Ces dirigeants ont donc plaidé pour une organisation hybride. Politique par son origine : il s'agit de répondre à une demande d'expertise exprimée par les gouvernements. [...] Mais scientifique par son mode de travail, puisque le bureau est chargé de recruter des spécialistes de chaque sujet traité pour établir une synthèse critique des productions scientifiques sur le changement climatique. » (Huet, 2023)

Ainsi, si les dirigeants pensaient contrôler le fonctionnement et l'expertise du GIEC, cela n'est pas possible. Les textes étant « « soumis au contrôle scientifique » mais seulement « à un examen » par les gouvernements. Les rapports complets et les résumés techniques du GIEC sont rédigés et adoptés par les seuls scientifiques » (Huet, 2023). La création du GIEC en 1988 permet la publication d'un premier rapport en 1990. Ce rapport a permis d'alerter au niveau mondial sur le changement climatique et la nécessité d'agir afin d'apporter la connaissance et les études scientifiques du climat à tous, encore plus aux dirigeants. Ce premier rapport était plutôt maigre comparé aux suivants, mais a néanmoins permis d'alerter et de faire prendre conscience des enjeux liés au changement climatique.

« [...] les lecteurs du rapport de 1990 - dirigeants politiques, journalistes ou citoyens - pouvaient aisément en faire une lecture partielle et biaisée par leurs envies, leurs idéologies, leurs intérêts économiques et financiers. Et ne tenir compte que des incertitudes pour ne pas écouter le message général d'alerte du texte. Les faiblesses et incertitudes du rapport de 1990 ne sont pas une excuse pour l'inaction, ou l'extrême lenteur à entrer en action, qui ont suivi. Mais elles ont contribué à ce que le texte originel de la Convention Climat de 1992 soit insuffisant pour déclencher une action efficace. » (Huet, 2023)

Ce rapport n'a pas eu l'effet escompté vu le peu d'actions engendrées par la suite. Les enjeux climatiques face aux énergies fossiles ne font pas le poids. Les gouvernements étant très prudents à les limiter.

« Non, la vraie question posée par les gouvernements au Giec est celle de la décision de se priver volontairement des énergies fossiles disponibles, peu chères et formidablement efficaces. Donc de comparer le risque climatique avec ce qui est considéré comme un risque économique, social et géopolitique majeur qui résulterait de cette privation. » (Huet, 2023)

La consommation d'énergie fossile étant vue comme « l'un des moyens » pour éradiquer la pauvreté et est donc considérée comme prioritaire face à l'action climatique (Huet, 2023). Ainsi, les dirigeants ne prêtaient que peu attention au réchauffement climatique et ses impacts.

« Il ne suffit donc pas de prouver que les émissions de gaz à effet de serre sont la cause du changement climatique et d'en lister les risques. Il faut démontrer que se priver volontairement des énergies fossiles est nécessaire pour atténuer ces risques, possible et moins risqué que la menace climatique. » (Huet, 2023)

L'action face aux impacts du changement climatique a donc été très limitée. La prise en considération a pendant longtemps été une façade. Les dirigeants de nombreux pays se réunissant lors de sommets mais peu d'actions concrètes ont vu le jour par la suite.

« Ce repère éclaire le paradoxe : tous les pays membres de l'ONU sont capables de rédiger et de signer en 1992 une Convention Climat pour laquelle ils s'engagent « à préserver le système climatique pour les générations présentes et futures » et passent les trente années suivantes à accroître ce risque en brûlant toujours plus d'énergies fossiles. » (Huet, 2023)

Par la suite, de nombreux travaux scientifiques, données, graphiques ont vu le jour et alimenté avec plus de précision la connaissance sur les impacts du changement climatique. Certaines organisations ont également vulgarisé ces informations afin de sensibiliser le plus de citoyens possibles et apporter une meilleure compréhension. Des actions ont commencé à apparaître à différents niveaux d'échelles : mondial, européen, national et même local.

« Puis, les rapports (du Giec) ont été de plus en plus précis, de plus en plus alarmants, au fur et à mesure que les scientifiques affinaient leurs analyses et que les signes du changement climatique se faisaient plus forts et plus nombreux. » (Huet, 2023)

Cependant, les actions entreprises ne sont pas suffisantes. Il y a nécessité d'accélérer les actions afin de diminuer ces émissions et les impacts du changement climatique. Mais à quelle

échelle faut-il agir ? Tous les acteurs ont un rôle important à jouer à sa propre échelle afin de contribuer à la lutte contre le changement climatique. À partir du moment où l'État a décidé d'imposer aux échelles inférieures la prise en compte des enjeux climatiques, les collectivités territoriales sont devenues des actrices importantes pour répondre à ces derniers. Elles doivent transposer les objectifs climatiques sur lesquels l'État s'est engagé, au niveau mondial, européen puis national, pour les appliquer au niveau local. Ainsi, les collectivités territoriales sont nombreuses à entreprendre des actions, soit imposées par l'Etat, soit par leur propre choix et compétences. **Comment les enjeux climatiques sont-ils intégrés dans l'action publique locale ?**

Dans ce contexte, quels leviers et stratégies engagés ? Comment accélérer la baisse des émissions de GES ? Quels moyens d'actions ? Dans ce mémoire, nous étudierons le cas de la Métropole de Lyon afin d'évaluer la capacité d'action à cette échelle. Quel rôle peut donc jouer une collectivité territoriale comme la Métropole de Lyon dans la lutte contre le changement climatique ? Nous verrons dans un premier temps l'atterrissage de la stratégie climatique au niveau territorial. Puis, les leviers de la Métropole de Lyon : son action actuelle. Pour finir par ce qu'il nécessaire de prendre en compte à l'avenir pour répondre aux enjeux climatiques.

Ce mémoire ne se veut pas exhaustif sur l'action de la Métropole de Lyon face au changement climatique. Il relate seulement une partie des démarches entreprises par le service Climat et Résilience au sein de la Direction Environnement Ecologie Energie (DEEE) durant mon stage de 6 mois.

Pour analyser l'intégration des enjeux climatiques à l'échelle locale, plusieurs méthodologies ont été retenues. Elles ont été complétées par des recherches bibliographiques. Ces méthodologies me permettront de répondre aux hypothèses suivantes :

Tableau 1: Méthodologie mobilisée pour répondre aux hypothèses

Hypothèses	Matériaux mobilisés	Perspectives	Objectifs
Les objectifs climatiques ne pourront pas être atteints	Analyse de l'état des lieux des émissions de GES, des enjeux climatiques (atténuation, adaptation)	Au niveau national, puis décliné à l'échelle locale, des engagements ont été pris pour lutter contre le changement climatique. Les indicateurs permettent de voir si leurs atteintes est possible	L'objectif est d'observer l'état actuel de l'atténuation, de l'adaptation afin de voir si l'atteinte des objectifs climatiques à horizon 2030 ou 2050 est possible
La métropole joue un rôle important de chef d'orchestre pour lutter contre le changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la compatibilité entre les stratégies (PCAET, SRADDET, SCoT, PLU-H) - Mobilisation des acteurs du territoire (maires, habitants) et les services internes 	La Métropole met en œuvre de nombreuses politiques publiques qui ne doivent pas se contredire afin d'être efficaces. Elle doit donc coordonner tout ceci ainsi que les acteurs du territoire afin de les entraîner à agir face au changement climatique.	L'objectif est d'observer le rôle qu'à la Métropole, au-delà de la mise en place de politiques publiques pour répondre aux enjeux climatiques
Les enjeux climatiques sont mieux pris en compte dans l'action publique locale actuelle	Analyse des documents cadres de différents domaines de compétences de la Métropole de Lyon.	Afin d'entreprendre des actions, les politiques publiques sont le plus souvent guidées par un/ou plusieurs documents cadres définissant la stratégie, les objectifs etc. Ceci permet de voir ce qui est pris en compte.	L'objectif est de voir si ces documents cadres prennent en compte les enjeux climatiques dans leur stratégie
L'échelle communale est importante pour agir face au changement climatique	Benchmark : analyse des leviers à l'échelle des communes selon leurs propres compétences	Le territoire de la Métropole est composé de nombreuses communes. La Métropole a un rôle de mobilisateur afin d'entraîner les communes à agir à leur échelle et selon leurs propres compétences	L'objectif est d'analyser les leviers que les communes possèdent pour agir face au changement climatique selon leurs propres compétences et leur donner envie de les mobiliser

<p>La Métropole a des moyens limités pour agir contre le changement climatique</p>	<p>Par la réalisation de groupe de travail thématique : échanges sur les conditions de mise en œuvre de certains objectifs stratégiques en lien avec la révision du PCAET (des freins, risques et opportunités.)</p>	<p>Cela permet d’avoir une vision sur les choses où il est difficile d’agir, les freins à leurs mises en œuvre.</p>	<p>L’objectif est de voir qu’est-ce qui peut contraindre l’action de la Métropole : financement, compétences etc.</p>
--	--	---	---

Source : réalisé par Borel Candice, 2023.

I. De l'occultation des enjeux climatiques à leur territorialisation

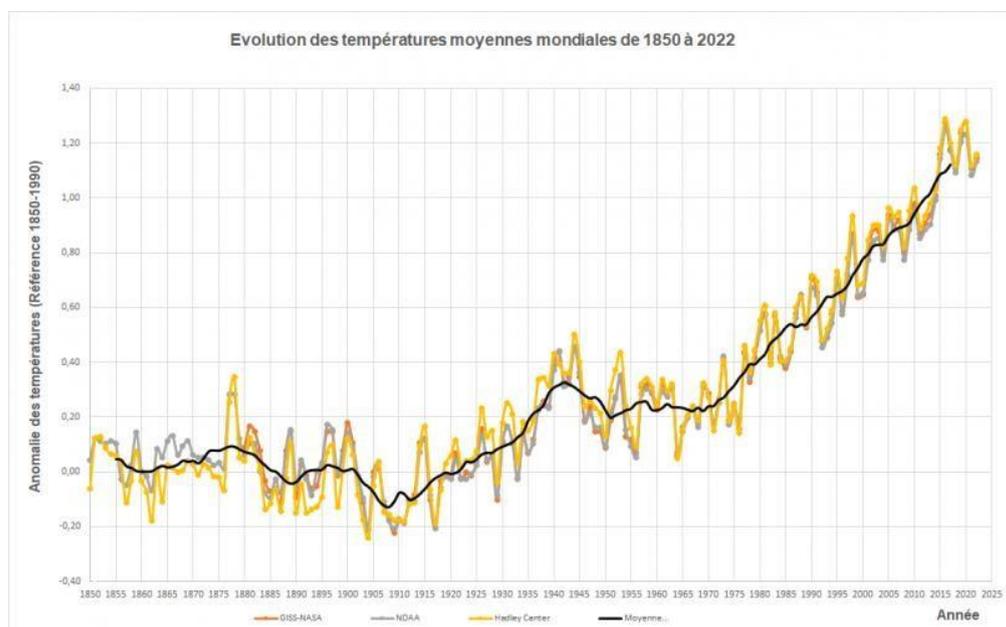
A. Quels sont les enjeux climatiques ? Où en est-on ?

- Où en est-on ?

« De son côté, la géopolitique du climat a traversé près de trente années paradoxales. Alors que le diagnostic scientifique se renforçait, les émissions mondiales de gaz à effet de serre n'ont fait qu'augmenter, d'environ 54% depuis 1990, pour atteindre près de 59 milliards de tonnes d'équivalent CO₂ en 2019. Ce paradoxe signifie que la connaissance de la menace climatique n'est pas suffisante pour déclencher une politique permettant de l'atténuer [...]. » (Huet, 2023)

Les émissions de GES au niveau mondial sont toujours élevées, atteignant “près de 59 milliards de tonnes d'équivalent CO₂ en 2019” (Huet, 2023). Ces émissions proviennent essentiellement de « l'usage massif du charbon, du gaz et du pétrole dont la combustion dégage du CO₂ » (Huet, 2023). Les émissions de GES ont entraîné un réchauffement et donc un changement climatique. Les températures ont augmenté illustrant les impacts dus aux émissions de GES. Le graphique suivant montre donc une température moyenne mondiale se rapprochant d'1,2°C par rapport à 1850.

Graphique 1: Evolution des températures moyennes mondiales de 1850 à 2022



Source : NOAA - NASA - UKMet / Traitement ONERC, issu du ministère de la transition écologique.
[Impacts du changement climatique : Atmosphère, Températures et Précipitations / Ministères Écologie Énergie Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](#)

Il faut que les émissions de GES diminuent rapidement afin de restreindre les effets du changement climatique. Des accords ont donc eu lieu entre les différents pays notamment lors de l'Accord de Paris en 2015. Il a permis de déterminer des objectifs communs comme : « conserver l'augmentation de la température moyenne planétaire bien en dessous de 2°C au-dessus du niveau préindustriel ; poursuivre les efforts pour la limiter à 1,5°C [...]. Mais les Contributions déterminées au niveau national sont insuffisantes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre à un niveau cohérent avec les trajectoires permettant de rester sous les 2°C. » (Huet, 2023). Des objectifs ont également été fixés au niveau européen avec une diminution de 55% des émissions GES entre 1990 et 2030.

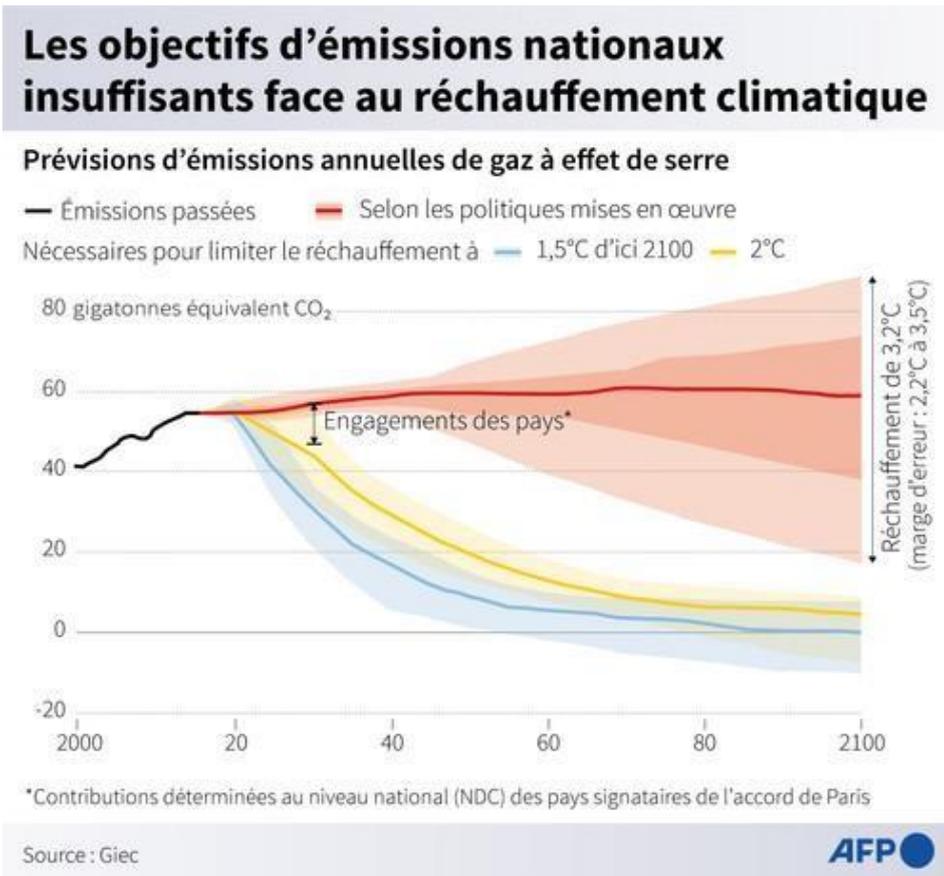
« Progrès 10 : l'Accord de Paris a établi une nouvelle architecture politique mondiale pour atteindre des objectifs climatiques strictement déterminés, tout en évitant les impasses rencontrées lors de la tentative d'extension du protocole de Kyoto. Défi 10 : les engagements nationaux actuels dans le cadre de l'Accord de Paris sont insuffisants pour limiter le réchauffement à 1,5°C, et nécessiteraient une accélération brutale des efforts d'atténuation après 2030 pour avoir une chance de limiter le réchauffement à 2°C. » (Huet, 2023)

Pour atteindre ces objectifs, il faudrait donc faire des efforts communs considérables.

« Les objectifs désormais affichés par de nombreux pays - comme celui de neutralité carbone à horizon 2050 - s'appuient effectivement sur les analyses des scientifiques. Mais force est de constater que les trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre, observées et anticipées, en restent fort éloignées. » (Huet, 2023)

Le graphique suivant le montre, actuellement, les émissions de GES doivent déjà commencer à diminuer pour qu'un scénario de limitation du réchauffement à 1,5°C d'ici 2100 ou à 2°C puisse être atteint ; or ce n'est pas le cas. Le graphique met également en lumière que le réchauffement atteindra 3,2°C si des actions plus conséquentes ne sont pas engagées relativement aux politiques mises en œuvre actuellement.

Graphique 2: Les prévisions d'émissions annuelles de gaz à effet de serre

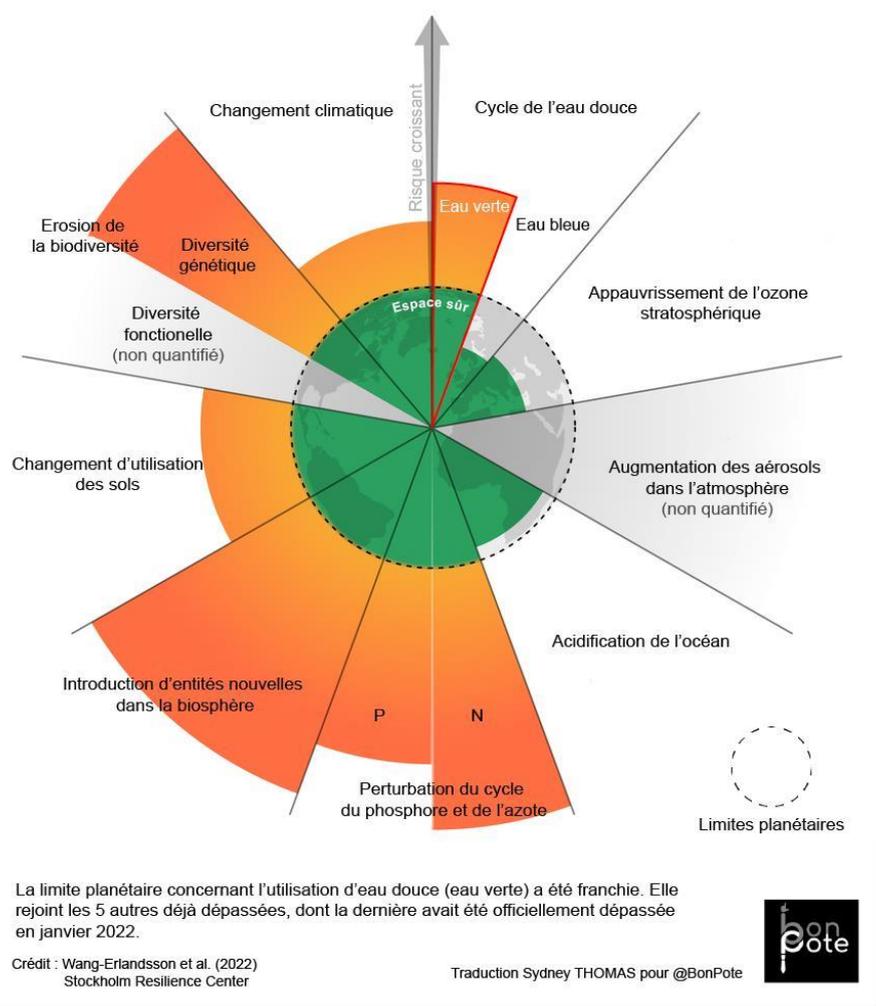


Source : 6^e rapport du GIEC, 2023.

« Les émissions mondiales ont suivi le scénario le plus émissif de 2015 à 2019, avant que la Covid-19 ne vienne stopper cette croissance. Les scénarios permettant d'atteindre les objectifs climatiques et la neutralité carbone en 2050 supposent une baisse des émissions qui suivrait le rythme brutal imposé par la Covid en 2020, chaque année durant les six ou sept prochaines décennies. » (Huet, 2023)

Sur l'illustration suivante, la théorie du donut montre les limites planétaires, c'est-à-dire « les seuils que l'humanité ne doit pas dépasser pour entretenir les bonnes conditions dans lesquelles la vie s'est développée sur Terre. » (Agence Lucie, 2022). Franchir ces limites remet en cause la durabilité et la résilience sur terre. En 2022, 6 limites planétaires ont été atteintes sur les 9 : le changement climatique, l'érosion de la biodiversité, le changement d'utilisation des sols, l'introduction d'entités nouvelles dans la biosphère, la perturbation du cycle du phosphore et de l'azote et le cycle de l'eau douce verte.

Figure 1: Les limites planétaires



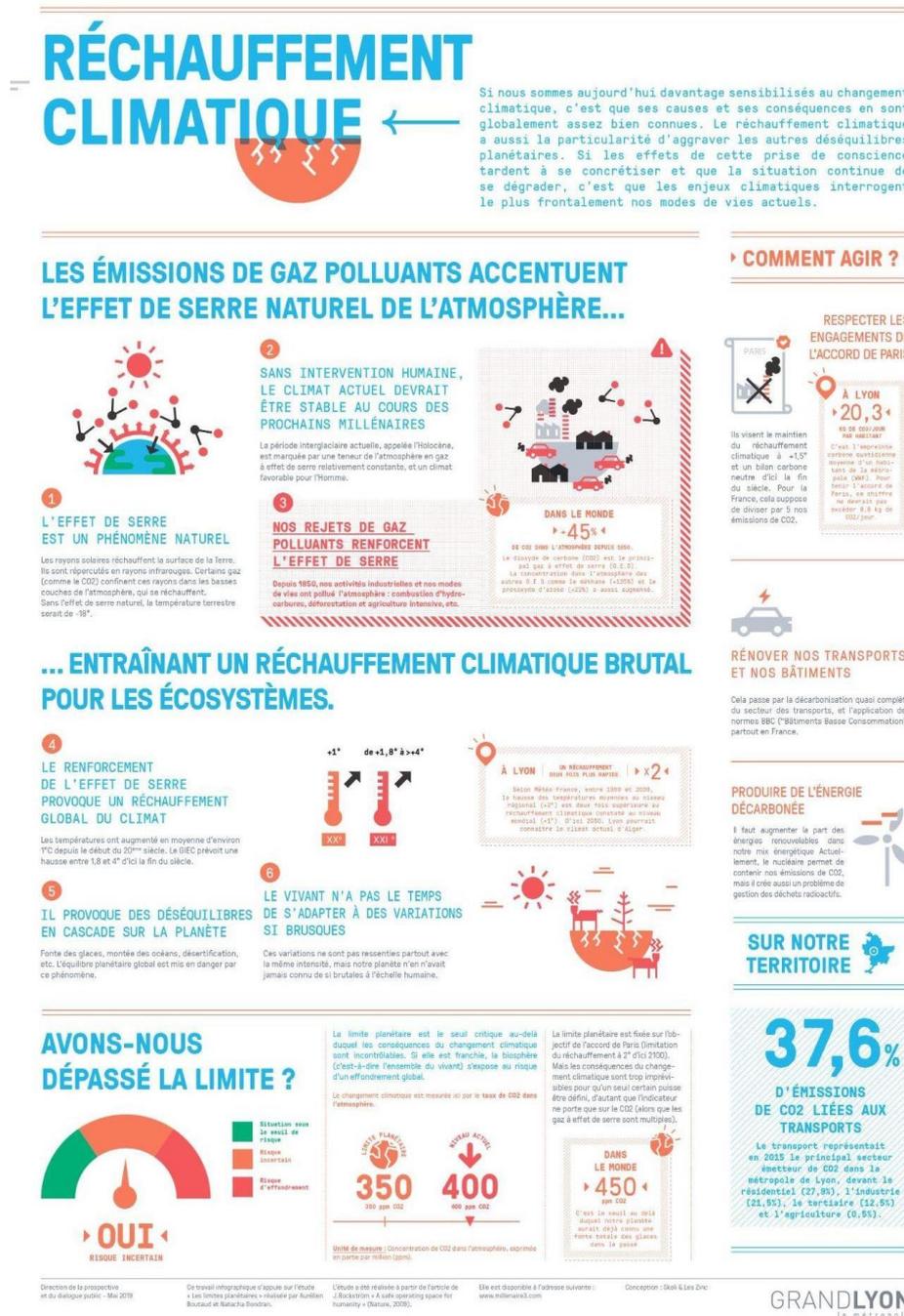
Source : Agence Lucie, 2023, <https://agence-lucie.com/limites-planetaires/>

La crise sanitaire du Covid-19 n'a donc pas été le point de départ à la transition du système actuel vers un système plus résilient, durable, comme certains pouvaient l'imaginer. Les émissions de GES ont repris là où elles se sont arrêtées avant la crise sanitaire.

« Cependant, malgré l'intensification des accords, l'inclusion de nouveaux acteurs et questions de justice sociale et environnementale, les émissions n'observent non seulement aucune diminution, mais ont également augmenté au cours des dernières années. [...] L'espoir d'un nouveau départ post-covid normalisant un mode de vie à faible émission, s'est également révélé être une utopie. En effet, la quantité moyenne mondiale d'émissions de gaz à effet de serre a atteint un nouveau record historique en 2021 avec une hausse des émissions de 6 % par rapport à 2020 (IPCC, 2022). 2022 a également été l'année la plus chaude jamais atteinte dans plusieurs pays dont la France, depuis le début des mesures en 1990, avec un record de températures et feux de forêt, et est une conséquence directe du réchauffement climatique selon le bilan climatique de Météo France (2022). » (Dailly, 2023)

L'infographie suivante résume les enjeux climatiques : les émissions de gaz à effet de serre, leurs conséquences (notamment l'atteinte de la limite), ainsi que quelques solutions comme la rénovation des transports et bâtiments ou encore la production d'une énergie décarbonée.

Figure 2: Infographie sur le réchauffement climatique



Source : Millénaire 3, 2019. <https://www.millenaire3.com/ressources/2019/limites-planetaires-2-11-rechauffement-climatique>

Il est donc nécessaire d'agir rapidement et d'avoir un changement profond. Cependant, la mise en place d'actions pour atteindre les objectifs fixés est encore difficile ou insuffisante pour obtenir une diminution des émissions de GES.

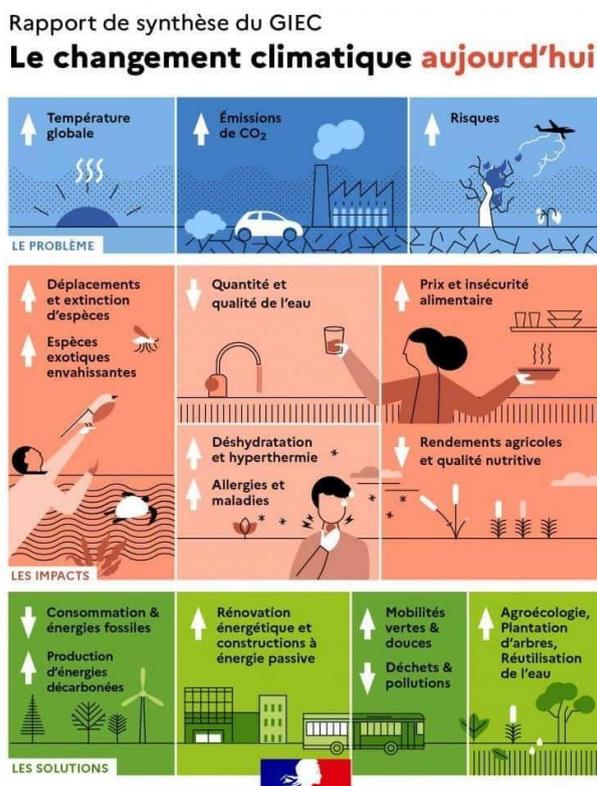
« [...] malgré ses engagements, la France peine à respecter les objectifs fixés en 2015. Entre 2015 et 2018, la France a en effet dépassé le plafond d'émissions de GES de plus de 62 millions de tonnes d'équivalent de CO2 et devra bientôt payer une amende de 500 millions d'euros à l'Europe pour ne pas avoir atteint ses objectifs en matière d'énergie renouvelable. Elle a également été condamnée pour « préjudice écologique » lors du premier procès climatique en France en 2021 (Petit, 2021). » (Dailly, 2023)

- Les conséquences actuelles et futures

L'infographie suivante résume les problématiques et impacts dus au changement climatique ainsi que les solutions possibles pour agir. Elle met en lumière certaines vulnérabilités que cela peut entraîner comme les risques (naturels, insécurité alimentaire etc).

« L'importance accordée aux impacts "observés" est un changement radical si l'on compare au rapport de 1990. À l'époque, les menaces du changement climatique étaient toutes conjuguées au futur. Elles le sont désormais aussi au présent : certaines de ces menaces se sont déjà réalisées. » (Huet, 2023)

Figure 3: Infographie sur le changement climatique aujourd'hui suite au rapport 2023 du GIEC



Source : ministère de la transition écologique, 2023. [Publication du 6e rapport de synthèse du GIEC / Ministères Écologie Énergie Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](#)

« De nombreux changements dus aux émissions passées et futures de gaz à effet de serre sont irréversibles pour des siècles, voire des millénaires, en particulier pour l’océan, les calottes polaires et le niveau marin. » (Huet, 2023)

Le réchauffement climatique engendre et aura des conséquences pour l’environnement et les humains, en atteste, la multiplication des événements extrêmes partout dans le monde ces dernières années. S’il n’y pas d’accélération pour maintenir la température en-dessous des 2°C, les événements extrêmes vont continuer à se multiplier et devenir plus intenses.

« Le réchauffement a augmenté le risque de combinaison d’événements extrêmes comme une sécheresse et une vague de chaleur, des incendies déclenchés par le trio chaleur, sécheresse et vents forts, ou une inondation provoquée par la convergence d’une tempête, de précipitations intenses et d’une crue. L’augmentation du nombre de ces événements élève la probabilité qu’ils surviennent simultanément. Les méga-feux survenus en Californie ces dernières années, résultant de la combinaison d’une sécheresse de plusieurs années et de vagues de chaleur, en sont un exemple. » (Huet, 2023)

Le réchauffement climatique et ces événements extrêmes ont des impacts sur l'environnement et les populations, entraînant des pertes. Par exemple, les feux de forêt génèrent une importante perte de biodiversité.

« Des impacts à large échelle et permanents sur les écosystèmes, les populations, les habitats et les infrastructures ont résulté des augmentations observées de la fréquence et de l'intensité des extrêmes climatiques et météorologiques, dont les vagues de chaleur océaniques et continentales, les événements de précipitations intenses, les sécheresses et les incendies. » (Huet, 2023)

On observe également des pertes irréversibles dues au réchauffement climatique et aux activités humaines. Cela peut notamment s'illustrer par la disparition d'espèces. Cette disparition peut entraîner un déséquilibre de la chaîne alimentaire et la propagation d'espèces invasives par exemple. Ainsi, comme l'explique la citation ci-dessous, les capacités d'adaptation naturelle peuvent être altérées et ne plus fonctionner comme il le faudrait.

« Le changement climatique a provoqué des dommages substantiels, et des pertes irréversibles croissantes, dans les écosystèmes terrestres, d'eaux douces, côtières et océaniques. De larges détériorations des structures et fonctions écosystémiques, des capacités d'adaptation naturelle et de résilience, ainsi que des modifications dans le déroulement des saisons sont survenues, avec des conséquences socio-économiques négatives. »

Le réchauffement climatique entraîne donc des risques, définis par : « les conséquences néfastes potentielles affectant les êtres humains et les écosystèmes. [...] Dans le contexte du changement climatique, le risque peut survenir des interactions dynamiques entre les événements liés au climat, l'exposition et la vulnérabilité des systèmes humains et écologiques affectés » (Huet, 2023). L'exposition aux risques des populations et des territoires accentue leurs vulnérabilités.

« Depuis le rapport n°5, il y a de plus en plus de preuves que la dégradation et la destruction des écosystèmes par les humains augmente la vulnérabilité des populations. L'utilisation non durable des sols, de la végétation, des ressources naturelles, la déforestation, les pertes de biodiversité, la pollution et leurs interactions, nuisent aux capacités des écosystèmes, des sociétés, des communautés et des individus à s'adapter au changement climatique. » (Huet, 2023)

Les populations les plus vulnérables se trouvent dans les villes et ceux faisant partie des catégories sociales les plus basses. Les villes étant plus denses, la chaleur est contenue

rapidement et plus longtemps. Les populations marginalisées sont les plus vulnérables n'ayant pas les moyens et des habitations adaptées (bonne isolation, bioclimatique etc.)

« De nombreux aléas climatiques et non climatiques qui impactent les villes, les agglomérations et les infrastructures peuvent coïncider, ce qui augmente les dommages. Les chaleurs extrêmes sont intensifiées dans les villes où elles sont aggravées par la pollution de l'air et altèrent le fonctionnement des infrastructures clés. Les impacts observés sont concentrés sur les résidents urbains les plus marginalisés économiquement et socialement, notamment dans les habitations informelles. » (Huet, 2023)

De plus, les personnes les plus vulnérables sont celles qui émettent le moins d'émissions de GES alors que les 10% les plus riches sont responsables de 50% des émissions de GES.

« L'estimation à environ 3,5 milliards de personnes hautement vulnérables est un message politique extrêmement fort. Car cette presque moitié de la population mondiale n'est responsable que d'environ 10% des émissions mondiales de gaz à effet de serre et pourrait prendre conscience de son droit, moral, à réclamer d'énormes réparations aux 10% de la population mondiale responsable de près de la moitié des émissions. » (Huet, 2023)

Afin d'éviter l'aggravation du réchauffement climatique et des impacts qu'il engendre, il est nécessaire de changer les façons de faire. Un changement pour des pratiques plus respectueuses de l'environnement et ayant moins d'impact permettrait de diminuer les émissions et le réchauffement de la planète.

« Les preuves des impacts observés, des risques projetés, des niveaux et des tendances de la vulnérabilité et des limites de l'adaptation démontrent qu'une action mondiale de développement résilient au changement climatique est plus urgente que cela n'avait été évalué dans le rapport n°5. Des réponses complètes, efficaces et innovantes peuvent exploiter les synergies et réduire les compromis entre adaptation et atténuation pour faire progresser le développement durable. » (Huet, 2023)

D'autant plus que l'atteinte des 2°C empêcherait la capacité de résilience et donc d'adaptation des territoires : « l'adaptation est souvent conçue en liaison avec la résilience comme la capacité à rebondir et à revenir à un état antérieur après une perturbation. » (Huet, 2023). Il y a donc nécessité à maintenir une température en dessous.

« Les perspectives de résilience au climat sont de plus en plus limitées si les émissions actuelles de gaz à effet de serre ne diminuent pas rapidement, surtout si un réchauffement

climatique de 1,5°C est dépassé à brève échéance. [...] La résilience sera impossible dans certaines régions et sous-régions si le réchauffement planétaire excède 2°C. » (Huet, 2023)

Il ne faut pas négliger l'adaptation qui permettrait de réduire la vulnérabilité face au changement climatique qui est déjà en cours et prendre l'adaptation en compte autant que l'atténuation.

« L'adaptation joue un rôle clé dans la réduction des expositions et de la vulnérabilité au changement climatique. [...] Pour les systèmes humains, l'adaptation peut être anticipatrice ou réactive, incrémentale et/ou transformationnelle. Ce dernier aspect change les attributs fondamentaux d'un système socio-écologique en anticipation du changement climatique et de ses impacts. » (Huet, 2023)

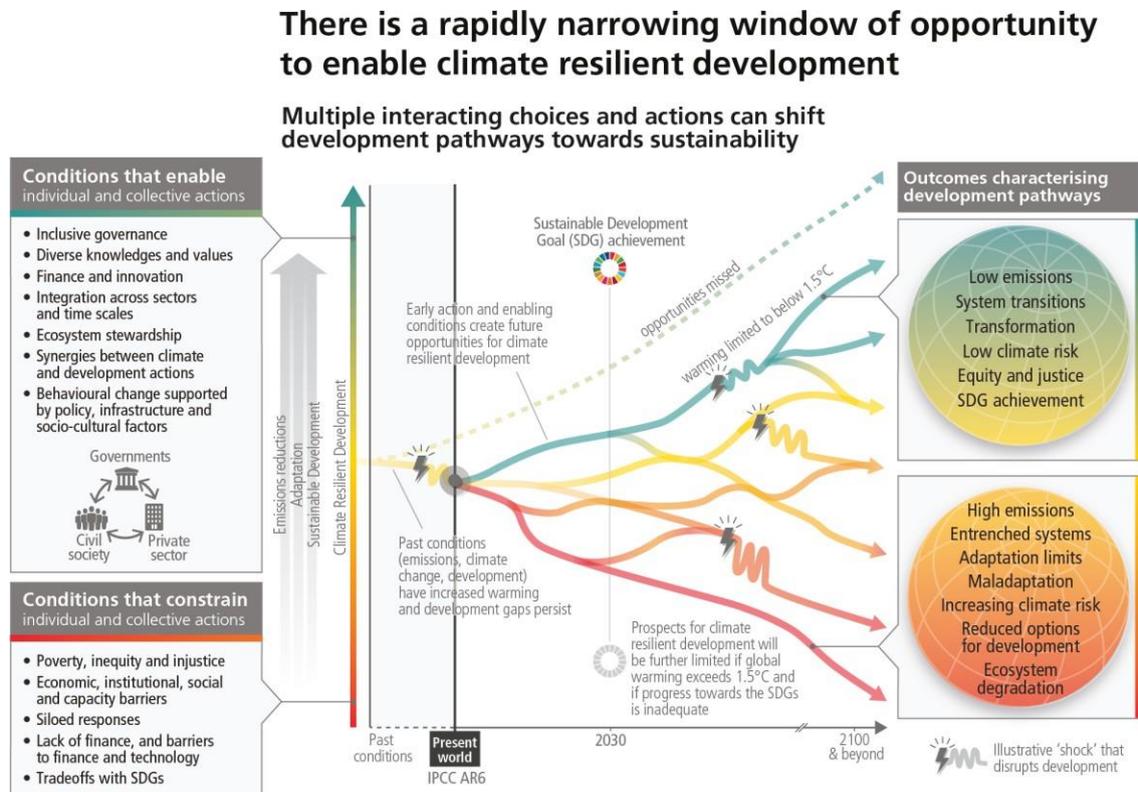
L'atténuation permettrait d'éviter l'aggravation du réchauffement climatique et de permettre aux territoires d'avoir encore la capacité de s'adapter aux événements qui ont lieu. Elle n'est possible qu'en engageant des transitions pérennes et profondes.

« Ces transitions rendent possibles les adaptations requises pour un haut niveau de santé humaine et de bien-être, la résilience économique et sociale, la santé des écosystèmes et la santé planétaire. Ces transitions systémiques sont aussi importantes pour atteindre des niveaux bas de réchauffement qui permettront d'éviter de nombreuses limitations de l'adaptation. »

Le graphique suivant montre donc que la fenêtre d'opportunités pour avoir un développement résilient se rétrécit au cours du temps. Les conditions nécessaires à ce développement sont citées à gauche avec une gouvernance inclusive, des financements et innovation, des synergies etc. Ainsi que celles qui le contraignent comme la pauvreté, les inégalités, les barrières économiques, institutionnelles, sociales et de capacités, le manque de financement etc. Divers scénarios sont illustrés : en bleu un scénario limitant le réchauffement à 1,5°C et les autres ayant un réchauffement supérieur à 1,5°C. Les éclairs représentant des chocs qui peuvent intervenir comme par exemple une pandémie. Ce graphique rappelle également que plus une action est mise en place rapidement, plus elle crée des opportunités futures pour un développement résilient. Cependant, si le réchauffement dépasse 1,5°C, les perspectives d'un développement résilient seront plus limitées. À droite du graphique sont représentés les impacts d'un scénario qui se limite à 1,5°C et de celui qui dépasse ce réchauffement. Ainsi, pour un scénario se limitant à 1,5°C : les émissions de GES sont basses, une transformation a eu lieu, les risques climatiques sont faibles, les ODD ont été atteints. Au contraire, dans un scénario dépassant 1,5°C : les émissions de GES sont élevées, dans un système ancré, les

capacités d'adaptation sont donc limitées, les risques climatiques sont élevés, les options de développement sont réduites, l'écosystème est dégradé.

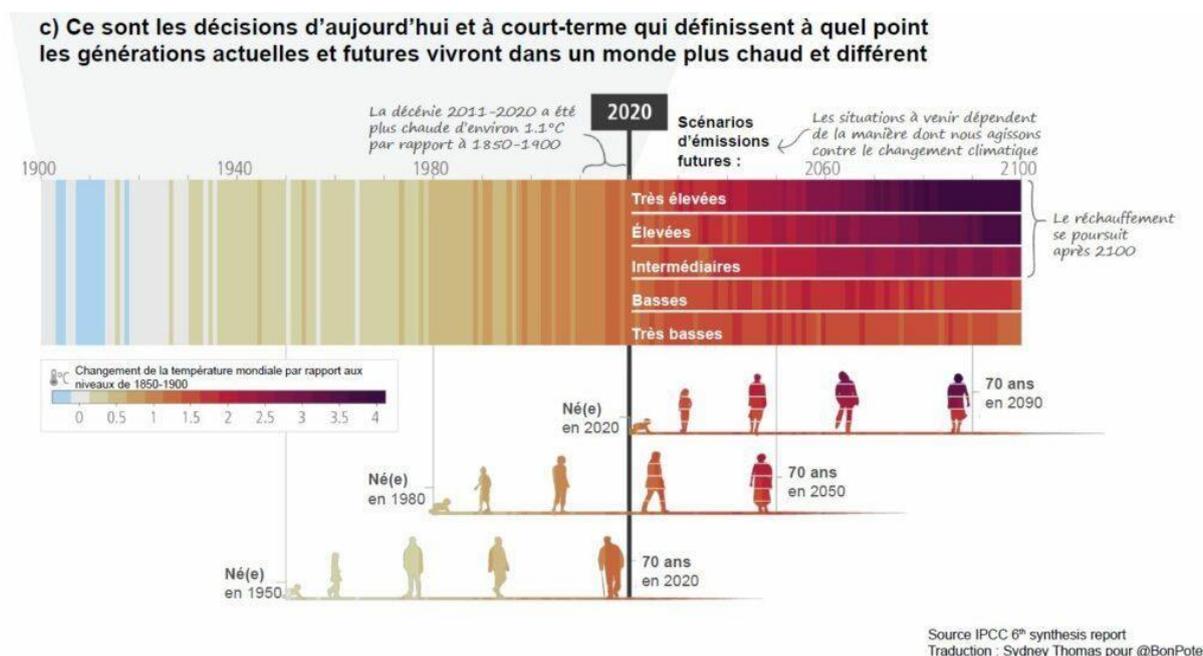
Graphique 3: Les différents scénarios possibles selon le réchauffement climatique



Source : figure RID.6 issu du 6e rapport du GIEC. [Figure RID.6 : Rapport de synthèse du RA6 \(ipcc.ch\)](#)

Le graphique suivant du GIEC montre que si aucune transformation n'est engagée, le réchauffement se poursuivra et entraînera des années de plus en plus chaudes pour les générations futures. Par exemple, une personne née en 2020, lorsqu'elle aura 70 ans, la température mondiale atteindra entre 3°C et 4°C.

Graphique 4: Illustration du réchauffement climatique sur les générations futures



Source : 6^e rapport du GIEC, 2023.

Le dernier rapport du GIEC met également en garde sur les actions menées pour faire face au changement climatique. Certaines ne sont pas adaptées pour répondre aux impacts du changement climatique comme le montre la citation ci-dessous :

« Depuis le 5^e rapport, il y a de plus en plus de preuves de mauvaises adaptations. Des réponses inadaptées au changement climatique peuvent créer des blocages de vulnérabilité, d'exposition et de risques qui sont difficiles et coûteux à changer, et exacerber les inégalités existantes. Par exemple, se protéger contre la hausse du niveau marin par des digues est efficace à court terme mais fixe une population sur un lieu menacé à plus long terme au lieu de l'engager vers une solution durable. De même, construire des digues contre les inondations réduit la place disponible pour des zones humides qui amortissent les crues. » (Huet, 2023)

Il alerte sur les « fausses bonnes idées » (Huet, 2023) comme la plantation d'arbres dans des zones qui ne sont pas propices (au Sahel). Cela pourrait avoir l'effet inverse avec des conséquences négatives comme la « transformation du paysage » et « réduire le stockage de carbone dans le sol, très efficace par un écosystème de savane » (Huet, 2023). Il est précisé qu'il « ne s'agit pas d'une opposition à toute opération de reboisement, mais seulement à celles qui sont mal conduites. » (Huet, 2023)

Ainsi, il est nécessaire d'agir rapidement et de la bonne manière afin de limiter les émissions de GES et donc le réchauffement climatique ainsi que tous les impacts que cela entraîne.

« Tout nouveau retard dans l'action mondiale anticipée et concertée sur l'adaptation et l'atténuation manquera une fenêtre d'opportunité brève, et qui se referme rapidement, pour assurer un avenir vivable et durable pour tous. » (Huet, 2023)

Cependant, des réticences sont toujours d'actualité. Même si elles sont moins nombreuses qu'auparavant, au vu des nombreuses études scientifiques venues conforter les propos. Il existe tout de même des lobbys venant défendre leurs propres intérêts comme les industries de pétrole etc.

« Mais, à l'inverse, des résistances à toute politique climatique continuent. Des entreprises et des syndicats se mobilisent et font du lobbying contre des mesures jugées néfastes pour leurs intérêts. Les experts citent notamment le mouvement des Gilets jaunes en France contre les taxes sur le carburant routier. » (Huet, 2023)

B. Du volontariat des collectivités territoriales à un cadre imposé par l'État

- Le point de départ : le rapport Brundtland et Rio 1992 avec Agenda 21

Afin de mieux comprendre l'institutionnalisation des enjeux climatiques jusqu'à leur territorialisation, il faut repartir du Sommet de la Terre de Rio en 1992 et même quelques années auparavant. En 1988 est publié le rapport Notre avenir à tous (Vaillancourt, 2002), plus connu aujourd'hui sous le nom de rapport Brundtland. Ce rapport vu le jour pour compenser le désastre de Nairobi 82 "et faire en sorte que le Sommet de la Terre de Rio en 1992 ne soit pas un échec semblable." (Vaillancourt, 2004).

« Au début des années 1980, les gouvernements de la plupart des grands pays occidentaux étaient de droite et faisaient la promotion du néolibéralisme et de la privatisation, alors que les préoccupations environnementales et d'équité sociale étaient leur dernier souci. » (Vaillancourt, 2004)

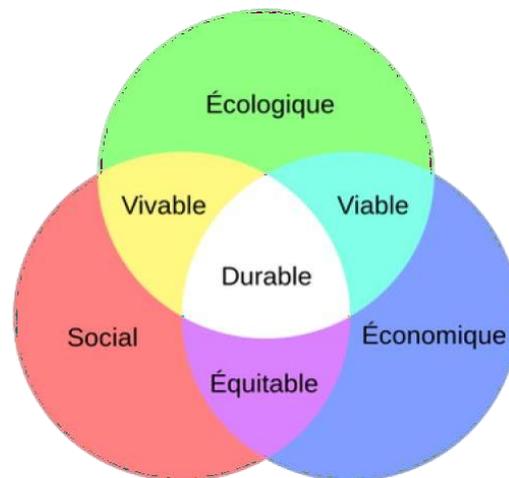
Le rapport Brundtland met en lumière la notion de développement soutenable ou durable : « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. » (Vaillancourt, 2004). Ainsi, ce rapport et toutes les contributions qui ont pu avoir lieu avant, ont permis « une prise de conscience progressive du fait que le développement ne serait jamais viable, soutenable ou durable à moins que les décideurs commencent à prendre en compte les dimensions environnementales, sociales, politiques, culturelles et éthiques en même temps que les facteurs économiques et technologiques. » (Vaillancourt, 2004).

« Le rapport Brundtland, avec son insistance sur la soutenabilité, a donné une impulsion considérable à cette nouvelle façon de penser. Le concept intégrateur de développement

durable que met de l'avant le rapport Brundtland a été largement popularisé et accepté en bonne partie parce qu'il permettait de répandre une vision plus englobante et plus équilibrée de la nécessaire interdépendance entre la protection de l'environnement et le développement socio-économique. » (Vaillancourt, 2004).

Le schéma suivant découlera de cette pensée et sera repris par de nombreuses personnes encore aujourd'hui.

Figure 4: Schéma du développement durable



Source : Valérie Moreau, My scenari, 2021. [Du Développement Durable à la Soutenabilité de l'Activité Humaine \[Enjeux pour l'industrie du futur au sein du système Terre\] \(scenari-community.org\)](https://scenari-community.org)

En 1988, un centre pour notre avenir à tous est créé afin « d'être le point central du suivi des activités découlant du rapport Brundtland et pour préparer le Sommet de la Terre de Rio de 1992. » (Vaillancourt, 2004). Des ébauches de documents de Rio ont été réalisées et ont abouti à divers textes majeurs dont Action ou Agenda 21. Agenda 21 permet l'opérationnalisation de la notion de développement durable issu du rapport Brundtland.

« Ce plan représente un consensus obtenu par des représentants officiels de 168 Etats sur la façon de s'orienter vers l'édification d'une économie forte et saine et d'un environnement de qualité pour tous les peuples de la planète. On y propose toute une série de mesures, de politiques, de lois et de stratégies que les gouvernements, les entreprises, les ONG et les individus peuvent et doivent mettre en œuvre. Action 21, en somme, constitue un effort pour institutionnaliser les 27 principes généraux énoncés dans la déclaration de Rio. »

Ainsi, Agenda 21 est un des premiers documents prescriptifs à voir le jour avec des lois, mesures, stratégies à mettre en place en faveur de l'environnement. C'est aussi par Agenda 21, que tous les échelons sont impliqués (locaux, régionaux, nationaux, internationaux) et tous les secteurs. Cela montre la nécessité d'une transversalité autant au niveau des différentes échelles que dans les domaines, étant tous concernés par le changement climatique.

« À partir d'Action 21, le concept de développement durable est en train maintenant d'être appliqué dans des plans d'action locaux, régionaux et nationaux, et dans divers secteurs de l'environnement comme l'aménagement urbain, le transport, l'habitation, la foresterie, l'agriculture, les pêcheries, l'énergie, etc. » (Vaillancourt, 2004)

Agenda 21 sera ensuite décliné au niveau local par Agenda 21 local permettant de correspondre aux divers territoires selon leurs propres caractéristiques.

« La réalisation d'Action 21 au niveau local a été faite surtout à travers le processus d'Action 21 local, qui est maintenant le mécanisme principal qu'utilisent les communautés locales pour adopter une culture de gouvernance axée sur le développement durable. » (Vaillancourt, 2004)

Le rapport Brundtland et Agenda 21 sont donc les points de départ de la mise en place de politiques climatiques et d'actions à différentes échelles : « Johannesburg 2002 a bâti sur les acquis du rapport Brundtland, de Rio 92 et d'Agenda 21, plutôt que de recommencer à zéro avec des idées et des concepts entièrement différents. » (Vaillancourt, 2004). Cependant, ces événements clés n'ont pas empêché une opérationnalisation lente pour atteindre les objectifs fixés.

« Au niveau global et au niveau international, les acquis de la mise en œuvre d'Action 21 sont encore assez maigres. Le réchauffement de l'atmosphère, la déforestation, la perte de la biodiversité, le manque de services sanitaires de base, la pollution de l'eau, la dégradation des sols et la pauvreté du tiers-monde demeurent encore des questions très problématiques. Peu d'efforts sont faits pour faire respecter les réglementations existantes et on fait face à une grande lenteur pour régler les enjeux pressants et pour respecter les engagements et les ententes de la CNUED. » (Vaillancourt, 2004)

Ainsi, plusieurs années après, le bilan est très mince quant aux efforts et actions mises en place pour diminuer les impacts des Hommes sur l'environnement et réduire les effets du changement climatique.

« Plus de dix ans après Rio et plusieurs mois après Johannesburg, nous sommes encore loin d'avoir atteint les objectifs de développement durable proposés en 1992. » (Vaillancourt, 2004).

- Volontariat des collectivités territoriales

« Les enjeux environnementaux nécessitent une diversité de réponses à la fois sur le plan global et sur le plan local, ce qui constitue une difficulté particulière pour la mise en œuvre des politiques environnementales. L'action publique doit articuler ces différentes échelles afin que chaque problème soit traité à l'échelon le plus pertinent. » (Collège de France, 2021)

Pour comprendre la lenteur de la mise en œuvre de l'action face aux enjeux climatiques, il est nécessaire de comprendre l'apparition des politiques climatiques et l'articulation selon les différentes échelles. En effet, l'expression « penser global et agir local » n'est pas tout de suite prise en compte en France. Le sommet de la Terre à Rio en 1992 va permettre le déploiement d'Action 21 puis à l'échelle locale par les Agenda 21 locaux. Ce n'est qu'en 2004 où l'apparition des PCET va montrer l'intérêt d'agir à l'échelle locale. Seulement, le PCET n'est pas imposé, seulement incitatif et se met en place sur le volontariat des collectivités territoriales comme cela était déjà le cas concernant les actions portant sur les enjeux climatiques (ex. agenda 21).

« Les interventions de l'État en la matière ont un caractère purement incitatif, proposant un cadre vide, une « enveloppe » à remplir, le Plan Climat Territorial, dont le processus d'élaboration et le contenu sont à définir par les acteurs locaux. Les politiques climatiques locales s'élaborent donc sur la base du volontariat, le niveau central mettant à la disposition des collectivités des outils méthodologiques (comme la méthode Bilan Carbone développée par l'Ademe à destination des collectivités locales...). Les collectivités locales composent leur politique climat dans ce contexte, s'inspirant des expériences d'autres collectivités françaises et étrangères, selon un processus incrémental. » (Bertrand, Larrue, 2007).

Ce retard dans l'importance accordée au rôle des collectivités territoriales dans le domaine climatique peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Un ancrage culturel du rôle central de l'État et une culture de l'environnement moins présente que dans les pays nordiques, ces facteurs ne poussant pas à évoluer et agir. Le tableau suivant permet d'illustrer l'évolution des politiques climatiques en France aux échelles locales avec une obligation qui apparaît qu'à partir des années 2011, étant auparavant sur la base du volontariat.

Tableau 2: Dynamiques de constitution des politiques climatiques en France

Tableau 2 : Dynamiques de constitution des politiques climatiques en France

Echelle	Régionale	Départementale	Agglomérations et villes de + de 50 000 hab.	Intercommunale (Pays et PNR)	Communale (< 50 000 hab.)
2000	Les prédécesseurs (air, énergie, DD...)				
...	<ul style="list-style-type: none"> • Volet Environnement Énergie des CPER • Agenda 21 Régional • Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda 21 	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda 21 • Charte d'écologie urbaine • Approche environnementale de l'urbanisme (AEU) 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrats ATEnEE (Actions Territoriales pour l'Environnement et l'Efficacité Énergétique) • Contrat d'Objectif territorial (COT) • Agenda 21 local 	<ul style="list-style-type: none"> • AEU • Agenda 21 local
	Expérimentations méthode Bilan Carbone...				
2004	Plan Climat de 2004 instaure les Plans Climats Territoriaux				
2005	1^{er} temps des « politiques climatiques » locales : volontariat et expérimentation				
2007	1 ^{ères} réflexions sur l'adaptation : guide, études prospectives, modélisations régionales...				
2011	2nd temps des « politiques climatiques » locales : obligations et généralisation				
	Bilan de GES Patrimoine et Compétences Plan Climat Énergie Territoire			Engagements volontaires Méthode Climat Pratic	
...	SRCAE PCET	PCET	PCET	PCET, A21, Charte PNR	PCET Agenda 21

Réalisation : F. Bertrand, 2011

Source : Bertrand, 2011.

« On observe des contrastes importants à l'échelle européenne quant au niveau d'avancement des politiques climatiques locales, contraste en partie lié à des facteurs culturels et politico-administratifs. Il est notamment question d'un "modèle nordique". Si celui-ci n'explique pas tout et doit être apprécié avec précaution, il est certain qu'une certaine culture de l'environnement, en bien des points différentes de la culture latine, associée à des formes de gouvernement laissant plus de place aux acteurs locaux, a conduit à un écart certain entre des collectivités ayant déjà engagées des plans de réduction de GES sérieux et celles qui commencent à peine. » (Bertrand, Larrue, 2007).

Ainsi, pendant longtemps les collectivités territoriales n'étaient pas considérées comme ayant un rôle à jouer dans la transition écologique : « Pendant longtemps, celles-ci n'ont disposé que d'une place réduite au sein d'un secteur considéré comme quasi-régalien. » (Poupeau, Boutaud, 2021). Par la suite, les politiques climatiques vont évoluer et apparaître à toutes les échelles, impulsées par les accords internationaux.

- L'impulsion des accords internationaux pour agir à l'échelle locale

Une première mise en place de politiques climatiques va voir le jour, par une approche descendante ou « top down » (Collège de France, 2021) : « une décision est prise collectivement au niveau international avant d'être appliquée au niveau de chaque pays,

lequel doit alors s'efforcer de respecter l'engagement pris à travers la mise en œuvre de politiques nationales. L'ordre émane donc du haut avant d'être appliqué aux échelons inférieurs par les autorités concernées. » (Collège de France, 2021). L'État prend des engagements au niveau international notamment lors des Conférences des Parties (COP). Les pays se sont engagés à se réunir chaque année lors de ces COP à Rio en 1992. Les COP permettent de s'engager sur une vision commune entre tous les pays signataires. Ainsi, pendant les COP auront notamment été signés le Protocole de Kyoto et l'Accord de Paris. Le Protocole de Kyoto se fait dans une approche descendante où les pays doivent réduire de 5,2% leurs émissions de GES entre 1990 et 2008-2012 (Collège de France, 2021).

L'Accord de Paris à l'occasion de la COP21 se fera par une approche ascendante ou « bottom up » : « consiste à ce que les propositions et décisions émanent cette fois de la base, c'est-à-dire des pays eux-mêmes ; le sommet (institutions et conférences internationales) n'a alors plus qu'un rôle de chambre d'enregistrement ou de transmission entre les différentes parties prenantes. » (Collège de France, 2021). Ainsi, les pays se sont engagés à maintenir l'élévation des températures à 2°C par rapport aux niveaux préindustriels.

« Il ne s'agit plus d'imposer aux pays un effort de réduction des émissions de GES : une trajectoire globale de réduction est fixée, et on laisse chaque pays décider par lui-même de sa contribution (ce sont les NDCs pour Nationally Determined Contributions) ; cela permet de tenir compte des différents contextes nationaux. C'est cette flexibilité qui a permis d'obtenir des engagements d'un nombre sans précédent de pays (196 pour l'Accord de Paris). » (Collège de France, 2021)

Ces accords, à une large échelle, permettent de décliner les objectifs et actions à une échelle nationale puis locale. L'organisation du Grenelle de l'environnement à l'échelle nationale a donc permis d'aboutir aux lois Grenelle I et II : « ratifiant des engagements dans plusieurs secteurs : développement des énergies renouvelables, augmentation de la part de l'agriculture biologique dans la surface agricole, réduction de l'usage des pesticides, développement des transports collectifs urbains, etc. » (Collège de France, 2021). Elles seront déclinées notamment à l'échelle régionale par les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) puis en schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) dû à la loi NOTRe (Collège de France, 2021).

L'Accord de Paris s'est également traduit au niveau national par l'adoption de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) avec au niveau local l'obligation de mettre en place un PCAET pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants et l'intégration de la dimension qualité de l'air. La loi climat et résilience en 2021 permet également de faire respecter l'Accord de Paris en renforçant l'action face au changement climatique par l'interdiction de mise en location des logements mal isolés, la mise en place de

ZFE pour les agglomérations, un menu végétarien au moins une fois par semaine dans les cantines, zéro artificialisation nette d'ici 2050 etc.

Concernant l'adaptation, le Conseil national de la transition écologique (CNTE) a adopté à l'unanimité « un avis portant sur la définition d'objectifs de moyen-long terme sur l'adaptation et sur la nécessité de s'adapter à ces objectifs. » (Marcangelo-Leos, 2023). Le CNTE propose de retenir « pour la trajectoire d'adaptation au changement climatique, l'hypothèse générale d'un réchauffement global à +3°C d'ici la fin du siècle, ce qui signifie +4°C à l'échelle de la France métropolitaine. Un scénario bien plus pessimiste que ce que prévoit l'Accord de Paris mais que corrobore le sixième rapport du Giec [...] » (Marcangelo-Leos, 2023). Cet avis « sur la nouvelle trajectoire à +4°C était un souhait du ministre de la Transition écologique et de la cohésion des territoires pour bâtir dessus le troisième plan national d'adaptation au changement climatique (Pnacc) attendu pour 2024 » (Marcangelo-Leos, 2023) et qui « devrait s'imposer à l'action publique même si c'est l'État qui décidera de la manière dont il le déclinera » (Marcangelo-Leos, 2023).

Au niveau de l'Union Européenne, qualifiée de « pionnière du leadership climatique », des initiatives ont eu lieu sur « les enjeux du réchauffement climatique et sur la protection de la biodiversité » (Collège de France, 2021). En 2007 le conseil européen prend des mesures pour réduire les émissions de GES : d'ici 2020, réduire de 20% les émissions de GES, atteindre 20% d'énergies renouvelables (EnR) et améliorer de 20% l'efficacité énergétique. En 2014, ces objectifs sont augmentés et renouvelés à l'horizon 2030.

« Mais, au-delà de ces engagements, l'Union européenne se révèle particulièrement active dans la promulgation de lois et de directives qui ont une valeur contraignante pour les États membres, dont elle influence ainsi la politique environnementale. » (Collège de France, 2021).

En 2018, elle interdit des insecticides dangereux pour les abeilles et néfastes pour la biodiversité et l'environnement. En 2019, lors de la COP 25, la Commission européenne lance le Pacte vert pour l'Europe visant à être « le premier continent climatiquement neutre d'ici à 2050 » et « réduire ses émissions de gaz à effet de serre d'au moins 55% d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990 » (Commission européenne, 2019). Dans ce cadre, le parlement a adopté, récemment, une loi européenne sur la restauration de la nature permettant de « contribuer à la restauration, à long terme, de la nature endommagée [...] et d'atteindre les objectifs de l'UE en matière de climat et de biodiversité. » (Parlement européen, 2023). Son adoption, à 6 voix près, montre encore la difficulté à mettre en place des lois pour l'environnement. Ce règlement s'imposera, par la suite, aux États membres.

L'action de l'Union européenne repose également sur le principe de subsidiarité qui consiste à prendre le relai de l'État nation seulement « lorsque l'action de celui-ci est considérée comme

moins efficace (le niveau supérieur se substitue alors au niveau inférieur). » (Collège de France, 2021). L'Union européenne joue donc un rôle important au sein de ces nombreuses échelles en ce qui concerne les politiques climatiques.

« Les directives européennes ont ainsi pour objectif de fixer un cadre aux politiques environnementales des États membres (on parle à cet égard de directive cadre) et doivent donc être traduites par l'adoption de lois nationales. » (Collège de France, 2021).

Ainsi, actuellement, les engagements pris afin de lutter contre le changement climatique sont les suivants :

Figure 5: Les engagements pris pour lutter contre le changement climatique



Source : réalisé par Borel Candice, 2023.

Les échelles inférieures doivent donc intégrer ces objectifs dans leurs politiques publiques et actions pour contribuer à leurs atteintes.

Au vu des nombreuses échelles intervenant sur les enjeux climatiques, il y a une nécessité à ce que les décisions prises soient coordonnées afin de ne pas rentrer en contradiction.

« Il s'agit également de faire en sorte que les actions menées à ces différents niveaux ne soient pas contradictoires mais puissent au contraire se compléter afin de renforcer la politique environnementale. » (Collège de France, 2021)

Cette articulation peut également laisser moins de place à certaines échelles comme l'État. Même s'il coordonne tout, les décisions sont dues aux accords pris à une échelle supérieure et mis en place par une échelle inférieure. L'État fait surtout le lien entre le global et le local afin que les décisions prises soient territorialisées. Il permet également d'obliger les échelles inférieures à agir et donne donc une impulsion pour entraîner les autres acteurs (collectivités, régions, entreprises etc.). Il peut également mettre en place des actions supplémentaires de sa propre initiative.

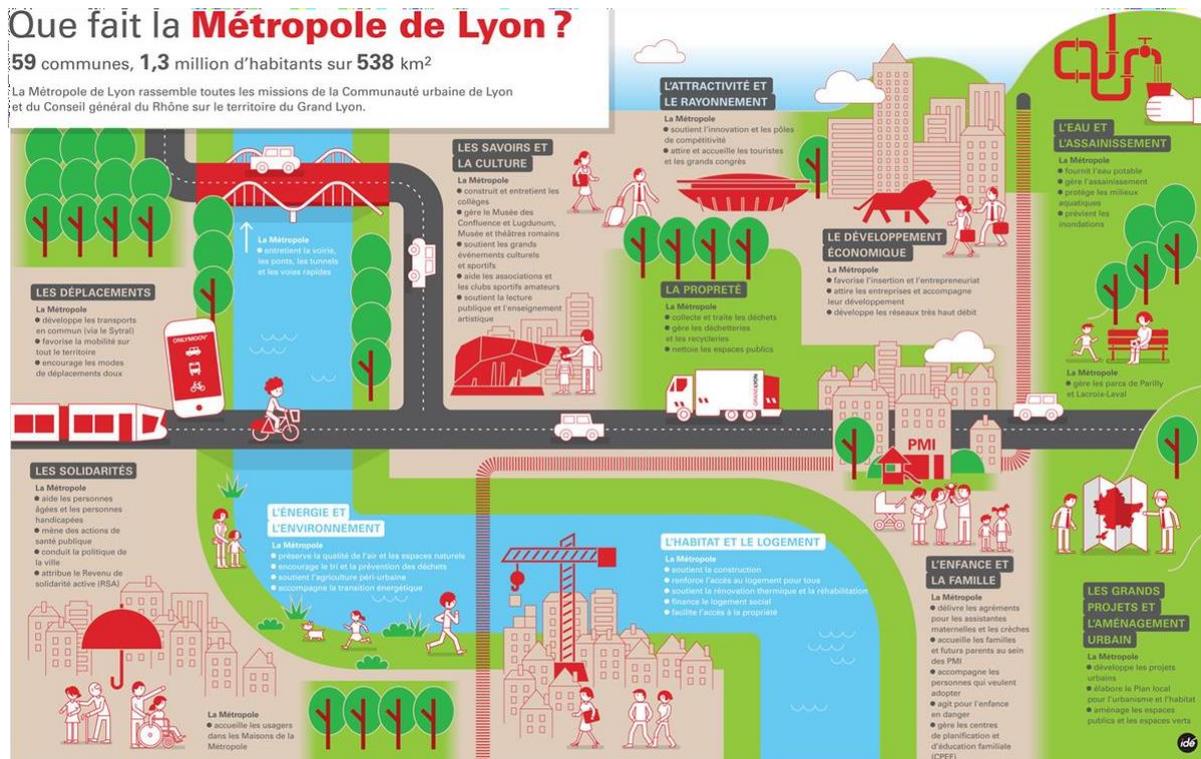
« Cette articulation entre le global et le local a pour conséquence une perte de centralité de l'État. En effet, d'un côté les objectifs sont de plus en plus fixés au niveau supranational à travers les engagements internationaux ou les normes imposées par la politique européenne. De l'autre, la mise en œuvre des mesures devant permettre d'atteindre ces objectifs donne un rôle prépondérant aux collectivités territoriales et à la mobilisation des acteurs locaux (associations, entreprises, citoyens, etc.). L'État n'apparaît donc plus comme l'acteur central de l'action publique environnementale. Celle-ci est avant tout mise en œuvre par les conseils régionaux, départementaux et municipaux, lesquels ont une meilleure connaissance du territoire, peuvent adapter la politique aux spécificités locales et mobiliser les acteurs concernés. » (Collège de France, 2021).

C. Territorialisation des enjeux : contexte d'une Métropole unique en France

- Les spécificités de la Métropole de Lyon et de son territoire

Avant d'aborder la territorialisation des enjeux climatiques, il est nécessaire de comprendre le fonctionnement de la Métropole de Lyon. Quelles compétences la Métropole détient ? Lesquelles peut-elle mobiliser pour agir face au changement climatique ? Quelles compétences peut intégrer ces enjeux climatiques. Le cas de la Métropole de Lyon est plus particulier par rapport à d'autres métropoles. Lors de sa création le 1er janvier 2015, l'objectif était de simplifier le millefeuille administratif en rassemblant toutes les missions de la communauté urbaine de Lyon et du département du Rhône. Elle assume donc les compétences suivantes du département : insertion, personnes âgées, personnes en situation de handicap, logement et développement urbain, mobilité, famille, collèges, enfance, culture et sport, aménagement du territoire, voirie, tourisme et agriculture. Ainsi, elle dispose de nombreuses compétences par rapport à d'autres Métropoles : des compétences issues du département et celles d'une Métropole.

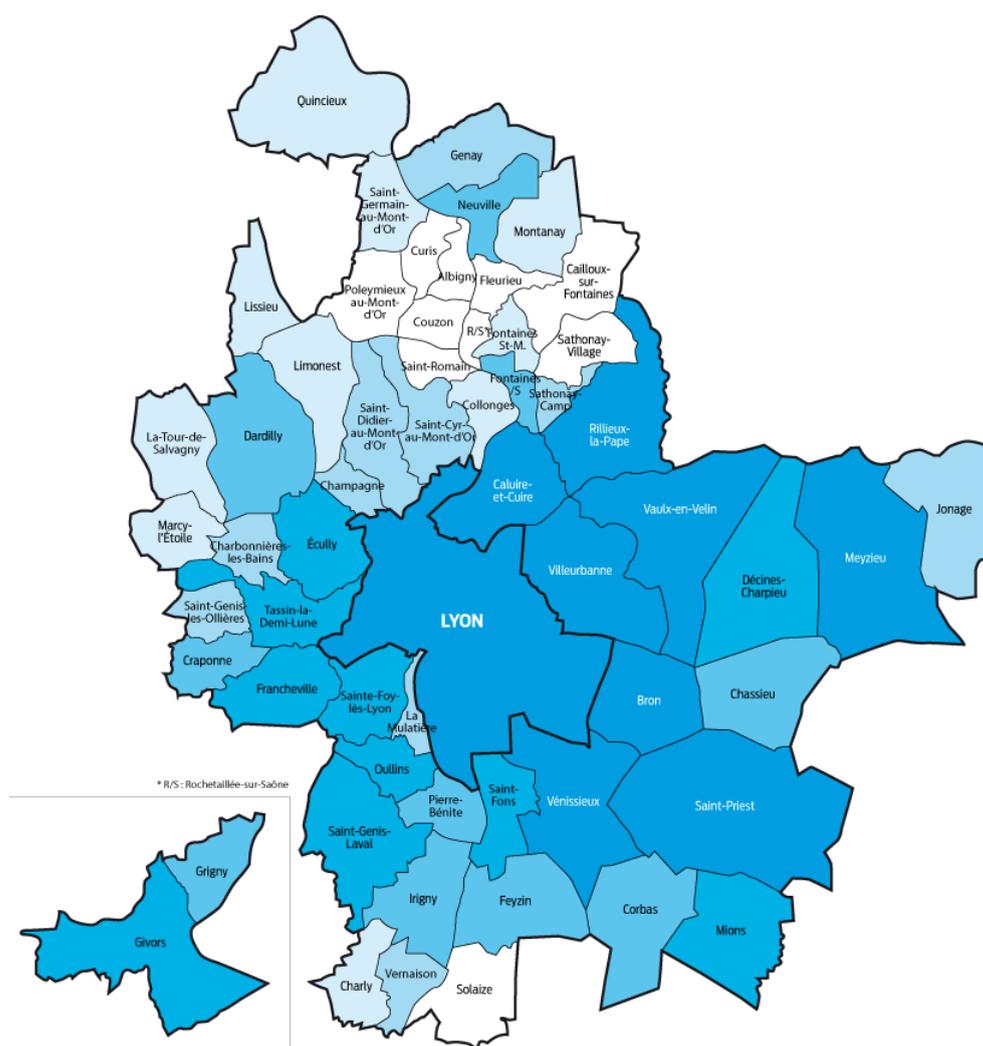
Figure 6: Les compétences de la Métropole de Lyon



Source : Métropole de Lyon. <https://www.grandlyon.com/metropole/pourquoi-la-metropole>

Précédemment, les enjeux climatiques à l'échelle globale (mondiale) ont été abordés. Qu'en est-il du territoire de la métropole de Lyon ? Chaque territoire a ses propres spécificités : il connaît des impacts différents du changement climatique, les domaines importants d'émissions lui sont spécifiques et les moyens d'actions dépendent donc des caractéristiques du territoire. En ce qui concerne le territoire de la métropole de Lyon, de nombreuses industries sont présentes notamment avec la Vallée de la Chimie mais également des territoires périphériques plus ruraux, un cœur de métropole dense avec plusieurs centralités ainsi qu'un territoire bien desservi (train, avion, bus, métro, vélo, pôle intermodal...). Ainsi, les secteurs d'émissions seront propres au territoire de la métropole de Lyon selon les caractéristiques citées ci-dessus. Par exemple, sur le territoire métropolitain les émissions des industries seront plus importantes par rapport à un territoire où il y a peu d'industries. Ce sera donc un secteur sur lequel il faut agir.

Carte 1: Le territoire de la Métropole de Lyon



Source : Tribune de Lyon, 2019. <https://tribunedelyon.fr/societe/11-cartes-insolites-pour-comprendre-la-metropole/>

- Les conséquences d'un changement climatique

Si aucunes mesures ne sont entreprises pour atténuer les émissions de GES et maintenir les températures en dessous de 2°C, le changement climatique s'amplifiera. En 2050, Lyon aura le climat de Madrid et en 2100 celui d'Alger.

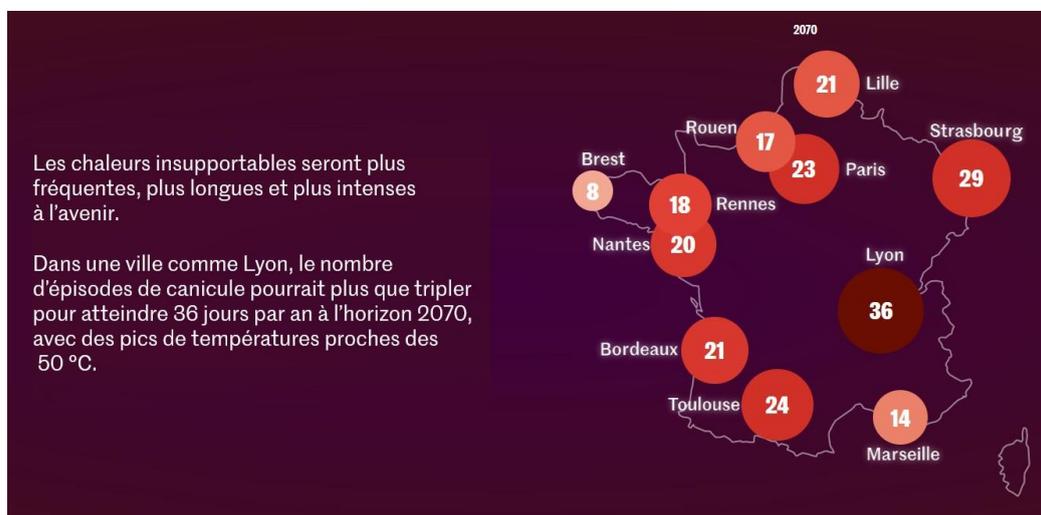
Figure 7: Prospective sur l'évolution du Climat de Lyon



Source : Métropole de Lyon, PCAET, 2019.

Ainsi, le territoire sera plus vulnérable avec des fortes chaleurs comme le montre la carte ci-dessous. Lyon pourrait atteindre 36 jours de canicule par an à l'horizon 2070, ce qui est le triple d'aujourd'hui, avec des températures avoisinant les 50°C.

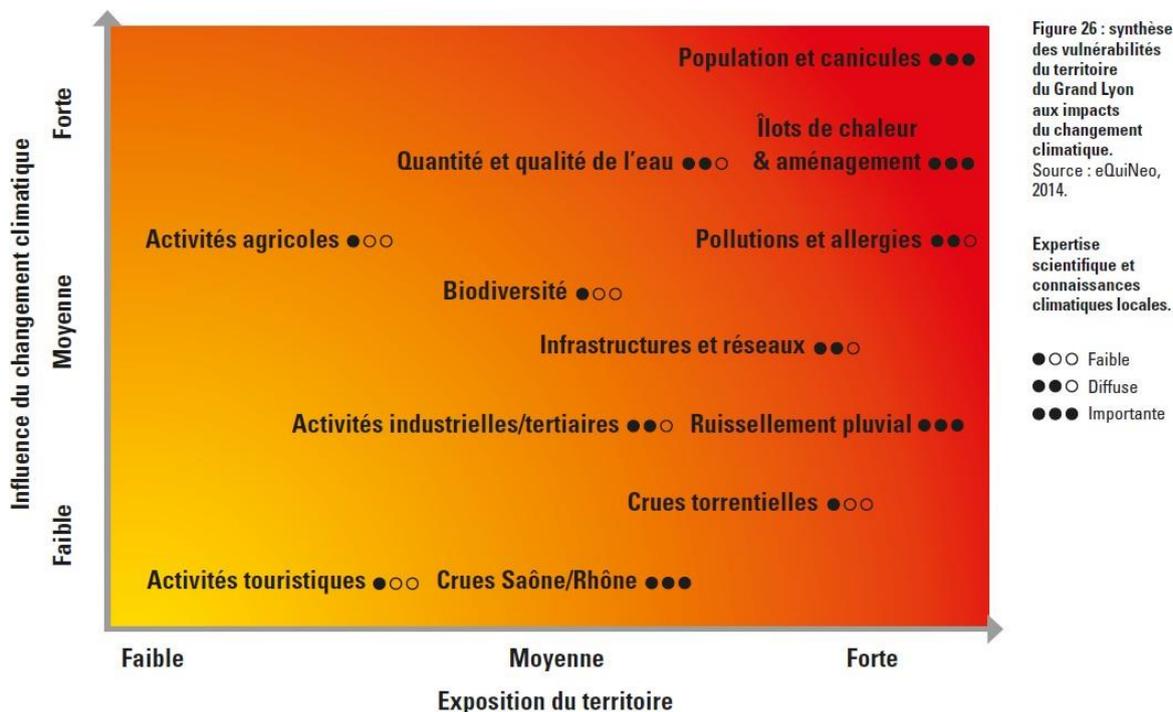
Carte 2: Les épisodes de canicule dans les villes françaises à horizon 2070



Source : Le Monde, 2023.

Ce changement climatique rendrait le territoire plus vulnérable comme le montre le graphique ci-dessous. En premier lieu, cela impactera les activités touristiques et agricoles puis industrielles etc. Plus le changement climatique sera important, plus des vulnérabilités apparaîtront. Il y aura plus de canicules (comme le montrait la carte précédente), de pollutions et d'allergies, d'îlots de chaleur, de ruissellement et de crues torrentielles etc.

Graphique 5: Synthèse des vulnérabilités du territoire de la Métropole de Lyon dû au changement climatique



Source : métropole de Lyon, PCAET, 2019.

Certains territoires vont plus subir les effets du changement climatique que d'autres. C'est déjà le cas pour les canicules où Lyon et Strasbourg connaissent en moyenne 10 et 9 jours de canicule par an (Le Monde, 2023). Comme le montre la carte ci-dessous, ce n'est pas les villes se trouvant le plus au sud qui sont les plus touchées. Ce sont surtout les villes les plus denses et enclavées (Le Monde, 2023). En effet, plus un territoire est dense, plus cela développe les îlots de chaleur et intensifie les températures. Des écarts de chaleur s'observent entre un centre-ville dense et la périphérie de cette même ville.

Carte 3: Les épisodes de canicule au sein des villes françaises



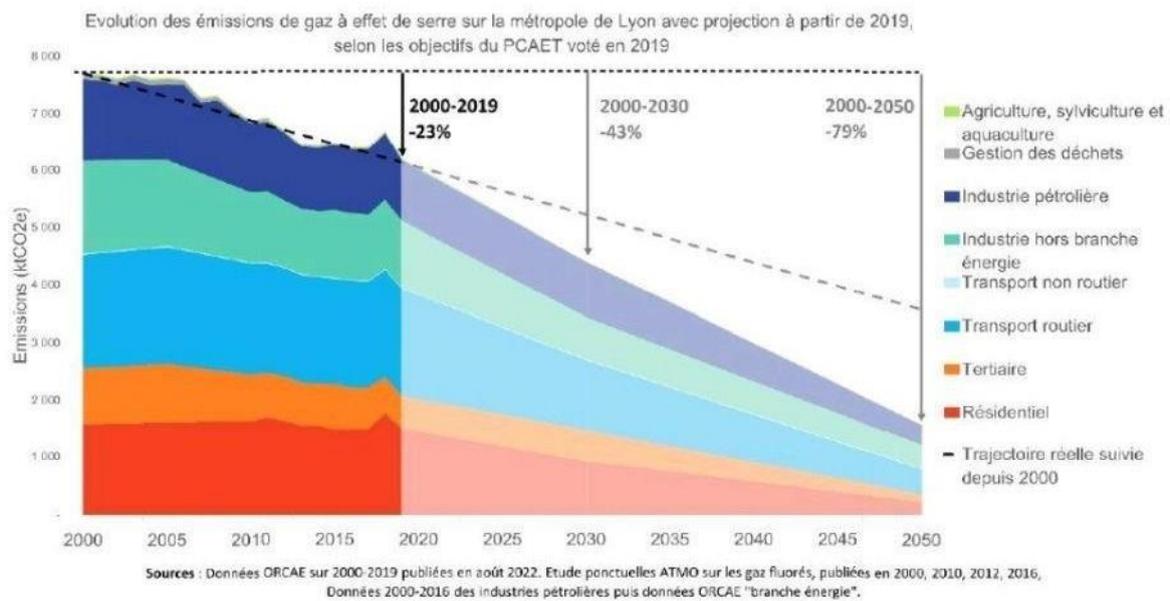
Source : *Le Monde*, 2023.

- Stratégie territoriale pour répondre à l'urgence climatique

En 2019, la Métropole de Lyon adopte son schéma directeur des énergies (SDE) et détermine sa stratégie de transition écologique. Il permet de planifier les évolutions de productions et de consommations d'énergie. Il est complété à la suite par le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) à horizon 2030. Le PCAET établit un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire de la métropole et propose un plan d'action pour les réduire. Les acteurs du territoire peuvent décider de s'engager sur le PCAET afin de mettre en place des actions pour contribuer à diminuer les émissions de GES. Une révision du PCAET est obligatoire tous les 6 ans ainsi que la réalisation d'un bilan à mi-parcours puis à la fin de sa mise en œuvre. Un point d'étape a eu lieu en 2021 et un bilan à mi-parcours en 2022 qui ont permis de constater l'état d'avancement des actions mises en place dans le cadre du PCAET. Globalement, les actions engagées dans le cadre du PCAET sont en cours de réalisation ou finalisées et se situent dans une bonne dynamique. Cependant, comme détaillé plus bas, les actions mises en place dans le cadre du PCAET et en dehors n'ont pas suffi à diminuer les émissions de GES. Il est donc nécessaire d'accélérer les moyens d'actions. Actuellement, le PCAET est en révision pour un PCAET 2026-2031 afin de revoir les objectifs et la stratégie. Dans ce cadre, les objectifs seraient l'atteinte des objectifs européens : diminution de 55% des émissions GES entre 1990 et 2030, la neutralité carbone en 2050 et de nouveaux seuils de qualité de l'air.

Le graphique suivant montre les émissions de GES sur le territoire métropolitain selon les différents secteurs. Le transport routier, les industries et le résidentiel sont les secteurs les plus émissifs sur le territoire. Nous pouvons également observer que la trajectoire à suivre entre 2000 et 2019 n'est déjà pas atteinte avec des émissions de GES encore trop élevées (même si une légère baisse). En 2019, les émissions de GES s'élevaient à 6,2 millions de tonnes de CO2 par an, soit 4,4 tonnes par habitant. Elle se situe dans la moyenne nationale (Métropole de Lyon, 2022).

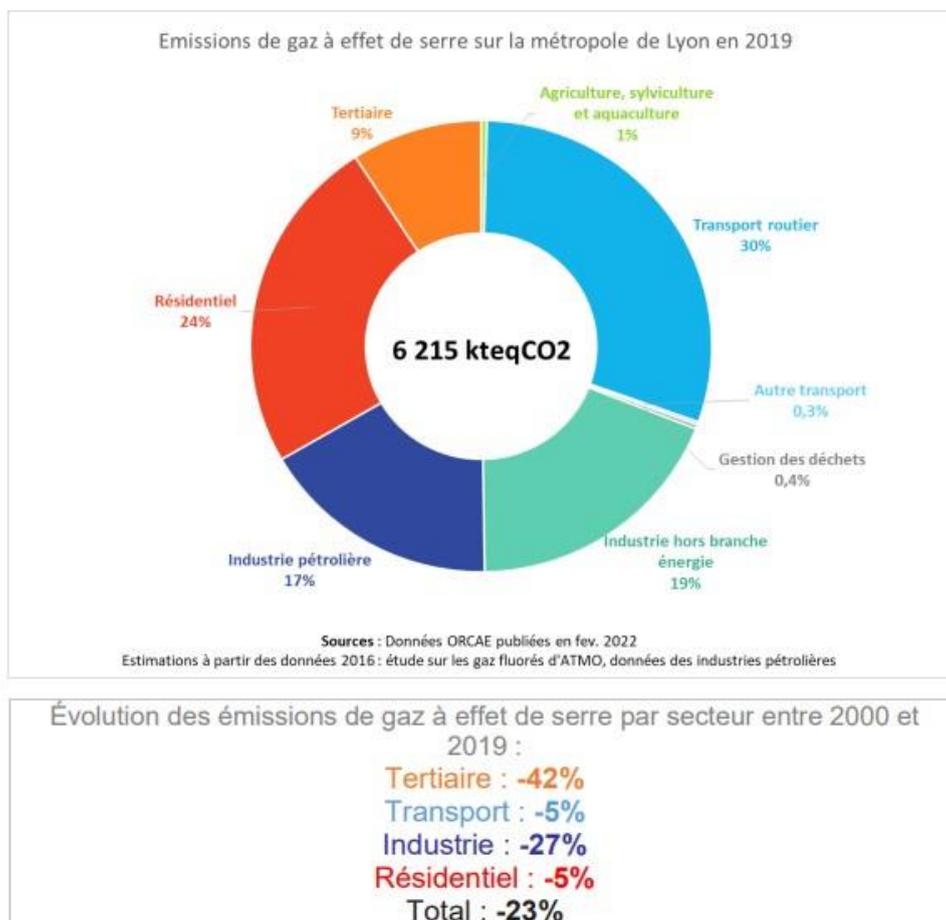
Graphique 6: Évolution des émissions de gaz à effet de serre sur la Métropole de Lyon avec projection à partir de 2019



Source : Métropole de Lyon, bilan mi-parcours PCAET, 2022.

Les émissions de GES du territoire métropolitain lyonnais ont tout de même diminué de 23% entre 2000 et 2019, soit moins d'1,1% par an (Métropole de Lyon, 2022). Cependant, ceci n'est pas suffisant pour atteindre les objectifs fixés par le PCAET de 2019 avec moins 43% d'émissions de GES en 2030 mais également pour les objectifs de révision du PCAET. Une accélération est donc nécessaire pour atteindre au moins 3,1% par an (Métropole de Lyon, 2022).

Graphique 7: Émissions de gaz à effet de serre sur la Métropole de Lyon en 2019



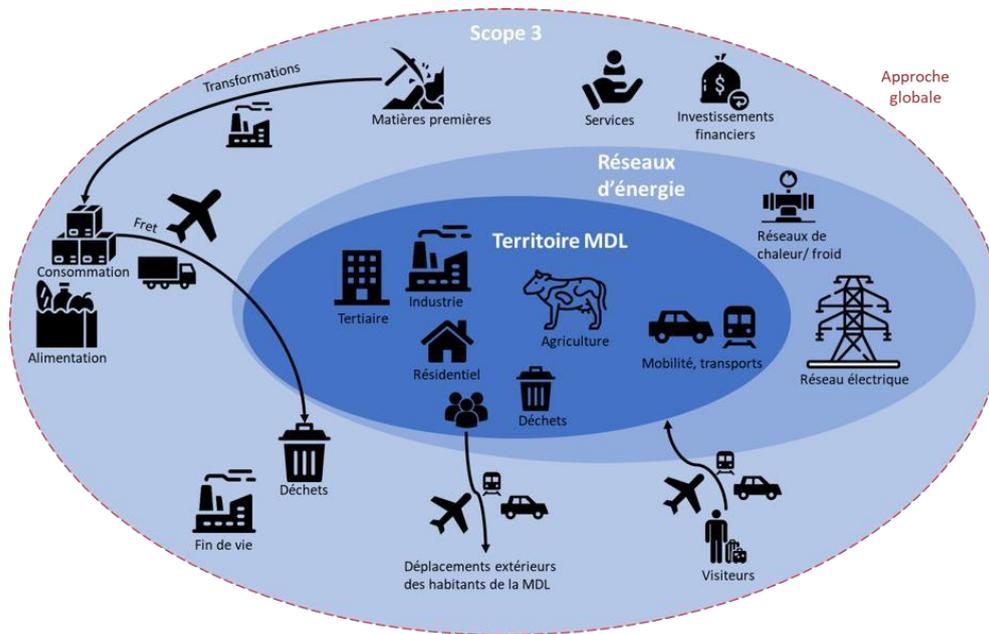
Source : Métropole de Lyon, bilan mi-parcours PCAET, 2022.

Les effets du changement climatique sont également observables sur le territoire avec l'augmentation de la température moyenne annuelle de 1,7°C depuis 50 ans (Métropole de Lyon, 2019) et variant selon les saisons avec plus 2,4°C l'été par exemple. Les jours de canicule sont plus nombreux ainsi que les périodes de sécheresses plus fréquentes.

- Vers un périmètre scope 3 ?

Dans le cadre de la révision du PCAET, une réflexion se pose d'engager le territoire sur une stratégie portant également sur le périmètre Scope 3. La loi impose au PCAET de s'engager sur les émissions directes du territoire ; l'approche cadastrale et est basée sur le volontariat pour le scope 3. Le cadastral est également appelé scope 1 et 2, il comprend les émissions directes du territoire et celles liées à la consommation d'énergie (correspondant au territoire MDL et réseaux d'énergie sur le schéma ci-dessous). Le scope 3 est lié à nos modes de vie comme la production de nourriture, les biens que nous consommons ou les déplacements extérieurs au territoire (vers une autre ville, avion etc.).

Figure 8: Les différents secteurs pris en compte selon le Scope 1, 2 et 3



Source : Métropole de Lyon, service Climat et résilience, réalisé par Louis Touzeau, 2023.

Il y a donc des avantages et inconvénients à s’engager ou non sur un scope 3. Le tableau suivant le résume. En effet, en restant sur une approche cadastrale, le territoire peut diminuer ces émissions mais en exporter beaucoup et donc ne pas refléter véritablement ce qu’il émet. Cependant, le scope 3 est complexe à calculer ; il n’y a pas de véritable méthode définie. De plus, certains secteurs dépassent les compétences de la Métropole, il est donc difficile d’agir dessus et d’avoir des résultats efficaces. Par exemple le secteur du transport aérien, il est compliqué pour une métropole d’agir dessus, elle ne détient pas de compétences permettant de le faire.

Tableau 3: Avantages et inconvénients du Scope 3 par rapport à l’approche cadastrale

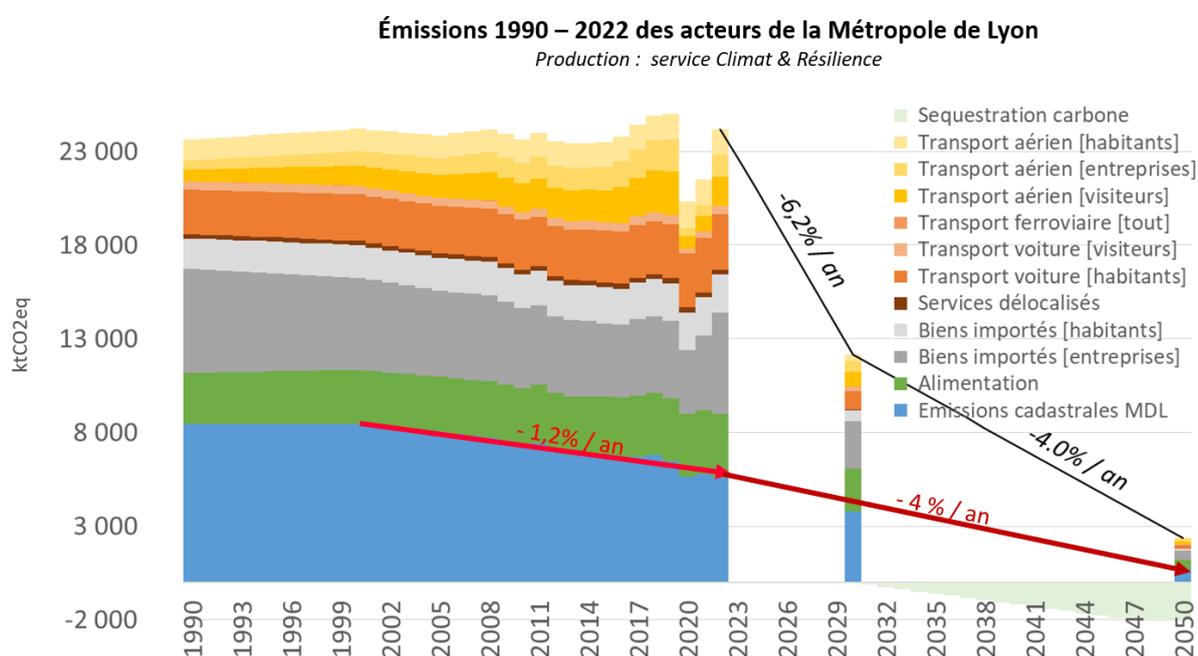
	Avantages	Inconvénients
Approche cadastrale (Scope 1-2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Basée sur des mesures locales ✓ Normée par la loi 	<ul style="list-style-type: none"> × Peut aboutir à une exportation des émissions
Approche globale (Scope 1-3)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inclut les émissions importées 	<ul style="list-style-type: none"> × Complexe à calculer × Pas de méthode générique

Source : Métropole de Lyon, service Climat et résilience, 2023.

Le graphique suivant montre les émissions cadastrales en bleu et tout le reste fait partie des émissions en scope 3. Ainsi, le transport, les biens importés et l’alimentation sont des secteurs où les émissions de GES sont importantes. Si la stratégie porte seulement sur les émissions

cadastrales, la ligne rouge montre la trajectoire à suivre et qu'il faudrait accélérer. Pour atteindre les objectifs de révision du PCAET, il faudrait une baisse de 4% des émissions cadastrales par an alors que jusqu'à aujourd'hui, il y a seulement une diminution de 1,2% par an. Si la stratégie porte sur les émissions en scope 1, 2 et 3, la trajectoire est encore plus importante avec une baisse de 6,2% par an pour atteindre moins 55% d'émissions de GES à horizon 2030 puis une baisse de 4% par an pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Selon le périmètre choisi, les émissions de GES ne sont donc pas les mêmes à prendre en compte. Ainsi, en passant du scope 1-2 au scope 1, 2 et 3 : les émissions de GES passent d'environ 7 à 25 KtCO₂eq.

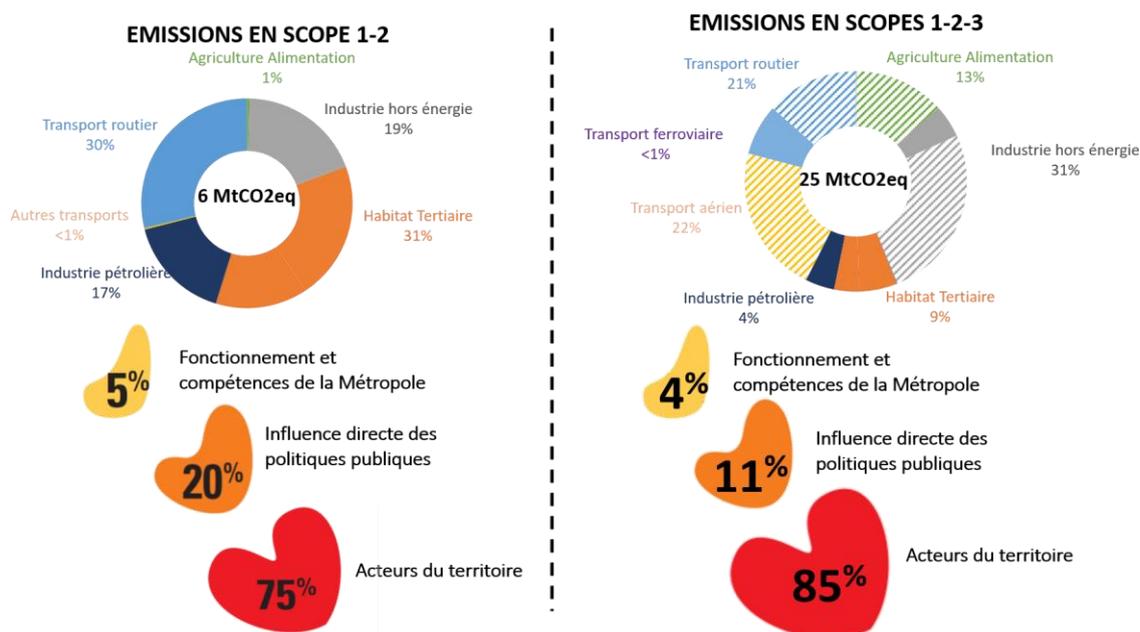
Graphique 8: Émissions de GES entre 1990 et 2022 des acteurs la Métropole de Lyon en Scope 1-2-3



Source : Métropole de Lyon, service Climat et résilience, réalisé par Louis Touzeau, 2023.

Le graphique ci-dessous montre le changement des émissions entre le scope 1-2 et le scope 1, 2 et 3. Les secteurs les plus émissifs en scope 1, 2 et 3 sont l'industrie hors énergie (31%), le transport routier (21%) et aérien (22%), l'agriculture et l'alimentation (13%). L'habitat et le tertiaire ne diminuent pas mais deviennent moins importants dû à l'augmentation des autres secteurs.

Graphique 9: Comparaison des émissions entre le Scope 1-2 et le Scope 1-2-3



Source : Métropole de Lyon, service Climat et résilience, réalisé par Louis Touzeau, 2023.

Ce graphique montre également qui peut agir sur ces secteurs et détient une capacité d'action. La Métropole par ses compétences et son fonctionnement mais aussi par l'influence des politiques publiques représente, au final, une capacité d'action moindre par rapport aux acteurs du territoire. 85% des émissions de GES dépendent des acteurs du territoire et donc de leur capacité à agir, à changer pour les diminuer.

II. Les leviers de la Métropole de Lyon pour agir face au changement climatique

Cette partie est donc consacrée aux leviers que la Métropole peut mobiliser face au changement climatique.

“La question principale est de comprendre de quelles manières les collectivités territoriales peuvent effectivement participer à la minimisation d'impacts globaux.” (Bertrand, Larrue, 2007)

De nombreux leviers existent comme la coopération qui “n'apparaît donc plus comme une bonne pratique mais bien comme un impératif” (Bertrand, Larrue, 2007) dans ce contexte. Également, le soutien aux initiatives : “des projets au long cours, portés par des citoyens, des bénévoles, des associations, des entreprises, etc. qui entendent transformer la société et nos modes de vie. Tout l'enjeu pour une collectivité est alors d'accompagner ces efforts [...]” (Millénaire 3, 2022). Ici, le choix a été fait de développer seulement certains leviers :

stratégie, mobilisation et exemplarité. Ils ont été choisis par rapport à ceux qui ont été le plus souvent abordés pendant le stage et ne sont donc pas exhaustif.

A. Levier stratégique : la planification

Un levier important à mobiliser en étant à une échelle métropolitaine est le levier stratégie. En effet, définir une stratégie avec des objectifs permet de déterminer un fil rouge à suivre. La planification étant un moyen pour atteindre les objectifs et définir l'ambition souhaitée. La mise en place d'une stratégie et la planification qui en découle permet d'avoir une vision claire du chemin à parcourir pour atteindre les objectifs fixés. Ainsi, dans le cadre des enjeux climatiques, l'utilisation du levier stratégique est importante car il permet de déterminer les objectifs et la feuille de route à mettre en place pour les atteindre. Ce levier pousse à agir, entreprendre de nouvelles actions, des changements pour contribuer à l'atteinte de ces objectifs. Ce levier permet également de mobiliser d'autres acteurs comme des entreprises, associations etc. et d'avoir une vision commune par la mise en place d'une stratégie. Tout le monde peut donc être cohérent pour agir dans le même sens et en coopération.

- Prise en compte du changement climatique dans les documents stratégiques

La Métropole de Lyon possède de nombreuses compétences et donc des services portant sur différentes thématiques. De nombreux documents stratégiques voient le jour pour déterminer la ligne directrice de chaque service et compétence assimilée. Dans le cadre de mon stage, j'ai réalisé un inventaire des documents cadres stratégiques existants selon les différentes thématiques étudiées par les services de la Métropole. Cet inventaire a permis d'analyser la vision et les principaux axes stratégiques de chaque document cadre. Ainsi, nous pouvons observer que malgré les thématiques variées : agriculture et alimentation, économie, déchets, tourisme, habitat etc ; la majorité prennent en compte, un minimum, l'environnement et la réduction des impacts sur ce dernier (voir annexe 1 pour plus de détails).

Tableau 4: Extrait du recensement des documents cadres de la Métropole de Lyon

Thématiques	Document cadre	Principaux axes stratégiques	Période
Agriculture/alimentation	Projet Agro-Environnemental et Climatique (PAEC) de l'agglomération lyonnaise	Accompagner les agriculteurs dans leurs démarches et accélérer la transition des exploitations agricoles locales, protéger la biodiversité et de préserver la ressource en eau. 2 points importants : arrêt de l'usage des pesticides et réduction de la consommation en eau.	2023-2029
	Stratégie alimentaire Métropolitaine	Une ambition structurante : permettre l'accès de tous les habitants à une alimentation saine et durable. Et 4 grands défis associés : développer un système alimentaire favorable à la santé et à l'environnement, construire une gouvernance alimentaire métropolitaine, renforcer l'ancrage territorial de l'alimentation et faire de l'alimentation une opportunité de développement économique.	2019-2030
Economie	Un pacte pour l'impact	3 axes de coopération entre acteurs publics et privés : réduire l'empreinte des activités, augmenter l'impact territorial (stocks foncier, l'offre d'accueil...), équilibrer la relation ville-industrie (valoriser les savoir-faire, réduire/maitriser les risques...)	2023-2030
	Manifeste pour une industrie qui se transforme et s'engage pour l'environnement	5 engagements en faveur de la transformation de l'industrie et de l'environnement : accueillir les activités industrielles sur le territoire de la Métropole, identifier et réduire les risques industriels, agir pour la réduction de l'empreinte énergétique et environnementale de l'industrie, créer des emplois et informer les habitants des opportunités dans l'industrie, coopérer entre acteurs industriels et territoires.	2020-2026
Gestion et valorisation des déchets	Schéma directeur des déchets	Ambition politique (7 piliers, 2 concernent les modes de vie): sensibiliser et lever le voile sur la réalité de la production et du traitement des déchets, remettre l'usager en responsabilité. Des axes stratégiques: déployer les solutions adaptées aux usagers pour réduire et trier leurs déchets (des outils pour faciliter le changement de pratique), accompagner les usagers dans le changement de leurs pratiques (faire connaître les solutions, sensibiliser, inciter au changement).	2022-2030
Habitat	Référentiel habitat durable	Pour répondre aux 2 enjeux : produire un habitat respectueux de l'environnement tout au long de son cycle de vie (limitation gaz à effet de serre, diminuer la consommation des ressources, efficacité énergétique et énergies renouvelables, diminuer coût d'entretien et maintenance), promouvoir une conception environnementale des bâtiments sur un plan architectural, fonctionnel, technique et économique (limiter les impacts sur l'environnement et la santé, gestion économe dans la durée...)	2022

Source : réalisé par Borel Candice, Métropole de Lyon, 2023.

Ainsi, par rapport à l'historique des politiques climatiques vu précédemment, où l'environnement était peu pris en compte et seulement dans les politiques du domaine du climat. Ici, cela montre que l'environnement est de plus en plus pris en compte, de manière

transverse, dans tous les domaines. Il n'est plus cantonné à l'énergie, le climat mais apparaît dans tous les autres domaines : tourisme, économie, etc.

« Il s'agissait parallèlement de regarder comment l'enjeu climatique était pris en compte dans les politiques régionales sectorielles (habitat, tourisme, agriculture, énergie, transport, industrie, environnement etc.) et de voir si ces préoccupations climatiques étaient en mesure de modifier les contenus comme les formes d'action de ces politiques. » (Bertrand, Larrue, 2007)

Cette citation exprime la méthodologie employée ici afin d'observer la prise en compte de l'enjeu climatique ou non à l'échelle métropolitaine selon les différentes politiques sectorielles. Dans ce cas, les préoccupations climatiques peuvent modifier, encourager d'autres contenus des politiques. En effet, leurs prises en compte permettent l'apparition de nouveaux enjeux à intégrer. Par exemple, les enjeux climatiques intégrés à l'agriculture et l'alimentation vont encourager des mesures sur la consommation locale, plus végétale et la transition des exploitations agricoles vers plus de durabilité et de respect de l'environnement.

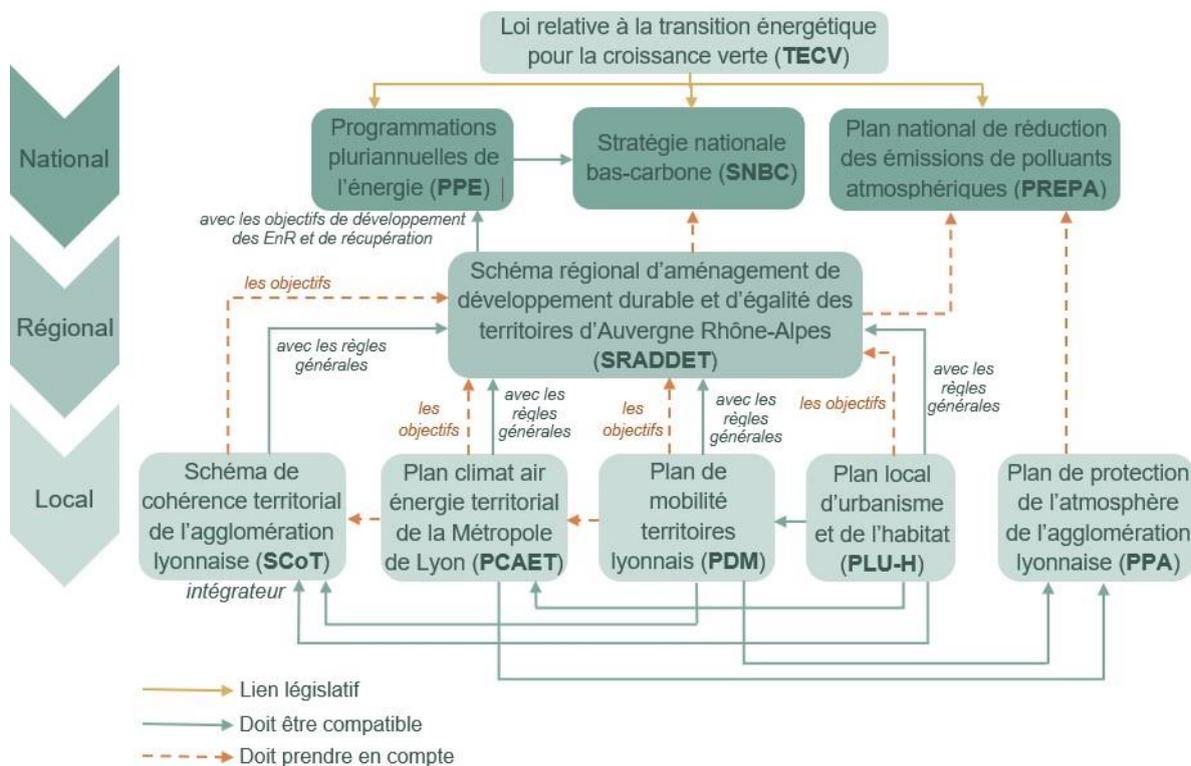
- Cohérence au sein d'un « millefeuille territorial »

Comme vu précédemment, les décisions prises au niveau international, européen puis national doivent être cohérentes entre elles afin de ne pas s'opposer et interférer. Au sein du territoire français, cela en est de même pour la mise en place de documents cadres stratégiques. Chacun doit être cohérent, parfois prendre en compte ou être compatible avec ceux existants à son échelle et aux échelles supérieures.

Dans l'organisation territoriale, la définition d'une stratégie permet aussi d'être cohérent au sein du millefeuille territorial français. Ainsi, cela pose la question de la compatibilité entre les différentes démarches stratégiques mises en place afin qu'elles ne se contredisent pas.

En ce qui concerne la Métropole de Lyon, la stratégie pour répondre aux enjeux du changement climatique et l'atténuer est traduite par le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET). C'est le document de référence pour cette thématique. Il doit donc être cohérent avec tous les autres documents stratégiques auxquels il est lié. Le schéma ci-dessous permet d'illustrer ces différentes cohérences et échelons entre le niveau national jusqu'au local.

Figure 9: Rapport de compatibilité entre les documents de planification



Réalisé par Borel Candice, 2023.

Il y a donc deux notions : être compatible et prendre en compte. Être compatible signifie « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales » et prendre en compte signifie « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales ». La compatibilité est plus contraignante par rapport à la prise en compte. Sur le territoire métropolitain, le PCAET doit donc être compatible avec le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) et les règles du SRADDET. Le PCAET doit prendre en compte le SCoT et les objectifs du SRADDET. Le PLU-H doit être compatible avec le SCoT, les règles générales du SRADDET et le PCAET. Le Plan de mobilité (PDM) doit prendre en compte les PCAET présents sur son périmètre. Ainsi, le PCAET est prescripteur pour le PLU-H et donne des orientations à suivre pour le PDM.

Cette cohérence et compatibilité ou prise en compte entre documents de différentes échelles doit être intégrée dans la révision du PCAET. En effet, la révision du PCAET permet la rédaction de nouvelles orientations, de nouveaux objectifs stratégiques. Ils doivent donc être cohérent avec les autres documents stratégiques et ne pas s'opposer. Le tableau suivant permet donc de comparer les différents documents stratégiques avec lesquels le PCAET est en lien. L'analyse des objectifs et axes stratégiques de chacun participe à observer la cohérence entre ces documents. Ainsi, cela permet de faire ressortir les manques dans le début de la

révision du PCAET et ce qu'il ne faut pas oublier afin d'être compatible. Mais également, les orientations sur lesquelles le PCAET va plus loin et qu'il est nécessaire de mettre en place afin d'atteindre les objectifs de diminution des émissions de GES.

Tableau 5: extrait de l'analyse de cohérence entre les différents documents de planification (révision PCAET, SRADDET, SCoT et PLU-H)

	Éléments cohérents entre les divers documents	Les manques dans les documents de planification et où la révision du PCAET va plus loin	Les manques dans la révision du PCAET
Atténuation	<ul style="list-style-type: none"> - Une mobilité décarbonée - Rééquilibrage du territoire - Augmenter le développement des EnR - Réduire la consommation énergétique des bâtiments - Limiter l'impact carbone des projets d'aménagements - Alimentation : renforcement de l'ancrage local de l'alimentation pour renforcer la sécurité et la résilience alimentaire du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> - L'impact de l'agriculture et alimentation n'est pas abordé comme objectif dans les documents de planification (seulement par le biais de ne pas consommer les espaces agricoles et naturels et d'un ancrage local) - L'impact des entreprises ou de privilégier le développement d'activités de transition écologique ou les engager dans la sobriété. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le tourisme et les services numériques ne sont pas abordés - Aller plus loin sur le rééquilibrage du territoire en allant sur la ville des courtes distances
Adaptation	<ul style="list-style-type: none"> - Adapter le territoire au changement climatique et ses aléas et réduire sa vulnérabilité - Risques naturels : résilience des infrastructures 		<ul style="list-style-type: none"> - Adapter la continuité de traitement des déchets en situation exceptionnelle - Renforcer le bioclimatisme dans l'aménagement
Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre soin du vivant dans son ensemble - Sobriété foncière et préservation des espaces - Densification - Protéger, préserver, restaurer/régénérer les milieux naturels, agricoles, la biodiversité, préserver les sols etc. - Utilisent le terme de captation carbone - Un développement énergétique en cohérence avec la préservation de la biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> - réduire l'impact sur l'environnement de l'agriculture et l'alimentation 	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurer les ruptures de continuités écologiques dû au transport - Utilise le renouvellement urbain en plus de densifier - Ambition du SCoT sur séquestration carbone et rafraîchissement avec une trame boisée
Ressources/ matériaux	<ul style="list-style-type: none"> - Neutralité carbone et sobriété dans l'usage des ressources et de matière - Impact carbone et ressources des aménagements - Dépendance aux ressources 	<ul style="list-style-type: none"> - empreinte carbone et matière notamment des entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> - traitement et valorisation des déchets, économie circulaire
Massification/ accompagnement au changement	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement aux changements des modes de vie - Sobriété des consommations 	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement au changement : vers une alimentation plus végétale et moins carnée, adapter les pratiques des habitants à 	<ul style="list-style-type: none"> - faciliter l'information, l'utilisation, l'accessibilité aux usagers des transports par exemple pour encourager au

		l'augmentation des ICU - Réduire les besoins endéplacement	changement - Accompagner les activités économiques dans l'économie circulaire ou pour leur accueil
Ressource eneau	Prise en compte de la préservation de la ressource en eau		Le SCoT va également plus loin sur l'eau potable : diversifier les sources d'approvisionnement et préservation de la ressource en eau potable
Lutte contre les pollutions (air, bruit etc.)	- Réduire la pollution et l'exposition aux risques sanitaires		- Santé passe aussi par les choix d'urbanisme : un urbanisme favorable à la santé des populations - Prise en compte des nuisances sonores
Justice sociale		- Lutter contre la précarité énergétique : objectif qu'on ne retrouve pas dans les documents de planification - Pareil pour un emploi durable pour tous - Garantir un accès à une alimentation de qualité pour tous	- Accès aux principaux services sur tous les territoires - Priorité des territoires en fragilité - Mixité sociale - Logements pour tous les besoins - Cohésion sociale - Accès à la nature, culture, sport dans tout le territoire
Coopération			- Pas d'objectif sur la coopération, interconnecter les territoires proches ou à une autre échelle (nationale, européenne etc.)

Source : réalisé par Borel Candice, Métropole de Lyon, 2023.

Ce tableau montre donc que la révision du PCAET va, par exemple, plus loin sur l'alimentation en ayant un objectif sur une alimentation plus végétale. Un des manques dans la révision du PCAET est la coopération où, pour le moment, il n'y a pas d'objectif précis dessus. Tout de même, de nombreuses cohérences s'observent notamment sur la biodiversité et l'atténuation.

B. Levier mobilisation : sensibilisation et mobilisation des acteurs du territoire

- Mobiliser les communes dans une démarche gagnant-gagnant pour agir

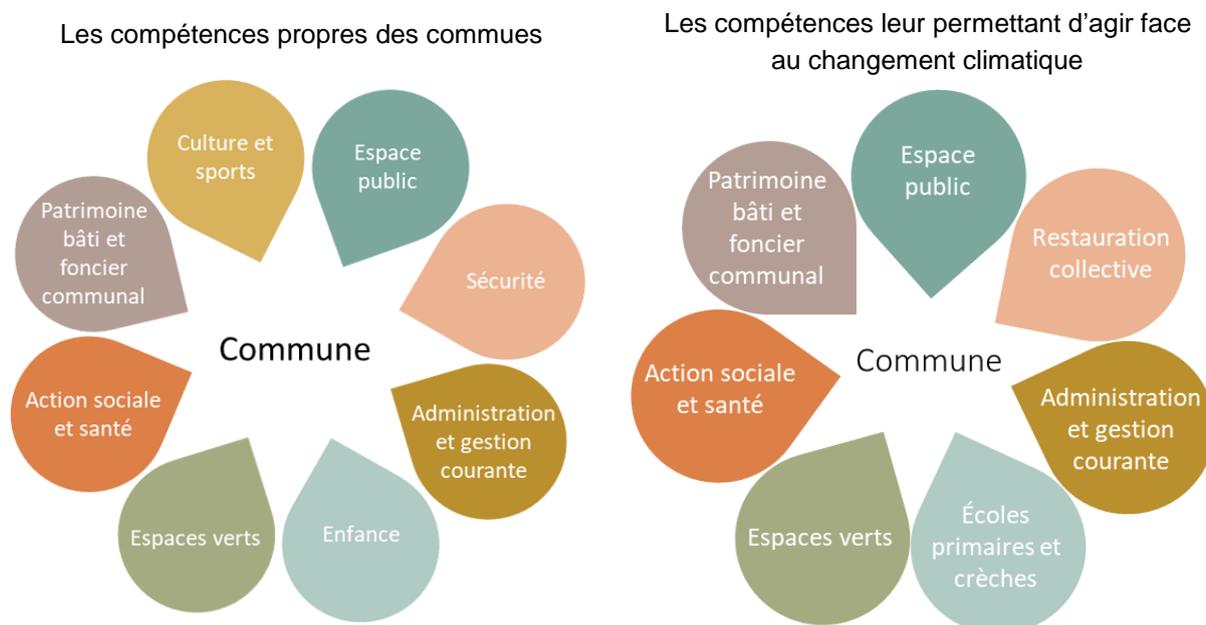
« La confrontation au changement climatique nécessite bien sûr à la fois l'éclairage des scientifiques, des décisions ou arbitrages clairvoyants des politiques, des choix économiques

lucides ou un recours déterminé à l'innovation dans un cadre démocratique. Mais cela ne suffira pas. Compte tenu de l'ampleur et de la complexité des évolutions à conduire en quelques décennies, la compréhension, la participation, l'adhésion et l'engagement des populations elles-mêmes constituent un enjeu majeur de démocratie autant que d'efficacité. » (Charles, Le Treut, 2006)

Un des leviers pour agir face au réchauffement climatique est la mobilisation et créer un effet d'entraînement de tous les acteurs du territoire. Le territoire de la métropole de Lyon est composé de 59 communes. Il y a donc une nécessaire articulation entre communes et Métropole ainsi qu'une coopération pour mener à bien les différentes politiques publiques et la qualité de vie du territoire. La Métropole et les communes ne détiennent pas les mêmes compétences. Même si la Métropole détient de nombreuses compétences par rapport aux communes, lorsqu'elles veulent mobiliser certains leviers, il y a une nécessité de coopérer. La Métropole joue également un rôle de mobilisateur et de chef d'orchestre sur ce territoire de 59 communes. Ainsi, lorsque le plan climat air énergie territorial a été adopté en 2019, de nombreuses communes s'étaient engagées sur des actions à mettre en place. Dans le cadre de la révision du Plan climat air énergie territorial (PCAET) actuelle, une première réunion avec les maires des communes doit avoir lieu. L'objectif est de les sensibiliser aux enjeux du réchauffement climatique, les mobiliser, les encourager à agir à leur échelle et selon leurs propres compétences.

Un travail de benchmark a été réalisé afin de déterminer les compétences propres que les communes détiennent et peuvent mobiliser comme leviers pour agir face au réchauffement climatique. Ainsi les communes peuvent, à leur échelle, participer à l'atténuation et l'adaptation du changement climatique sur le territoire.

Figure 10: Les compétences d'une commune versus les compétences qu'elle peut mobiliser face au changement climatique



Source : réalisé par Borel Candice, Métropole de Lyon, 2023.

Nous avons pu voir que les leviers peuvent être limités pour les communes étant donné que de nombreuses compétences appartiennent à la Métropole. Cependant, les communes ont un rôle très important de sensibilisation et de relais auprès de la population. Par exemple, de nombreuses actions de sensibilisation peuvent être mises en place afin d'adopter les bons gestes pour moins consommer.

« Cette situation renforce le rôle de levier et de relais que peuvent jouer les collectivités territoriales, en termes d'action et de sensibilisation comme en termes d'anticipation et de prévention des risques liés au changement climatique. » (Bertrand, Larrue, 2007)

L'échelon des communes étant le niveau local le plus proche de la population, elles ont un rôle important de relais de proximité. Pour informer les acteurs sur les solutions, les aides qui existent et sont à leur disposition pour agir face au réchauffement climatique. Les communes peuvent notamment relayer les nombreux dispositifs que la Métropole dispose afin d'inciter au changement de comportement. Par exemple, elles peuvent relayer le dispositif Ecoreno'v, la prime Air Bois permettant d'aider les habitants à rénover et changer leur chaudière afin de moins consommer et polluer. Ou encore Ecolyo, un dispositif permettant de suivre ses consommations d'eau, d'électricité pour les réduire etc.

Par la suite, l'objectif était de donner envie aux communes d'agir. En effet, malgré l'enjeu important du réchauffement climatique, il faut convaincre les communes d'entreprendre des

actions pour le limiter. Il faut rendre ces leviers attractifs ou dans une démarche gagnant-gagnant.

« Les actions choisies sont des actions à double dividende (win-win solution), c'est-à-dire des stratégies à coût négatif « permettant de dégager des gains annexes dans d'autres secteurs c'est-à-dire qu'en plus de l'objectif de réduction des émissions de GES, ces stratégies permettent de résoudre d'autres problèmes en termes de développement économique ou social, de sécurité routière ou sur le plan sanitaire. » (Lafolie, 2004 : 34) » (Bertrand, Larrue, 2007)

Ainsi, les communes sont plus propices à agir si elles obtiennent un bénéfice en retour. Par exemple, pour rendre le cadre de vie agréable et favorable à la santé, plusieurs leviers sont possibles et permettant également d'agir pour limiter le réchauffement climatique. Ces leviers sont les suivants : végétaliser pour diminuer les îlots de chaleur et contribuer au bien-être des habitants, protéger la biodiversité ou encore réaménager pour une ville apaisée et moins polluée. Les communes pourront donc diminuer les effets du réchauffement climatique en végétalisant mais cela aura également des bénéfices sur le cadre de vie et la santé des habitants.

Tableau 6: Les différents leviers qu'une commune peut mobiliser pour agir face au changement climatique

Agriculture durable et alimentation de qualité	Cadre de vie agréable et favorable à la santé	Energie propre et à un coût abordable	Gestion raisonnée des ressources	Consommation responsable	Administration socialement et environnementalement
<p>1/ Exploiter le foncier communal pour renforcer l'autonomie alimentaire et l'agriculture de proximité</p> <ul style="list-style-type: none"> - développer des projets d'agriculture sur du foncier communal, prenant en considération la conservation des sols et la protection de la ressource en eau - mettre à disposition du foncier communal pour soutenir des expérimentations de cultures agricoles en milieu urbain : jardins partagés, collectifs, familiaux, pédagogiques... - proposer la mise à disposition de locaux municipaux pour les AMAPs - installer des jardins pédagogiques dans les cours d'écoles 	<p>1/ Végétaliser pour diminuer les îlots de chaleur et contribuer au bien-être des habitants</p> <ul style="list-style-type: none"> - Végétaliser et désimperméabiliser les espaces extérieurs communaux : cours des écoles maternelles et élémentaires, domaine public (places, trottoirs, voirie, parkings, places de stationnement...), cimetières, friches urbaines, foncier communal, toitures et façades des bâtiments communaux - Réduire le coût de l'entretien des espaces verts par une conception optimisée : en choisissant des palettes végétales adaptées (plantations locales, adaptées au climat futur et peu gourmandes en eau) et des techniques de gestion durable - Plan Canicule : cartographie des lieux frais - <i>Mettre en place des permis de végétaliser</i> 	<p>1/ Maîtriser les consommations énergétiques pour réduire les coûts et améliorer la qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un diagnostic/audit énergétique pour connaître la performance énergétique des bâtiments publics - Recourir aux contrats de performance énergétique (CPE) pour faciliter les réductions de consommations des bâtiments avec l'aide d'entreprises locales - Mettre en place un plan de sobriété énergétique volontariste - Encourager la participation au programme Declics (anciennement Familles à Energie Positive) : ensemble de défis pour agir concrètement et de façon ludique pour le climat 	<p>1/ Préserver la ressource en eau pour réduire les coûts et anticiper les pressions futures</p> <ul style="list-style-type: none"> - maîtriser les consommations d'eau par le suivi et la prévention des fuites sur son patrimoine, en ayant recours à des dispositifs de réduction des consommations dans les bâtiments (ex. mousseurs, brumisateurs) - mettre en place des systèmes d'irrigation adaptés et économes pour les espaces verts (ex. goutte-à-goutte) - recourir à de l'eau non potable (nappe, fleuve, récupération d'eaux pluviales) pour l'arrosage, lorsque les procédés et les usages le permettent 	<p>1/ Mobiliser la commande publique pour en réduire le coût et promouvoir des modèles économiques durables</p> <ul style="list-style-type: none"> - questionner ses besoins réels - favoriser les commandes groupées - définir un plan relatif à l'achat durable/responsable, en intégrant des dispositions environnementales et sociales pour l'achat public : flotte de véhicules (conformité ZFE, vélos), matériel bureautique, approvisionnement des cantines, produits d'entretien des locaux et des espaces verts, fourniture d'énergie, matériaux du BTP... - s'appuyer sur des labels reconnus - prendre en compte les critères de durabilité lors de l'organisation des événements (achats, etc.) 	<p>1/ Sensibilisation et formation des agents</p> <ul style="list-style-type: none"> - former tous les agents aux enjeux du changement climatique - constituer un réseau de référents climat-air-énergie en interne pour relayer et sensibiliser sur des actions du plan climat - instaurer une charte de bon usage des outils numériques - sensibiliser aux écogestes-typiques les agents et les usagers des bâtiments et services de la communes, en faisant leur promotion (ex. bureaux à énergie positive)
<p>2/ Soutenir les initiatives locales pour garantir l'accessibilité à une alimentation saine</p> <ul style="list-style-type: none"> - soutenir l'ouverture de magasins de producteurs, d'épicerie sociale et solidaires - soutenir les coopératives locales de production - soutenir l'installation de maraichers en agriculture biologique et leur développement ou conversion au bio - proposer un marché de producteurs de produits locaux, bio ou produits dans une démarche d'agriculture raisonnée - créer une carte de l'offre alimentaire locale (producteurs locaux, AMAPs, marchés de producteurs...) 	<p>2/ Préserver et restaurer le vivant pour favoriser la résilience du territoire</p> <p>/ pour lutter contre l'effondrement de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> - favoriser les écosystèmes favorables à la biodiversité (prairies, fleurs sauvages, végétation multistratifiée, haies de bois sec, haies champêtres) - favoriser le maintien de certaines espèces prédatrices (chauves-souris, hirondelles, martinets...) pour maîtriser les populations de nuisibles (chenille processionnaire, moustique-tigre) 	<p>2/ Rénover les passoires thermiques pour moins consommer et améliorer le confort des usagers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rénover/isoler les bâtiments publics les plus consommateurs d'énergie - Mettre en place un service de conseil (au sein d'un service de proximité) pour accompagner les ménages/commerçants dans leur projet de rénovation - Orienter les particuliers vers des constructions plus durables avant le dépôt des permis de construire (diffuser les fiches conseil de l'ALEC gratuitement dans les lieux ouverts au public, ou les joindre systématiquement aux formulaires de demande de permis de construire) - Sensibilisation au confort thermique (ALEC) 	<p>2/ Adopter une stratégie foncière pour limiter l'artificialisation des sols</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place une politique de gestion foncière grâce à la prêmption d'espaces - préserver des espaces naturels en tant que puits de carbone - respecter la réglementation ZAN 	<p>2/ Réduire et valoriser les déchets pour tendre vers un modèle circulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place une démarche zéro plastique auprès des agents - trier les déchets dans les bâtiments publics - diminuer l'impact de son plan de communication : usage du papier, du numérique - récupérer les déchets verts issus de la gestion des espaces verts pour les composteurs collectifs - installer des stands de sensibilisation au tri sur les marchés - instaurer le tri systématique des déchets lors des événements organisés par la commune, et utiliser des équipements réutilisables - installer des cendriers dans la rue pour collecter les mégots et ensuite les recycler avec un prestataire extérieur - mobiliser les habitants à la propreté des rues et à la protection des espaces de nature via des événements de ramassage des déchets - accompagner la création d'ateliers de bricolage et de réparation participatifs (vélo, compost, etc.) - accompagner/financer l'implantation de recycleries et ressourceries 	<p>2/ Accompagnement des agents</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place une aide à la mobilité durable (forfait mobilité durable, formation écoconduite) - favoriser le télétravail et recourir plus fréquent aux visio-conférences
<p>3/ Utiliser le levier de la restauration collective pour promouvoir une alimentation durable et de qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> - avoir une commande publique adaptée (régie ou DSP) : adapter les cahiers des charges et suivre les prestations pour vérifier le respect des dispositions - privilégier des partenariats d'approvisionnement avec les agriculteurs locaux - allouer le marché d'approvisionnement à parti d'une procédure de sourcing, pour faciliter les réponses par des producteurs locaux - utiliser des produits durables ou sous signes d'origine et de qualité (dont des produits bio) (loi EGalim), supprimer les produits hyper-transformés - former les équipes de cuisine (nouvelles techniques de cuisson moins énergivores, recettes végétariennes...) - ou demander la formation des équipes dans les cahiers des charges si DSP de gestion de cuisine - utiliser le temps des repas collectifs pour éduquer aux enjeux d'une alimentation saine et durable 	<p>3/ Réaménager l'espace public pour une ville apaisée et moins polluée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer une gestion du stationnement adaptée aux besoins affichés : priorité donnée aux arrêts courts, stationnement résidentiel relégué sur les parcelles privées, contrôle du stationnement dans les centres-villes etc. - Mettre en place des rues des enfants aux abords des écoles - Mettre en place un PDES (Plan de Déplacements Établissement Scolaire) 	<p>3/ Consommer et produire des EnR pour contribuer à la baisse des émissions de GES</p> <ul style="list-style-type: none"> - augmenter la part d'énergies renouvelables et de récupération dans le mix énergétique du patrimoine bâti - exploiter des panneaux solaires sur les toitures - accueillir un projet participatif EnR - développer des projets d'ENR sur du foncier communal - développer des ombrières photovoltaïques sur les parkings communaux - encourager et soutenir le développement d'ENR citoyennes sur le territoire de la commune - développement des RCU : raccorder au RCU tout nouvel équipement public situé dans le périmètre de classement, ainsi que le patrimoine existant à l'occasion d'un renouvellement du système de chauffage ou d'une rénovation 			
<p>4/ Réduire et valoriser les déchets alimentaires pour sensibiliser enfants, parents et agents</p> <ul style="list-style-type: none"> - lutter contre le gaspillage alimentaire dans la restauration collective : diagnostic, achats rationalisés, proportions plus adaptées aux appétits, journée antigaspi - installer des composteurs dans les cours d'écoles, sur les lieux de travail des agents, à proximité des cantines - organiser des actions de sensibilisation - mettre en avant les points d'apport volontaires métropolitains pour les déchets alimentaires et les possibilités de mise à disposition gratuite de composteurs par la Métropole 		<p>4/ Agir sur l'éclairage public pour montrer l'exemple d'une sobriété des usages</p> <ul style="list-style-type: none"> - rénover l'éclairage public par des LED / lampadaires basse consommation - éteindre aux heures les moins utiles - réduire les puissances d'éclairage - suivre et optimiser les consommations - faire respecter l'extinction lumineuse des enseignes la nuit - réglementer la publicité lumineuse - choisir de l'électricité d'origine renouvelable 			

- Sensibiliser et informer les citoyens, à travers la Quinzaine du climat, pour les encourager à agir face à l'urgence climatique

La Métropole ayant de nombreuses compétences dans des domaines variés, elle a également un rôle de sensibilisation, d'information des citoyens dans ce qu'elle met en place. Par ce biais, elle peut mobiliser les citoyens pour les accompagner, les guider à changer de comportement et à agir, à leur échelle, face au réchauffement climatique. En janvier 2022, la Métropole lance alors la Quinzaine du Climat, un événement sur deux semaines où des dispositifs de la Métropole ou de partenaires sont présentés sous forme de webinaires. L'objectif était "[...] de renforcer l'engagement des citoyens à agir collectivement et individuellement face à l'urgence climatique." (Plan climat air énergie, 2022) mais également de donner à chacun les clés pour lutter, à son niveau, contre le changement climatique et agir pour la transition écologique. La Quinzaine du Climat a vu le jour pour répondre à 3 enjeux : faire connaître, sensibiliser et donner des moyens d'agir. Le premier enjeu est de faire connaître les dispositifs de la métropole au grand public et aux partenaires du plan climat et avoir un interlocuteur direct qui peut répondre aux questions, donner des informations et des personnes ressources. Le second est de sensibiliser les citoyens de la métropole (habitants, entreprises...) au changement climatique en leur apportant des alternatives, dispositifs en touchant le plus de personnes possibles. Enfin, le troisième enjeu est qu'avec ces webinaires et les informations sur les dispositifs ont leur donne des moyens d'agir à leur propre échelle et de contribuer à la lutte contre le changement climatique.

En mars 2023, la Quinzaine du Climat est réitérée avec 15 webinaires sur des dispositifs variés. Ils se regroupent en 3 catégories de webinaire : agir dans son quotidien, agir dans son organisation et découvrir des outils. De consommer responsable, en passant par engager sa classe dans un projet pédagogique pour le climat à comment disposer d'une borne de recharge électrique à son domicile, la Quinzaine du Climat met en lumière de nombreux dispositifs (voir ci-dessous). Une partie des dispositifs est issue de la métropole de Lyon et d'autres par des partenaires comme Anciela, ALEC, Imagineo etc.

Figure 11: Programme de la Quinzaine du Climat 2023

 Calendrier				
Lundi 27 mars 12h-12h20 Métropole de Lyon – Lancement de la Quinzaine du climat <hr/> 13h-13h30 Métropole de Lyon - Ecolyo Venez découvrir et tester Ecolyo, le service ludique de suivi de VOS consommations d'électricité, de gaz et d'eau.	Mardi 28 mars 12h-12h45 The Greener Good - Les 10 clés pour consommer écoresponsable <hr/> 13h-13h45 Métropole de Lyon – Outil parapluie Gérer vos eaux de pluie avec parapluie	Mercredi 29 mars 13h-13h45 Métropole de Lyon & ALEC – Écoreno'v Écorénover c'est une bonne idée !	Jeudi 30 mars 12h-12h45 Coopawatt – À Nous l'Énergie ! Développons les énergies renouvelables et citoyennes sur la Métropole de Lyon <hr/> 13h-13h45 On the Green Road - Voyager autrement : le tourisme peut être durable	Vendredi 31 mars 13h-13h45 Anciela – Ambassadeurs du changement Comment agir autour de soi pour le climat et le vivant
Lundi 3 avril 13h-13h45 Métropole de Lyon – Prime éco chaleur et cadastre solaire Découvrez des dispositifs en faveur des énergies renouvelables	Mardi 4 avril 12h-12h45 Imagineo - Engager sa classe dans un projet pédagogique citoyen pour le climat <hr/> 13h-13h45 Métropole de Lyon - Les offres d'accompagnement à la transformation durable des entreprises Engagez votre entreprise dans la transition durable !	Mercredi 5 avril 13h-13h45 Métropole De Lyon – Agence des Mobilités Activez vos déplacements !	Jeudi 6 avril 12h-12h45 Métropole de Lyon – Végétaliser le parc résidentiel collectif Du dispositif financier au changement de comportement <hr/> 13h-13h45 Métropole de Lyon & ALEC – Prime air bois Se chauffer sans polluer : parlez en à vos collègues !	Vendredi 7 avril 13h-13h45 Enedis – Comment disposer d'une infrastructure de recharge pour son véhicule électrique à son domicile ?

Source : service climat et résilience, Métropole de Lyon, 2023.

Ainsi, lors de chaque webinar un dispositif est présenté avec toutes les informations nécessaires pour le mettre en place : qui contacter, quelles démarches effectuer, comment cela fonctionne etc. L'objectif est de rendre le webinar clair et ludique afin de donner envie aux citoyens d'agir mais également aux entreprises (quelques webinaires les concernaient). Chaque intervenant, à sa manière, créait de l'interactivité avec les participants afin de les mobiliser et de les sensibiliser de manière plus ludique. Ci-dessous un exemple d'un webinar par The Greener Good où les participants pouvaient envoyer les mots qui leur faisait penser à « consommer responsable ». Ainsi, en partant de ces mots, l'intervenante pouvait les sensibiliser pour consommer responsable.

Pourtant, malgré une diffusion par les médias permettant d’informer un public assez large, le nombre de participants est resté assez faible. Cela pose alors la question de comment massifier ? Comment toucher le plus grand nombre de personnes pour les informer, les sensibiliser pour qu’ils puissent agir à leur échelle ? Les inciter à changer de comportement ?

Figure 14: Bilan de la communication sur la Quinzaine du Climat 2023



Source : Métropole de Lyon, réalisé par Borel Candice, 2023.

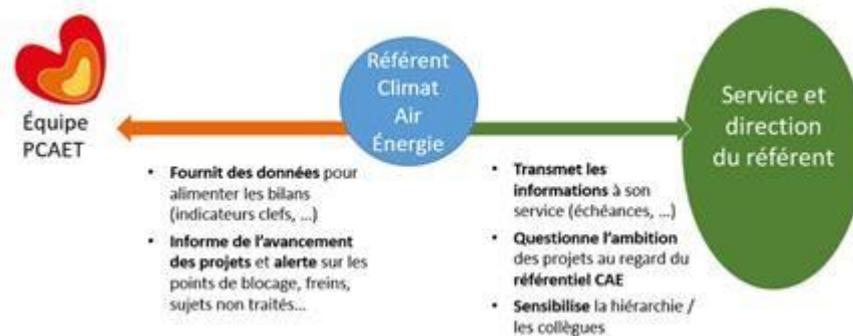
Une réflexion est donc en cours pour transformer cet événement afin qu’il mobilise ou qu’il touche, sous un autre format, plus de personnes. De plus, la réalisation de la Quinzaine du Climat c’est donc beaucoup d’investissements pour un faible impact. Il est nécessaire de repenser le dispositif et le format. Les solutions pourraient être soit de faire de courtes vidéos sur les dispositifs et disponibles en continu pour que les personnes souhaitant se renseigner, le mettre en place puissent trouver toutes les informations en un clic et quand ils le souhaitent. Soit de réaliser des ateliers en présentiel lors d’évènements grand public. Cependant, l’année 2024 étant l’année de la révision du PCAET, les citoyens vont déjà être mobilisés sur de nombreux évènements pour discuter des enjeux du changement climatique.

- Mobilisation des services internes de la Métropole pour sensibiliser aux enjeux climatiques

Enfin, dans le cadre de la révision du PCAET, les services internes ont également été mobilisés. Ainsi une organisation a été mise en place sur le long terme et le court terme. La mise en place d’un groupe de référents sur le long terme a pour but de transmettre les

informations sur le climat, l'air et l'énergie, de créer une dynamique pour faciliter les synergies, d'échanger, de partager les obstacles ou opportunités et de suivre l'avancement des actions. Plusieurs directions de la métropole sont représentées par un ou plusieurs référents selon les sujets (mobilité, énergie, économie, biodiversité, alimentation et agriculture etc). Ces référents permettront également d'être une porte d'entrée lorsqu'il y aura une nécessité de récolter des informations, d'avoir une expertise sur certains sujets etc.

Figure 15: Schéma du rôle des référents climat air énergie



Source : service climat et résilience, Métropole de Lyon, 2023.

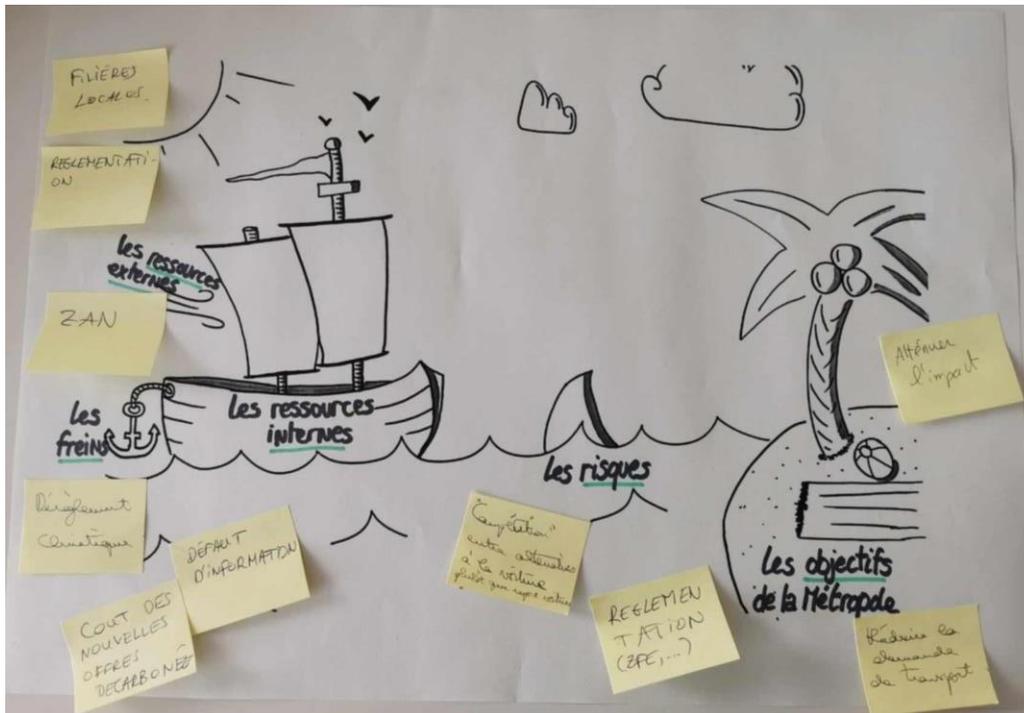
Ensuite, des groupes thématiques ont été créés sur le court terme concernant la révision du PCAET. La création de groupes thématiques a permis de réunir divers services autour d'une thématique commune. 9 ateliers ont été réalisés portant sur : l'agriculture et l'alimentation, la mobilité, la transformation des entreprises, l'habitat et le tertiaire, les énergies locales et renouvelables, la ville perméable et végétale, les modes de vie sobres et bas carbone et la coopération des partenaires publics. Ces groupes étaient constitués de plusieurs agents techniques spécialisés et travaillant sur la thématique.

Les objectifs, pour le service climat et résilience, à travers ces groupes thématiques était de partager aux services les objectifs de la Métropole sur le climat, l'air et l'énergie, sur les émissions propres au territoire et les objectifs de diminution de ces dernières. Mais également que le service puisse prendre connaissance de façon plus précise des actions menées par les autres services et d'avoir une vision sur les points de blocages, les leviers, actualités sur les projets etc. In fine, l'objectif était de fournir, avec l'aide des services, des éléments d'aide à la décision aux élus afin qu'ils définissent un cadre stratégique de révision du PCAET.

Ainsi, pour chaque atelier, nous avons réalisé un état des lieux des émissions de GES selon la thématique, des objectifs à atteindre, des enjeux et constats pour diminuer ces émissions. Par la suite, nous voulions que chacun participe selon sa vision de technicien et de spécialiste du sujet. Pour certains ateliers, nous avons mis en place le speedboat afin d'avoir un contexte de leur travail : les freins, les risques, les ressources internes et externes et les objectifs de la

Métropole. Par exemple, pour la mobilité, un des freins à la mise en œuvre d’actions pour changer les pratiques de mobilités serait le coût des nouvelles offres décarbonées, le dérèglement climatique. Les ressources seraient les filières locales, la réglementation, la ZAN etc.

Figure 16: Atelier speedboat réalisé dans le cadre du GT sur la mobilité

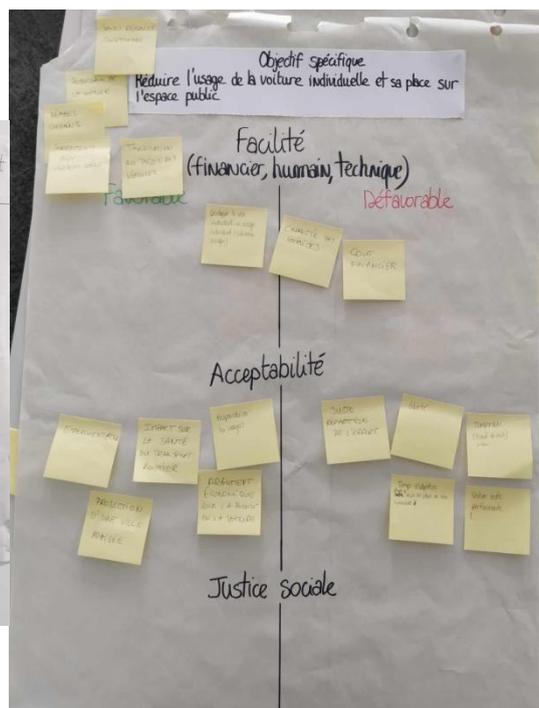


Source : Métropole de Lyon, réalisé dans le cadre du GT mobilité, photo prise par Borel Candice.

Nous avons dû adapter, au fur et à mesure des groupes thématiques, notre méthode afin d’avoir plus de temps sur la partie atelier suivante et la parole des participants. Le service climat et résilience avait déterminé des objectifs spécifiques en lien avec les constats, les enjeux de changement climatique et les émissions de GES à réduire. La suite de l’atelier consistait à les faire réagir à ces objectifs spécifiques, si cela leur convenait puis ensuite qu’ils déterminent par objectif spécifique les conditions de mise en œuvre, les risques et les opportunités (facilité, acceptabilité, justice sociale).

Figure 17: Extrait des ateliers habitat/tertiaire et mobilité

Objectifs spécifiques	Vote	les conditions	Remarques selon la faisabilité, l'acceptabilité et la justice sociale
Développer les emplois et les filières locales du bâtiment durable	●	●	
Adopter les usages sobres de l'énergie et de l'eau dans les bâtiments	●	●	
Développer les systèmes de chauffage peu émetteur de particules	●	●	
Expérimenter et décarboner les bâtiments tertiaires de façon massive	●	●	
Intensifier la lutte contre la précarité énergétique	●	●	
Intensifier l'écranisation et la décarbonation des logements sociaux et privés en intégrant le confort d'été	●	●	
Construire des systèmes de bâtiments performants adaptés au chauffage durable	●	●	
Développer des "lots de fraîcheur" ou identifier la végétalisation et la désimperméabilisation des espaces extérieurs	●	●	
Favoriser de nouveaux modes constructifs (urbaine verticale)	●	●	



Source : Métropole de Lyon, groupes de travail habitat/tertiaire et mobilité, 2023. Photos prise par Borel Candice.

La mobilisation des services par ces ateliers nous a donc permis d’avoir une meilleure vision sur chaque thématique, ces enjeux et limites pour répondre aux impacts du changement climatique. Cela était aussi l’occasion de sensibiliser à nouveau les services aux objectifs de baisse des émissions de GES et aux enjeux du changement climatique. La mobilisation est donc un levier important pour la Métropole de Lyon. Elle permet d’informer, de sensibiliser mais aussi de partager lors d’ateliers par exemple les différentes visions et freins pour mettre en place des actions face au changement climatique. C’est un levier important car il permet de mobiliser aussi bien des citoyens, que des personnes internes à la métropole travaillant sur des thématiques variées. Tous ont un rôle à jouer à leur échelle pour répondre aux enjeux du changement climatique et être acteur. Les services internes à la Métropole doivent être sollicités, sensibiliser afin qu’ils prennent en compte le changement climatique dans le déploiement des actions. Chaque action pouvant participer à la réduction des émissions de GES.

C. Levier exemplarité : remise en question des politiques publiques par l’évaluation, la révision et label « Climat Air Energie »

Un dernier levier dont il est possible de mobiliser est le levier exemplarité de l’institution. Ce levier est un gage de crédibilité de la Métropole vis-à-vis des citoyens, communes, acteurs du territoire et permet d’avoir plus de facilité pour les mobiliser par la suite. En effet, plus la

Métropole est exemplaire, plus le discours ne peut être que mieux reçu et donne envie aux autres de suivre la même dynamique.

Ce levier peut se traduire par différents moyens. Dans un premier temps, par la labellisation climat-air-énergie. La Métropole de Lyon est en cours de labellisation pour obtenir les 4 étoiles puis, par la suite, les 5 étoiles. Ce label, porté par l'ADEME et reconnu au niveau européen, permet de montrer la qualité de la politique climat air énergie et les actions en découlant. Ainsi, ce label permet d'inciter la collectivité à être plus efficace et à s'améliorer dans les politiques liées au climat. En obtenant ces étoiles, cela montre les actions et la politique climatique menées ainsi que la progression aux citoyens et acteurs du territoire. Il permet d'ancrer une légitimité et d'entraîner les acteurs du territoire.

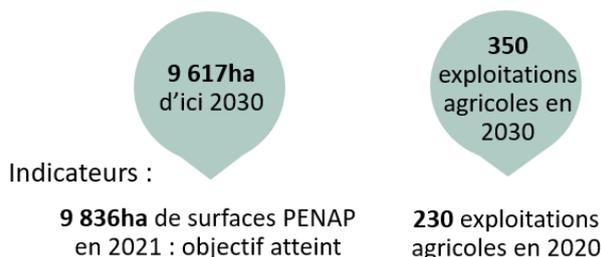
- L'évaluation et la révision

L'évaluation et la révision permet d'être exemplaire en ajustant les politiques et actions mises en œuvre relativement aux avancées obtenues. Lors du PCAET 2019-2030, un point d'étape et un bilan à mi-parcours en 2022 ont permis de dresser un bilan et une première évaluation des actions mises en place par les acteurs engagés. Ce bilan a permis de mettre en évidence que globalement les actions sur lesquelles les acteurs se sont engagés étaient en cours de réalisation ou finalisées. Les indicateurs montrent également qu'il y a nécessité d'accélérer afin d'atteindre les objectifs fixés dans le cadre du PCAET et d'autres qui sont en bonne voie.

Par exemple pour l'agriculture et l'alimentation, les indicateurs montrent qu'il y a plutôt une bonne dynamique. Avec un objectif de surfaces PENAP déjà atteint et un nombre d'exploitations agricoles en dessous de l'objectif mais encore possible d'atteindre.

Figure 18: Indicateurs pour le domaine de l'agriculture-alimentation

Objectifs du PCAET :



Source : Métropole de Lyon, bilan mi-parcours 2022, réalisé par Borel Candice.

Cela en est de même pour la mobilité avec des indicateurs qui montrent une bonne dynamique. Un objectif de points de charges électriques atteint ainsi que l'aménagement des voies qui va être amplifié avec le projet des voies lyonnaises en cours.

Figure 19: Indicateurs portant sur le domaine de la mobilité

Objectifs du PCAET :

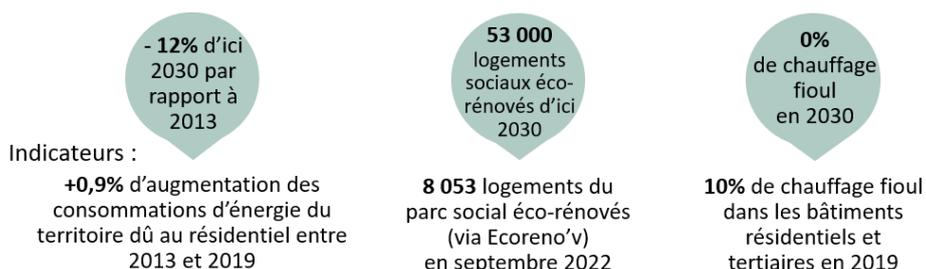


Source : Métropole de Lyon, bilan mi-parcours 2022, réalisé par Borel Candice.

Au contraire, pour l'économie et l'habitat, les indicateurs montrent que les actions ont eu un faible impact pour atteindre les objectifs.

Figure 20: Indicateurs sur l'habitat

Objectifs du PCAET :



Source : Métropole de Lyon, bilan mi-parcours 2022, réalisé par Borel Candice.

Ainsi, cela montre un retard pour diminuer les consommations d'énergie dû au résidentiel. Au lieu d'être dans une dynamique de diminution, à l'inverse il y a une augmentation des consommations d'énergie. Les logements rénovés notamment avec le dispositif Ecoreno'v pourront difficilement atteindre l'objectif de 2030. Pour l'économie, les indicateurs montrent également une dynamique moyenne avec une baisse des consommations d'énergie dû à l'industrie insuffisante.

Figure 21: Indicateurs sur l'économie



Source : Métropole de Lyon, bilan mi-parcours 2022, réalisé par Borel Candice.

Il serait également intéressant d'avoir un bilan avec des indicateurs issus d'une année plus éloignée par rapport à la mise en œuvre du PCAET en 2019. Cela permettrait d'avoir une vision plus juste du réel impact du PCAET par les actions mises en œuvre. En effet, ici, certains indicateurs sont issus de 2019, année où a été mis en place le PCAET. Cela peut donc donner une idée mais pas une évaluation précise de l'impact des actions qui ont été engagées dans le cadre du PCAET.

« Nous utilisons le terme d'engagement pour traduire le fait que la question du changement climatique ne s'inscrit pas dans une logique déjà tracée ou établie, mais implique au contraire un décalage, une bifurcation, une révision des modes d'action, à travers une prise en compte progressive de critères nouveaux. » (Charles, Le Treut, 2006)

La révision permet également de remettre en cause ce qui a pu être fait auparavant et de prendre en compte les évolutions actuelles. Dans le cadre de la révision du PCAET 2026-2031, des réflexions sont en cours pour faire évoluer le précédent PCAET de 2019 et prendre en compte les évolutions et nouveaux enjeux. Cela permet ainsi de mieux être en accord avec le contexte actuel et les prévisions futures qui sont toujours réactualisées par de nombreux travaux scientifiques. Comme vu précédemment, des réflexions ont lieu sur la question du périmètre. Faut-il prendre en compte le scope 3 ou rester seulement sur ce qui est obligatoire (scope 1-2) ? La question peut également se poser sur l'adaptation, avec la trajectoire +4°C établit par le CNTE. Faut-il la prendre en compte dans la révision ou continuer sur les objectifs de l'Accord de Paris avec un maintien du réchauffement en dessous 2°C ?

Cette révision permet donc d'actualiser les réflexions afin d'être cohérent avec les enjeux du changement climatique qui évoluent. Mais également, de remettre en cause les précédentes stratégies afin d'être plus efficaces et avoir plus d'impact.

III. Une nécessité d'accélérer pour atteindre les objectifs climatiques

A. Des choix à arbitrer et une vision transversale nécessaire

La révision du PCAET a pour but d'élaborer une stratégie qui contribue à l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions de GES. Ainsi, des choix sont à arbitrer selon les actions les plus efficaces, possibles à mettre en place etc. La réalisation des groupes de travail thématiques, vu précédemment, a permis d'entamer une réflexion avec les services concernés sur les objectifs à mettre en place dans le cadre de la révision du PCAET. La participation des techniciens ont permis de soulever les opportunités et les freins à la mise en œuvre de certains objectifs pour atteindre une réduction des émissions de GES.

Lors des groupes thématiques, un rappel des enjeux de la révision du PCAET et des objectifs de réduction des émissions de GES ont été fait aux techniciens. Puis, des constats étaient partagés afin de montrer que leur domaine avait un impact sur les émissions de GES et pouvait jouer un rôle dans leur diminution. Pour finir, des objectifs globaux et spécifiques leur étaient proposés afin de réfléchir, débattre sur leur pertinence et cohérence. Chaque objectif était, par la suite, analysé selon ces conditions de mise en œuvre, freins et opportunités. Les participants ayant des expertises et expériences différentes, cela permettait de confronter les différentes visions. Dans cette partie, les objectifs globaux discutés pendant les ateliers étant en cours de définitions, ce rapport ne fera pas un focus dessus. Il sera plutôt détaillé la seconde partie des ateliers portant sur les conditions de mises en œuvre, les freins et les opportunités qui sont ressortis.

Ces groupes de travail ont également permis d'échanger et de voir de façon plus concrète l'intégration des enjeux climatiques au sein de leur domaine. Ces échanges ont permis de mieux comprendre ce qui est réalisé au sein de chaque service. La Métropole ayant beaucoup d'agents et de services, parfois il est difficile d'avoir une vision précise et transversale de chacun. C'est également pour ceci que, dans le cadre de la révision du PCAET, un groupe de référent a été constitué afin d'avoir une porte d'entrée dans chaque domaine, de pouvoir mieux échanger et faire remonter les informations essentielles par cet interlocuteur.

- Conditions de mise en œuvre

Afin de faire diminuer les émissions de GES et d'adapter le territoire au changement climatique, il y a une nécessité de mettre en œuvre une stratégie avec des objectifs à atteindre. Certains objectifs sont cruciaux à mettre en place car ils peuvent avoir un impact important sur les enjeux climatiques. Cependant, comment cela se traduit de manière opérationnelle ? En effet, certains objectifs sont difficiles à mettre en œuvre. D'autres comportent des risques comme l'augmentation des inégalités mais peuvent tout de même créer des opportunités (réduction de l'impact sur l'environnement etc.). Le tableau ci-dessous résume les critères

d'analyse afin de pouvoir arbitrer la mise en œuvre ou non d'un objectif stratégique. Lors des groupes de travail, les participants réfléchissaient aux critères, objectif par objectif. Ici c'est un résumé de ce qui est ressorti pendant ces échanges sur les facteurs à prendre en compte pour la mise en place d'un objectif.

La condition de mise en œuvre qui a été évoquée plusieurs fois est les ressources et moyens. Certains objectifs demandent des moyens financiers plus conséquents et nécessitent d'avoir les ressources nécessaires, que ce soit humain ou au niveau de l'ingénierie, pour garantir une mise en œuvre continue et efficace. Un autre point est la coopération/collaboration qui peut, parfois, être fondamentale pour aboutir à la mise en œuvre d'actions. Elle permet de créer des synergies, d'être en cohérence et de se coordonner pour des sujets qui dépassent le territoire administratif. Par exemple, pour la mobilité le fait de se coordonner permet une meilleure desserte du territoire, de se partager les coûts par la mutualisation et le partage de projets de transports etc.

La mise en œuvre d'objectifs pouvant répondre aux enjeux climatiques comme la baisse des émissions de GES peut également engendrer des risques. Même si cela a un bienfait pour diminuer les émissions de GES, des éléments négatifs peuvent également être engendrés. Il faut donc prendre en compte tous les impacts que cela peut générer. Il a notamment été évoqué la justice sociale. En effet, la mise en place de certaines décisions peut amplifier les inégalités sociales ou impacter plus une catégorie sociale qu'une autre. Par exemple, si des contraintes sont posées, cela pose la question de la justice sociale. La zone faible émissions (ZFE) peut l'illustrer, en étant un dispositif efficace pour répondre au changement climatique, il entraîne également des risques. Si aucune aide n'était mise en place, la contrainte serait plus forte et pèserait surtout sur les catégories sociales les plus défavorisées. Elles ne pourraient pas remplacer leur voiture et habitent souvent en périphérie qui est moins bien desservie en transport. Cela peut également s'illustrer par le logement, plus il y a de contraintes sur la construction en termes de durabilité, plus les logements et matériaux sont chers. Il faut donc faire attention lors de la mise en place d'actions, que cela ne génère pas des inégalités sociales supplémentaires. Un sujet récurrent est le changement de comportement. Pour une réussite de la mise en place de certains objectifs, il y a une nécessité de faire évoluer les pratiques, les mentalités pour aboutir à un changement réel et atteindre l'objectif souhaité. Cela devient notamment un aspect primordial dans la question climatique. Les changements de comportements étant un levier fort pour permettre une transformation et diminuer les émissions de GES. Cependant, ceci pose la question de la décision démocratique puisque l'intime est touché (comment on mange, se déplace etc.). Il y a également un risque social fort si des choses sont imposées aux habitants par exemple. Il est donc difficile d'activer des leviers pour faire changer les comportements, cela prend également du temps pour arriver à un changement.

Ce point rejoint également la massification où il y a des difficultés à trouver des leviers pour massifier et faire évoluer les pratiques. Inciter au changement de comportement peut aussi engendrer un affrontement de visions. Des personnes ne sont pas forcément prêtes à changer leurs pratiques. Ceci devient alors un sujet crispant et ne veulent plus en entendre parler. Le choix du message peut alors jouer un rôle. Par exemple, changer ces pratiques pour une alimentation plus végétale, limitant la consommation de viande, certains ne veulent pas entendre de devenir végétarien etc. Il faut donc porter un message différent comme limiter la consommation de viande par une viande locale et de qualité.

Un autre risque est la contradiction entre différents objectifs. Par exemple, l'objectif de la relocalisation des industries demande également un accès à la ressource en eau, il y a donc une opposition entre l'économie et la ressource en eau. Cela en est de même entre énergie versus ressource en eau. Un autre risque est la concurrence par exemple entre les usages : la ZAN induit la réduction de foncier disponible. Cela peut provoquer de la concurrence entre les différents usages qui en ont besoin. Il peut également y avoir un risque de concurrence si les objectifs sont trop ambitieux, contraignants. Par exemple, si on est trop précurseur dans le secteur de l'économie, les entreprises peuvent choisir de s'installer sur d'autres territoires où il y a moins de contraintes. Un dernier point important concernant les risques est le manque de connaissance : on a peu d'information et donc moins de recul et une difficulté à trouver des salariés compétents sur le sujet. Cela peut aussi être des limites de compétences au niveau de la métropole. Certains sujets dépassent les compétences de la Métropole comme l'action de la formation qui est une compétence détenue par la Région. Sa mise en œuvre nécessiterait une coopération avec cette collectivité.

La réalisation de ces objectifs stratégiques peut aussi induire des opportunités, à arbitrer par rapport aux risques. Une des opportunités est la coopération. Elle permet de rompre avec la culture de compétition et d'entraîner les territoires vers un objectif commun. Une autre opportunité est la complémentarité et la cohérence. La coopération peut permettre une cohérence et une vision stratégique commune que ce soit au niveau des territoires ou des différents secteurs où intervenir pour répondre aux enjeux climatiques. Ces objectifs peuvent venir compléter d'autres actions déjà mises en place par la Métropole par exemple. Une autre opportunité importante peut aussi être la réduction des inégalités par la mise en place d'objectifs stratégiques qui peuvent y contribuer. Par exemple, déployer les actions sur tout le territoire, de manière équilibrée, peut permettre une équité sociale. Le rééquilibrage du territoire pourrait également permettre de réduire les inégalités d'accès à certains services etc.

Lors de la définition d'objectifs stratégiques, dans le cadre de la révision du PCAET mais également pour toute définition de stratégie, il ne faut donc pas oublier de prendre en compte les impacts indirects qu'il peut y avoir. Effectivement, la mise en place de cet objectif peut induire des impacts indirects dû à la décision prise initialement. Par exemple, la stratégie peut

permettre une conséquence positive pour l'environnement, pour limiter les impacts sur ce dernier mais peut amplifier les inégalités sociales si tous les effets ne sont pas étudiés.

Il faut donc prendre en compte tout ce que cela peut induire autant les impacts directs que indirects afin d'éviter des conséquences négatives pour l'environnement et la société. Il y a également une nécessité d'aborder les enjeux de manière transverse et non pas seulement par secteurs. Par exemple l'agriculture va impacter l'eau et inversement, l'énergie va impacter l'eau etc, beaucoup de domaines sont interconnectés avec les autres et sont donc à prendre en compte dans les réflexions de stratégies.

Tableau 7: Critères d'analyse pour la mise en œuvre d'un objectif stratégique

Conditions de mise en œuvre	Risques	Opportunités
Connaissances - Monter en compétences sur certains sujets en interne, plus de connaissances - former les acteurs du territoire	Coût - Période de crise - Coût n'incite pas à la transition, au changement de comportement ex : pratiques agroécologiques pour les agriculteurs	Aides - Des aides (ex : accompagnement de la Métropole)
Coopération/collaboration - créer des synergies avec les autres échelles (régions, aggro...) - se coordonner avec les autres territoires et acteurs - coopération ex : quand c'est un autre acteur qui possède la compétence - rencontre qui débouche sur une coopération gagnant-gagnant	Justice sociale - Inégalités sociales - Inégalités d'accès (ex : à la nature, îlot de fraîcheur) - Prendre en compte la justice sociale en tant que risque - Coût élevé - Contraindre mais pose la question de justice sociale - Mauvaise répartition de l'effort climatique - Attention à ne pas stigmatiser les populations qui y ont recours par nécessité. Ex : climatisation mais vivent dans des passoires thermiques	Coopérer - Coopération avec d'autres collectivités, usagers, territoires etc. - Rompre avec la pratique historique de compétition entre territoires
Ressources et moyens - Ressources humaines et financières - Moyens et ingénierie - Nécessite des moyens financiers importants - Disposer des ressources en interne - Logistique	Faisabilité - Questionner la faisabilité. Ex : planter des arbres ok mais auront-ils assez d'eau, sont-ils adaptés au sol etc)	Complémentarité et cohérence - Adéquation/complémentarité avec d'autres actions portées par la métropole - Aligner la stratégie avec les stratégies d'autres secteurs - Avoir des objectifs commun
Transversalité - Approche transverse - Nécessité d'une coordination transverse entre les différentes politiques publiques	Changement de comportement - Prend du temps pour faire changer les comportements - Peu de leviers existants pour faire évoluer les pratiques, changer les mentalités - Mal appréhendé par la population, n'en ont pas conscience	Inégalités sociales - Équité sociale par un déploiement sur tout le territoire - Rééquilibrer le territoire et réduire les inégalités d'accès

<p>S'adapter aux diverses cibles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguer les cibles et adapter les modalités - Prioriser les endroits, personnes qui en ont le plus besoin (par exemple qui ont moins de moyens pour mettre en place des choses, seront plus vulnérables face au changement climatique) - Toucher les publics éloignés, difficile d'accès 	<p>Inciter à l'évolution des mentalités</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affrontements de vision. Des sujets qui crispent parfois, les personnes ne veulent pas en entendre parler Ex : agri bio, réduction de viande (choix du message) - Non acceptation sociale si c'est imposé (réglementation, interdiction) 	<p>Préservation des ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation des ressources naturelles - Nécessité de s'adapter au vu de la diminution des ressources
<p>Définir une stratégie commune</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir une stratégie claire - Développer une stratégie quand il n'y en a pas en étant accompagné par des spécialistes. Ex : sur l'inconfort thermique qui sera croissant - Positionnement politique dessus 	<p>Massification et mobilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manque de leviers pour massifier - Difficulté d'accès aux publics éloignés de ces sujets 	<p>Changement de comportement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fierté d'effectuer un changement, une évolution. Ex : agri fière de retrouver du sens dans leur métier etc.
<p>Mobiliser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Embarquer toutes les parties prenantes - Communauté de relais 	<p>Contradiction entre objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contradiction entre divers objectifs, ambition. Ex : relocaliser les industries mais sont gourmandes en eau, économie vs ressource en eau - Arbitrage entre différents enjeux qui rentre en contradiction. Ex : énergie vs eau 	<p>Exemplarité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Image : meilleure image - Expérimenter - Être volontariste
<p>Informier et sensibiliser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Communiquer - Pédagogie - Sensibiliser - Informer - Partager 	<p>Concurrence</p> <ul style="list-style-type: none"> - Être trop précurseur par rapport aux autres territoires et mettre en péril un secteur (ex : l'activité économique) - Conflits d'usages - Compétition, concurrence entre les différents usages (ex : ZAN, moins de foncier disponible) 	<p>Améliorer le territoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Favoriser le bien être - Augmenter la résilience du territoire
<p>Accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer l'accompagnement humain - Faire expérimenter - Connaitre les conditions et situations pour mieux accompagner - Encourager les acteurs à changer - Généraliser les bonnes pratiques 	<p>Débats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilité de blocage sur le débat entre liberté individuelle vs intérêt commun - Débat sur l'adaptation en opposition à l'atténuation 	
<p>Équilibre pour inciter le changement Trouver un équilibre entre règles et incitations</p>	<p>Manques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sujet peu pris en compte, sur lesquels il y a moins d'information, peu avancé - Peu d'expériences ou de légitimité - Manques de salariés compétents pour mettre en œuvre - Limite de compétences de la métropole sur certains sujets - Actions engagés pas à la hauteur de ce qui va arriver 	

Acceptabilité Accepter de s'adapter, vivre avec le risque	Stratégie/vision commune - Risque de mal-adaptation ou de pratiques d'adaptation en concurrence s'il n'y a pas de stratégie globale sur le territoire - Baisse de l'efficacité si un partenaire public n'a pas la même vision	
Concurrence dans un objectif de limiter l'étalement - Contrainte du foncier	Mise en œuvre Dépendance de la Métropole vis-à-vis des autres acteurs pour déployer son plan d'action	
Offres et alternatives - Difficultés à faire se rencontrer l'offre et la demande - Développer l'offre de biens et services - Développer de nouvelles solutions et alternatives	Ressources disponibles Approvisionnement incertain ex : bois pour l'énergie	

Source : réalisé par Borel Candice, 2023. Issu des groupes de travail thématiques créés par le service Climat et résilience, Métropole de Lyon.

- Partager les connaissances et avoir une vision transversale juste

Ces groupes de travail ont permis d'échanger et de mettre au clair une vision commune par le partage de connaissances avec des techniciens spécialisés et expérimentés sur le sujet. Par exemple, le groupe de travail « Ville perméable et végétale » a permis de soulever les idées reçues et le changement de regard à avoir sur certains sujets. Cela permet de transmettre par la suite le bon message à travers le PCAET, qui sert souvent de référence en matière climatique. Plusieurs points ont donc été abordés. Le premier est la vulnérabilité, elle est souvent observée à travers le prisme des humains. Cependant, il est nécessaire de regarder également à travers les milieux et les espèces, et donc de parler du vivant. Un autre point est les risques. Réduire l'exposition face aux risques d'inondations par exemple n'est plus d'actualité, il faut désormais vivre avec le risque. D'autant plus que la ville perméable ne va pas répondre aux phénomènes intenses et extrêmes. Elle va aider lors de pluies petites et moyennes mais pas dans les cas extrêmes. Il faut donc accepter de vivre avec le risque. Un dernier point porte sur une idée reçue : une prairie stocke autant de carbone qu'une forêt. Il faut donc prendre en compte le rôle important que le sol, la pleine terre peut jouer dans le stockage du carbone. Ces points précédents montrent que le partage de connaissances, la collaboration entre différents services sont très importants. Surtout lorsque la définition de la stratégie demande à avoir une vision transversale. Ces groupes de travail ont permis ainsi d'avoir l'expertise des techniciens spécialisés sur le sujet et de transmettre les enjeux précis.

Dans certains groupes de travail, des sujets où il faudrait faire autrement ou compléter en allant plus loin ont émergé. Par exemple, dans le secteur de l'habitat où il faudrait favoriser la

rénovation plutôt que la construction qui est trop consommatrice de matériaux et pollue. Ceci n'est pas encore le cas à l'heure actuelle, des leviers sont donc peut-être à activer afin de diminuer les émissions de GES. Toujours en lien, l'écovénovation devrait être indissociable de l'accompagnement vers des comportements plus sobres, des écovestiges. Mieux intégrer le confort d'été est à souligner et en lien avec l'adaptation encore peu mise en œuvre comme nous avons pu le voir précédemment. Enfin, réglementer certains sujets quand l'incitation ne suffit plus par exemple sur la climatisation.

« La transposition de la problématique du changement climatique dans l'action locale ne déboucherait alors pas sur des actions fondamentalement nouvelles mais permettrait plutôt de rassembler, renforcer et légitimer un certain nombre de politiques et mesures déjà existantes, mais plus ou moins isolées, voire marginales ; de la même façon que le changement climatique ne crée pas de phénomènes réellement nouveaux mais vient plutôt « forcer » le fonctionnement climatique général et ainsi renforcer des dysfonctionnements le plus souvent déjà existants. » (Bertrand, Larrue, 2007)

Comme le montre cette citation et au vu des groupes de travail réalisés, l'intégration des enjeux climatiques dans l'action publique locale ne crée pas forcément de nombreux nouveaux objectifs. Cela vise plutôt à renforcer, amplifier ceux déjà présents et en ajouter de nouveaux (qui ne sont pas traités par les services de la Métropole) selon les sujets émergents, lors d'évaluation ou de révision comme avec le PCAET. Elle vient questionner les stratégies et objectifs pour les mettre à jour, les renouveler, questionner ce qui est efficace ou non etc. Le groupe de travail sur la mobilité en est un exemple où les objectifs comme : « favoriser le report modal de la voiture vers les alternatives », « étendre le périmètre des modes alternatifs en périphérie et hors de la Métropole » sont des objectifs déjà engagés par la Métropole mais qu'il faudrait amplifier pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre de la révision du PCAET. Au contraire, les objectifs suivants : « faire de la ville des « courtes distances » un axe prioritaire de la stratégie de mobilité », « accompagner les habitants vers une mobilité durable hors du territoire » sont plutôt des objectifs nouveaux qui pourraient voir le jour au sein des services de la Métropole. Ces objectifs nouveaux permettent d'aller plus loin dans la mise en œuvre de l'action, de déterminer les actions supplémentaires qui pourraient être mises en place et qui contribuent à l'atteinte des objectifs climatiques.

Enfin, le groupe de travail portant sur la « coopération entre acteurs publics » permet d'illustrer ce qui a pu ressortir dans les conditions de mise en œuvre des objectifs stratégiques : l'importance de la coopération. Ainsi, des rappels ont été faits par les techniciens expérimentés sur cette thématique. La question du périmètre est importante à prendre en compte afin que la coopération soit efficace. Il est nécessaire d'adapter l'échelle de coopération en fonction de la thématique pour agir de façon efficace. De plus, la coopération est un point de passage obligé pour toutes les politiques publiques.

« Toutefois, les actions menées manquent souvent d'ampleur, voire d'efficacité, par défaut d'effet de masse, de cohérence stratégique avec les territoires voisins ou avec les niveaux supérieurs. C'est pourquoi une dynamique de coopération des territoires doit être vigoureusement promue. » (Narring, 2023)

C'est une manière de diffuser les pratiques et modes de faire au-delà de la Métropole. Elle permet aussi le partage d'expériences, d'ingénierie etc. Il y a donc une nécessité de s'appuyer sur les échelles de coopération existantes aujourd'hui et qui sont issues d'une longue réflexion. Un point important dans l'élaboration de coopération est le discours à avoir. En effet, lors d'une coopération, les territoires peuvent se percevoir comme territoire « servant ». Par exemple, en puisant les ressources des territoires voisins. Il y a donc un enjeu important d'équilibre dans la manière de communiquer avec les territoires voisins pour assurer une mise en œuvre réussie. Enfin la coopération est transversale, pouvant s'intégrer dans tous les domaines ; que ce soit la mobilité, l'économie, l'alimentation, les déchets etc.

Ces groupes de travail ont permis d'approfondir notre vision transversale et qu'elle soit plus juste en rencontrant les services les plus concernés pour chaque thématique. Une vision plus juste sur la connaissance des sujets et ce qu'ils font de manière plus opérationnelle. Ce qui peut freiner le développement d'actions et donc le changement vers des pratiques et un système plus soutenable. Lorsque est affiché le niveau des émissions de GES, des réflexions peuvent surgir sur pourquoi il n'y a pas plus d'actions, n'agit pas plus vite pour les faire diminuer ? Cette partie montre donc que tout n'est pas si simple à mettre en place et que des contraintes, freins, risques viennent interférer.

B. Un volet atténuation important, qu'en est-il de l'adaptation ?

- L'adaptation : un enjeu souvent mis de côté

L'adaptation est un élément indispensable pour faire face au changement au climatique. Comme vu précédemment, les territoires vont devenir de plus en plus vulnérables, il est donc nécessaire de développer leurs capacités de résilience et d'adaptation. L'atténuation est indispensable pour faire diminuer les émissions de GES mais l'adaptation n'en est pas moins pour faire face aux impacts du changement climatique déjà présents et qui vont s'amplifier si les émissions de GES ne diminuent pas. Ainsi, l'atténuation et l'adaptation sont nécessaires pour répondre au changement climatique. Cependant, l'adaptation est souvent laissée de côté pour privilégier l'atténuation.

« Chronologiquement, si la dimension d'adaptation existe bien dès l'origine de la construction des politiques climatiques au niveau international (l'atténuation et l'adaptation sont mentionnées dans la CCNUCC de 1992), cette préoccupation demeurera occultée tout au

long des années 1990 et ne fera son apparition sur la scène nationale qu'au début des années 2000 via la création de l'ONERC. » (Bertrand, 2013)

Afin de comprendre son désintéressement, il faut remonter aux années 1990-2000 lors de l'apparition de politique nationale sur l'adaptation. L'adaptation est notamment évoquée lors de la CNUCC en 1992 mais sera peu abordé par la suite.

« Tout d'abord, l'émergence très récente d'une dimension d'adaptation aux changements climatiques dans la politique nationale (par la création de l'ONERC en 2002, la publication de rapports et de guides sur l'adaptation en 2004 et 2005, et l'adoption d'une stratégie nationale d'adaptation en 2006). » (Bertrand, Larrue, 2007)

Le tableau ci-dessous le montre, des politiques d'atténuation et d'adaptation ont vu le jour et des acteurs ont été en charges de leurs élaborations. Cependant, aucun acteur n'est en charge de la mise en œuvre de la politique d'adaptation contrairement à celle de l'atténuation. Ceci peut expliquer le retard en matière d'actions d'atténuation en n'ayant aucuns acteurs, dès le début, pour la mettre en œuvre.

Tableau 8 : Les acteurs en charge directe de la politique climatique

Tableau n°3 : Les acteurs en charge directe de la politique climatique			
	Atténuation	Adaptation mesure des impacts	Comptabilité (quotas et émissions)
Élaboration des politiques	MIES	ONERC IFEN	MEDD MINEFI-DGEMP
Mise en œuvre	ADEME		CDC CITEPA

Source : Bertrand, Larrue, 2007.

« Il ressort que pour ce qui concerne le domaine de l'adaptation, il n'y a encore aucune structure dédiée spécifiquement pour la mise en œuvre des actions décidées et chaque grand ministère intervient pour les questions les concernant directement (canicule – ministère de la santé ; sécheresse – agriculture ; risques naturels, inondations, feux – sécurité civile ; etc.). De cette situation, peuvent découler plusieurs questions, et notamment les suivantes : Comment cette division du discours entre adaptation et atténuation, articulée de façon nette au niveau national, est-elle répercutée, comprise et traduite au niveau de l'action régionale et locale ? » (Bertrand, Larrue, 2007)

Encore aujourd'hui, les études sur l'adaptation montrent que l'accompagnement des acteurs pour la mise en œuvre d'actions n'est pas assez développé. Il y aurait donc une nécessité d'accompagner afin que les actions sur l'adaptation soient plus présentes, pérennes et éviter la mal-adaptation comme vu précédemment. Même si l'adaptation est mieux prise en compte, cela n'est pas encore suffisant. Lors de l'analyse de compatibilité effectuée entre SCoT, SRADDET et PLU-H, il en est ressorti que l'adaptation était prise en compte par tous les documents notamment en montrant les risques naturels possibles. Ainsi que des objectifs portant sur l'adaptation du territoire au changement climatique et ses aléas afin de réduire sa vulnérabilité. Par exemple, par l'adaptation des pratiques agricoles et cultures, la résilience des infrastructures, rendre la ville perméable, massification de la nature en ville etc.

« Il en ressort que les connaissances scientifiques sur le changement climatique sont bien diffusées, mais qu'il manque un accompagnement méthodologique et technique auprès des décideurs locaux pour qu'elles soient traduites en actions. » (Tessé, Gervais, 2023)

- Un retard dans l'adaptation dû à une réticence des décideurs

« Cette réticence à parler et penser localement l'adaptation s'explique également par le fait que, souvent, l'adaptation peut encore être perçue comme une forme d'abdication dans la lutte contre l'effet de serre. » (Bertrand, Larrue, 2007)

L'adoption tardive de l'adaptation dans les actions pour lutter contre le changement climatique est, en partie, dû à une réticence des décideurs. En effet, l'adaptation peut renvoyer à une image de quelqu'un qui baisse les bras face au changement climatique. Qu'il n'y a plus nécessité d'agir pour lutter contre ce dernier et qu'il faut donc entreprendre des actions pour s'adapter à ces effets : "Plusieurs causes ont concouru à la sous-estimation du thème de l'adaptation aux effets des changements climatiques. Le refus d'anticiper l'échec de l'action de réduction des émissions de GES a pu hypothéquer la légitimité de l'action (Damian, 2007)." (Queffelec, 2009).

« Enfin, jusqu'à récemment, une position a largement été partagée, jusqu'aux promoteurs des actions de lutte contre l'effet de serre : elle associait tout discours sur l'adaptation à une abdication, une renonciation, un échec, un abandon des efforts d'atténuation. » (Bertrand, 2013)

Ainsi, l'adaptation est mise au second plan pour plus tard, elle « apparaît comme une seconde étape, un « supplément d'âme », un « luxe » pour des politiques climatiques dont la dimension « atténuation » reste prioritaire. » (Bertrand, 2013). Sa mise en place est plutôt pensée dans le cas suivant : si les objectifs de réduction de GES ne sont pas atteints et que le

réchauffement atteint 3°C ou plus, l'adaptation sera mise en place. Cependant, comme vu précédemment, si ce réchauffement est atteint, l'adaptation ne pourra plus être opérée et permettre de limiter les effets.

« Il semble y avoir un ordre pour l'action climatique territoriale : actuellement, on se préoccupe de l'atténuation du changement climatique, et ensuite peut-être, on s'occupera d'adaptation mais « on n'en est pas là ». On peut voir dans ce parcours d'acculturation des acteurs locaux un processus relativement similaire à celui suivi par l'institutionnalisation de la question du changement climatique aux échelles internationale et nationale (préoccupations d'abord centrées sur l'atténuation puis élargissement aux enjeux posés par l'adaptation). » (Bertrand, Larrue, 2007)

L'adaptation n'est donc pas la priorité, souhaitant surtout réduire les émissions de GES et donc les causes du changement climatique. De plus, les actions d'adaptation offrent moins de bénéfices lors de leurs mises en place par rapport à des actions d'atténuation.

« Les perspectives qu'ouvrent des actions d'adaptation apparaissent pour les acteurs locaux comme coûteuses, hors de portée, voire angoissantes, comme un signe de menaces et d'ennuis supplémentaires pour le territoire. Logiquement, aucun gain politique direct n'apparaît clairement associé aux actions adaptatives, ce qui peut largement expliquer les réticences des élus à aller sur ces terrains-là. On observe donc des mesures d'atténuation, qui bénéficient localement d'un portage politique fort, et des mesures d'adaptation, qui apparaissent essentiellement bénéficier d'un portage technique, par les services. » (Bertrand, Larrue, 2007)

Les bénéfices de l'adaptation se voient dans le temps, sur plusieurs années : « [...] les gains en matière d'adaptation n'apparaissent ni distinctement ni directement pour les décideurs comme pour le grand public. » (Bertrand, Larrue, 2007). Alors que les actions d'atténuation sont directement visibles, soit par la comparaison des émissions de GES chaque année et par secteur, soit par les gains économiques : « les actions et objectifs sont quantifiables et clairs pour réduire les émissions de GES. Ils sont, dès lors, plus attractifs que les actions supposées nécessaires pour s'adapter aux effets probables voire possibles des changements climatiques » (Queffelec, 2009). Par exemple, la rénovation d'un bâtiment sera coûteuse mais il y aura un bénéfice par la réduction de la consommation d'énergie.

« [...] les actions d'atténuation semblent représenter plus facilement aux yeux des élus locaux des potentiels de gains en termes économiques (économies d'énergie, création d'emplois non délocalisables, etc.), mais également en terme politiques et d'image. [...] » (Bertrand, Larrue, 2007)

Pour les élus, les actions d'atténuation sont plus valorisables permettant de montrer des résultats de ce qu'ils entreprennent pendant la durée de leur mandat, elles sont « porteurs de retombées positives directes pour le territoire [...] et donc de gains politiques (affichage d'une responsabilité planétaire du territoire, gains en termes d'image et d'attractivité) [...] » (Bertrand, Larrue, 2007). Ce qui est plus compliqué par des actions d'adaptation.

« En France, les politiques d'adaptation au changement climatique ont pris du retard par rapport aux politiques d'atténuation, car elles ont longtemps sonné comme un aveu d'échec. Leur forte dimension territoriale implique qu'elles soient conçues et mises en œuvre localement. Mais les décideurs locaux sont confrontés à un défi de taille : ils doivent assumer politiquement la situation, faire des choix d'investissement potentiellement coûteux pour prévenir des crises qui auront lieu dans un avenir relativement lointain, dont les risques et les impacts sont incertains, les solutions d'adaptation complexes et les annonces anxiogènes. » (Tessé Gervais, 2023)

Ainsi, même si l'adaptation et l'atténuation sont indispensables, dans la pratique cela apparaît différemment. En effet, comme vu dans la partie précédente, les élus ont des choix à faire, ne pouvant pas mettre toutes les actions en œuvre. Ils sont limités par le budget ainsi que les moyens humains, financiers et de temps.

« Partout, les décideurs locaux font face à de nombreux défis : le sujet de l'adaptation au changement climatique est à la fois anxiogène et complexe, avec des projections par nature incertaines et lointaines, et les résultats des actions menées sont souvent difficiles à valoriser sur le temps d'un mandat électoral. Tout cela dans un contexte budgétaire tendu. » (Tessé, Gervais, 2023)

Les actions sont donc souvent entreprises pour répondre à un événement survenu. Par exemple à la suite d'inondations etc. Cependant, les actions d'adaptation doivent également être acceptées par les habitants, comme ceux proches de la mer, rivière qui sont amenés à déménager, les maisons étant situées dans un endroit très vulnérable.

« La préférence pour le présent et pour la résolution rapide des crises est aggravée par le caractère anxiogène du changement climatique et de ses impacts. Les acteurs interrogés soulignent un réel problème d'acceptabilité de ces enjeux, que ce soit par les élus ou par les habitants. » (Tessé, Gervais, 2023)

- Une récente prise en compte de l'adaptation

« Les événements climatiques qu'a connus la France en 2022 – canicules à répétition, inondations, feux de forêt majeurs, sécheresse – traduisent la tendance lourde au réchauffement climatique. Ils mettent dramatiquement en évidence la nécessité de s'y adapter dès maintenant. À travers eux, les Français ont pris conscience qu'il leur fallait anticiper le changement climatique, les collectivités ont mesuré leur vulnérabilité et l'importance des enjeux de résilience et de transformation de leur territoire. » (Tessé, Gervais, 2023)

Le sujet de l'adaptation est souvent remis au cœur des discussions lors d'événements climatiques extrêmes comme une canicule, des inondations, des feux etc. Cette une du journal du Dauphiné Libéré l'illustre. Les orages violents qui ont eu lieu les jours d'avant remettent en lumière la question de l'adaptation. Ils ont montré que les territoires ne sont pas prêts pour faire face à ces événements et les subissent. La question qui prime est donc comment s'adapter pour faire face à ces événements ?

Ainsi, la tempête Alex dans l'arrière-pays niçois en est un exemple en prenant compte l'adaptation dans sa reconstruction pour faire face à ce type d'événements et être moins vulnérable et plus résilient à l'avenir.

Figure 22: Une du Dauphiné Libéré sur l'adaptation lors d'un événement extrême (orages)



Source : Dauphiné Libéré du 13 juillet 2023, photo prise par Borel Candice.

« L'expérience de la catastrophe – comme la tempête Alex dans l'arrière-pays niçois en octobre 2020 – reste malheureusement le déclencheur le plus efficace du passage à l'action. Mais elle peut aussi être contre-productive, au sens où il est nécessaire de dépasser la gestion de crise traditionnelle et les réponses de court terme pour prendre des mesures préventives et systémiques. » (Tessé, Gervais, 2023)

En 2023, le Haut Conseil pour le Climat publie son rapport annuel. Ce rapport a pour objectif de porter un avis sur la trajectoire d'atténuation et d'adaptation au changement climatique pour la France. Il montre que la France est en retard sur l'adaptation : « La France est particulièrement exposée aux conséquences du réchauffement climatique, mais n'est pas prête à y faire face. » (Haut conseil pour le climat, 2023). Une grande partie du rapport est consacré à ce sujet, ce qui montre la montée en puissance de la question de l'adaptation. Elle émerge de

plus en plus afin de la prendre en compte d'une meilleure manière dans les politiques climatiques et qu'il y a une grande nécessité.

« L'adaptation doit passer du mode réactif prévalent aujourd'hui pour devenir transformatrice, en s'appuyant sur les connaissances des conséquences pour la France, y compris pour les saisons et les événements extrêmes. » (Haut conseil pour le climat, 2023)

Le rapport montre également que l'année 2022, « emblématique de l'intensification des effets du changement climatique » pourrait servir de point de référence pour mettre en œuvre une politique d'adaptation cohérente par rapport aux vulnérabilités des territoires. Elle illustre notamment « [...] le besoin d'acter l'urgence et d'engager les moyens nécessaires au rehaussement de l'action pour l'adaptation et la décarbonation en France, en Europe, et à l'international. » (Haut conseil pour le climat, 2023). Le rapport montre également la nécessité de mettre en œuvre une stratégie d'adaptation afin d'éviter de répondre seulement aux urgences, lors de l'apparition d'un événement extrême.

« Des mesures d'adaptation supplémentaires, cohérentes, tenant compte de l'intensification à venir de multiples facteurs climatiques générateurs d'impacts sont essentielles pour renforcer la résilience et éviter l'accroissement des impacts, des pertes et dommages et des coûts de gestion d'urgence récurrents. »

Le conseil national de la transition écologique a montré également la prise en compte de l'adaptation en retenant l'hypothèse d'un réchauffement climatique à plus 4 degrés en France comme vu précédemment. Le prochain plan national d'adaptation au changement climatique se basera sur cette trajectoire et pourra être la référence pour toutes les stratégies d'adaptation locales. Le CNTE « invite dans son avis le gouvernement et ses établissements publics à "décliner localement" cette trajectoire d'adaptation et à "accompagner les collectivités, les entreprises et les citoyens dans l'ensemble des actions nécessaires à l'adaptation (techniques, financières, éducatives) » (Marcangelo-Leos, 2023).

« L'avis propose entre autres de définir dans la future loi de programmation énergie-climat "une trajectoire d'adaptation au changement climatique qui devra être la référence à toutes les actions d'adaptation menées" » (Marcangelo-Leos, 2023)

La ville de Paris a également publié un rapport sur Paris à 50 degrés afin de renforcer sa politique d'adaptation au changement climatique. Ce rapport est une première et a pour objectif d'anticiper les effets du changement climatique sur la ville. Il a permis d'établir un diagnostic des vulnérabilités, de définir une stratégie et des préconisations à mettre en œuvre.

Toutes ces nouvelles stratégies sur l'adaptation montrent qu'elle commence à être prise en compte plus sérieusement et qu'il y a une volonté de les mettre en œuvre par des actions. Les événements extrêmes ont notamment appuyé la multiplication des stratégies d'adaptation pour pouvoir répondre et être moins vulnérable face aux effets déjà visibles et subits du changement climatique.

Au sein de la Métropole de Lyon, lors des groupes de travail thématiques, l'adaptation a été plus ou moins abordée. En effet, les politiques publiques sont surtout centrées sur l'atténuation par des actions contribuant à la baisse des émissions de GES. Cela varie également selon les thématiques. En effet, lors du groupe de travail sur l'économie, l'adaptation a été peu évoquée, abordant plutôt la transition des entreprises pour qu'elles aient moins d'impact sur l'environnement. Par exemple, l'objectif « adapter les entreprises au changement climatique » a été évoqué comme un nouvel objectif qui pourrait être mis en œuvre par le service. Lors de l'analyse des conditions de sa mise en œuvre, il en est ressorti qu'il faudrait des ressources financières et humaines supplémentaires, un partage de connaissance sur les vulnérabilités du territoire, une formation de tous les acteurs du territoire sur l'adaptation et que peu de collectivités se sont emparées de ce levier. Ceci montre donc que l'adaptation est encore peu prise en compte dans certains secteurs. Alors que lors du groupe de travail sur la ville perméable et végétale, les techniciens étaient plus sensibilisés aux effets du changement climatique par la ressource en eau, la chaleur etc. Ainsi, l'adaptation a été au cœur du sujet par la désimperméabilisation des sols pour absorber l'eau, la végétalisation pour constituer des îlots de fraîcheur, le confort d'été etc.

« On peut donc résumer ainsi les objectifs principaux de toute politique climatique « réduire les causes du changement climatique et s'adapter aux effets ». [...] Ces deux volets sont indissociables pour mener une politique climatique territoriale cohérente. S'adapter sans participer à atténuer les causes mêmes du phénomène est en effet incohérent, voire inverse aux buts poursuivis » (Bertrand, Larrue, 2007)

Les politiques climatiques pour être réussies doivent donc prendre en compte les deux aspects : l'atténuation et l'adaptation. L'un ne va pas sans l'autre, étant complémentaire et indissociables. Une accélération des actions d'adaptation est également nécessaire, les politiques climatiques n'étant pas à la marge sur ce sujet.

Conclusion

Les enjeux climatiques sont de mieux en mieux intégrés dans l'action publique locale. Les collectivités territoriales ont un rôle majeur à jouer pour faire face au changement climatique. Elles permettent de contribuer à l'atteinte des objectifs climatiques. Elles sont des relais important pour territorialiser les décisions prises et imposées par l'Etat. Elles peuvent également initier et expérimenter de nouvelles actions sur leur territoire.

Pour répondre aux hypothèses, la Métropole joue donc un rôle de chef d'orchestre pour lutter contre le changement climatique. Elle met en place et coordonne la mise en œuvre de ces politiques publiques (stratégie, cohérence) et entraîne les acteurs du territoire à agir. Ainsi, elle peut notamment inciter les communes de son territoire à contribuer à l'atteinte des objectifs. L'échelle communale n'est donc pas à épargner. Malgré des compétences plus réduites, de nombreux leviers sont à la portée des communes. Une démarche gagnant-gagnant est mise en avant pour mobiliser le plus de communes possibles, tout bord politique confondu.

Cependant, la majorité politique dans les collectivités territoriales peut remettre en question une stratégie de lutte contre le changement climatique. Ce dernier peut être moins pris en compte ou moins mis en avant dans les politiques publiques. L'étude de la Métropole de Lyon et des documents cadres de ces différents domaines d'action ont montré que les enjeux climatiques apparaissent dans chaque domaine. Ils sont mieux pris en compte par rapport à auparavant où ces enjeux climatiques étaient occultés.

Néanmoins, cela n'est pas suffisant. Les émissions de GES sont encore trop importantes que ce soit à l'échelle mondiale ou de la Métropole de Lyon. Pour le moment, s'il n'y a pas de grands changements les objectifs climatiques ne pourront pas être atteints. Ces objectifs climatiques demandent une mobilisation de tous les acteurs afin d'agir face au changement climatique. L'Etat doit également prendre des décisions pour impulser des transformations sur tout le territoire et la société. La Métropole ne peut pas gagner la bataille climatique seule, il y a pleins de blocages et d'incohérence au niveau national. De plus, la Métropole est confrontée à certains freins dans son action. Certaines actions ne dépendent pas de ces compétences, ce qui peut l'empêcher d'agir dans ce secteur. Par exemple, le secteur de l'aviation est un point difficile à atteindre et pourtant un des plus polluants. Il y a également de nombreux autres freins existants pour la mise en place de certaines actions (moyens humains et financiers, faisabilité, justice sociale etc.). Ces actions ne doivent également pas se contredire et avoir des effets néfastes l'une sur l'autre, la transversalité est donc primordiale. Ces freins peuvent retarder le développement d'actions et donc le changement vers des pratiques et un système plus soutenable.

Annexes

Annexe 1 : recensement des documents cadres de la Métropole de Lyon par thématique et de ces principaux axes stratégiques

Thématiques	Document cadre	Principaux axes stratégiques	Période
Agriculture/alimentation	Projet Alimentaire du Territoire Lyonnais (PATLy)	2 grands axes : 1. Résilience alimentaire; 2 justice alimentaire	2019
	Projet Agro-Environnemental et Climatique (PAEC) de l'agglomération lyonnaise	Accompagner les agriculteurs dans leurs démarches et accélérer la transition des exploitations agricoles locales, protéger la biodiversité et de préserver la ressource en eau. 2 points importants : arrêt de l'usage des pesticides et réduction de la consommation en eau.	2023-2029
	Stratégie alimentaire Métropolitaine	Une ambition structurante : permettre l'accès de tous les habitants à une alimentation saine et durable. Et 4 grands défis associés : développer un système alimentaire favorable à la santé et à l'environnement, construire une gouvernance alimentaire métropolitaine, renforcer l'ancrage territorial de l'alimentation et faire de l'alimentation une opportunité de développement économique.	2019-2030
	Politique agricole (s'inscrit dans le cadre du PATLy)	La politique agricole vise à faire du capital naturel agricole un bien commun métropolitain et à progresser vers une agriculture durable de proximité. Une agriculture à la croisée de multiples enjeux : économiques, environnementaux, sociaux et culturels, territoriaux. 5 axes de la politique agricole : les terres agricoles (protéger, foncier etc.), la population agricole (installation, innover etc.), l'agro-écologie et l'agriculture biologique, la gestion de l'eau et les circuits courts de proximité.	2021-2026
Economie	Un pacte pour l'impact	3 axes de coopération entre acteurs publics et privés : réduire l'empreinte des activités, augmenter l'impact territorial (stocks foncier, l'offre d'accueil...), équilibrer la relation ville-industrie (valoriser les savoir-faire, réduire/maitriser les risques...)	2023-2030
	Programme Métropolitain d'Insertion pour l'Emploi (PMI'e)	Axes stratégiques: lutter contre l'exclusion sociale, favoriser l'insertion, soutenir le développement des entreprises à vocation d'insertion	2022-2026
	Manifeste pour une industrie qui se transforme et s'engage pour l'environnement	5 engagements en faveur de la transformation de l'industrie et de l'environnement : accueillir les activités industrielles sur le territoire de la Métropole, identifier et réduire les risques industriels, agir pour la réduction de l'empreinte énergétique et environnementale de l'industrie, créer des emplois et informer les habitants des opportunités dans l'industrie, coopérer entre acteurs industriels et territoires.	2020-2026

	Guide des acteurs de l'économie circulaire	Objectif : présenter des solutions concrètes pour réduire, réparer, réemployer, recycler. Il traite de l'économie circulaire: allant de l'allongement de la durée de vie au recyclage et valorisation, en passant par la consommation responsable, le changement de comportement ou encore la mutualisation.	2020
	Bilan pour l'ADEME (économie circulaire)	Recommandations et guide méthodologique pour intégrer l'économie de la fonctionnalité dans la commande publique.	2022
Tourisme	Schéma de développement du tourisme responsable	4 objectifs: consolider une destination touristique résiliente et équilibrée, soutenir l'emploi touristique sur la métropole, accélérer la transformation des pratiques pour un tourisme écologiquement plus vertueux et construire un tourisme inclusif, participatif et respectueux;	2021-2026
	Schéma de développement de l'hébergement touristique	4 orientations: renforcer les équilibres de la destination, soutenir l'emploi et la reprise de la filière hôtellerie, accélérer la transformation des pratiques dans une démarche environnementale vertueuse, favoriser un tourisme respectueux et participatif pour les habitants de la Métropole.	2021-2026
Finance - commande publique	Schéma de Promotion des Achats Responsables	Objectifs: développer des pratiques d'achats responsables, promouvoir de nouveaux modèles économiques, accompagner la viabilité environnementale, l'inclusion et la justice sociale sur le territoire métropolitain.	2021-2026
	Programmation Pluri-annuelle d'Investissements	Autour de 3 grands principes: la transition écologique, la solidarité, les partenariats avec les 59 communes qui la composent, les collectivités voisines, les habitants, les acteurs du privé et le monde de la recherche.	2021-2026
Gestion et valorisation des déchets	Schéma directeur des déchets	Ambition politique (7 piliers, 2 concernent les modes de vie): sensibiliser et lever le voile sur la réalité de la production et du traitement des déchets, remettre l'utilisateur en responsabilité. Des axes stratégiques: déployer les solutions adaptées aux usagers pour réduire et trier leurs déchets (des outils pour faciliter le changement de pratique), accompagner les usagers dans le changement de leurs pratiques (faire connaître les solutions, sensibiliser, inciter au changement).	2022-2030
	Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés	7 axes principaux: encourager l'exemplarité des structures publiques, donner de la visibilité à la prévention des déchets sur le territoire, expérimenter de nouvelles modalités de tarification du service public, lutter contre le gaspillage alimentaire, encourager la gestion de proximité des biodéchets et réduire la production de résidus végétaux, donner une seconde vie aux produits destinés à l'abandon, promouvoir l'éco-consommation	2019-2024

Climat/résilience/Energie	PCAET	Objectifs: réduction gaz à effet de serre, améliorer la qualité de l'air, stocker du carbone, préparer le territoire au dérèglement climatique. Atténuation : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant émissions de GES. Adaptation : réduire la vulnérabilité du territoire face aux impacts des changements climatiques qui ne pourront pas être évitées + amélioration qualité de l'air. Plan d'actions en plusieurs axes: tous héros ordinaires, une économie intégrant les enjeux du dérèglement climatique, un aménagement durable et solidaire, un système de mobilité sobre et décarboné, notre territoire en lien avec ses ressources.	2020-2030
	Point d'étape PCAET	Il n'y a pas d'objectifs mais évalue où en est le PCAET dans son action (indicateurs)	
	Bilan mi-parcours	Il n'y a pas d'objectifs mais évalue où en est le PCAET dans son action (indicateurs)	
	SDE	Enjeux énergétiques pour la Métropole : réduire ses consommations énergétiques, lutter contre la précarité énergétique, montrer l'exemple, développer les énergies renouvelables et de récupération, renforcer le rôle des réseaux au service de la transition énergétique, une stratégie mobilisatrice ouverte aux parties prenantes et partagée avec les communes et territoires.	2019-2030
	Rapport Transition et Résilience	Structuré autour de 8 axes pour une transition écologique et sociale : progresser vers une alimentation résiliente et inclusive, organiser une résilience des écosystèmes, atteindre une société bas-carbone, réduire les inégalités territoriales par un urbanisme inclusif et respectueux de l'environnement, s'engager vers une économie responsable, passer à une mobilité durable, réduire la pauvreté et les inégalités sous toutes les formes et construire un cadre de vie favorable à la santé.	2022
	Rapport adaptation au changement climatique, socle des connaissances locales 2015	Diagnostic sur les vulnérabilités du territoire et la nécessité de s'adapter au changement climatique.	
	CRTE Métropole Grand Lyon	3 axes: la transition écologique, la compétitivité et la cohésion.	2021
	Plan d'Education au Développement Durable	Objectif: la réalisation, sur l'ensemble du territoire de la Métropole, de projets d'éducation sur les thèmes clés du développement durable.	2019

Air	Plan métropolitain Santé environnement	2 priorités: la réduction des inégalités environnementales et la protection des publics les plus sensibles. 4 objectifs opérationnels: réduire les expositions et les facteurs de risques, susciter et accompagner les changements de comportements, produire et diffuser les connaissances, impliquer l'ensemble des parties prenantes pour assurer la réussite du plan d'action.	2019
	Plan de Protection de l'Atmosphère	Pour réduire les émissions de polluants, des objectifs ont été élaborés sur différents secteurs : industrie BTP, résidentiel tertiaire, agriculture, mobilité, urbanisme, communication.	2022
Risques	Plans de Prévention des Risques Technologiques	document réglementaire.	
	Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNi) dans le cadre du PLU-H	Pas de stratégie, document réglementaire	
	Stratégie locale de gestion des risques d'inondation de l'aire métropolitaine lyonnaise	5 grands objectifs: mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation, augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques, améliorer la résilience des territoires exposés, organiser les acteurs et les compétences, développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.	
Planification et aménagement	PLU-H (en cours de révision, les enjeux vont évoluer)	Les enjeux environnementaux, de l'habitat et du développement économique convergent tous vers les enjeux de qualité du cadre de vie qui se traduisent dans le PLU-H à travers les questions de formes urbaines, identité du territoire et des qualités patrimoniales, de la nature en ville etc. 4 défis retraçant les ambitions du PLU-H pour assurer la transition : développer l'attractivité de l'agglomération pour construire une métropole responsable, soutenir le dynamisme économique pour assurer la création de richesses et d'emplois, développer une agglomération accueillante, solidaire et équilibrée pour répondre aux besoins de tous, répondre aux enjeux environnementaux et améliorer le cadre de vie pour la santé et le bien être des habitants.	2019
	SCoT (en cours de révision, les objectifs vont évoluer)	Enjeu : choix d'un développement ambitieux et équilibré. Fixe des objectifs ambitieux en matière d'accueil résidentiel, place l'environnement au cœur de son projet de territoire (protéger espaces naturels et agricoles etc) et accompagne l'essor d'une économie d'excellence pour mieux positionner l'agglomération dans la concurrence entre métropoles mais aussi d'une économie diversifiée créatrice d'emplois pour toutes catégories de population.	2017-2030

	SRADDET (en cours de révision, les objectifs vont évoluer)	4 axes : prévenir et lutter contre les effets du changement climatique (mobilités douces, désimperabilisation des sols, se préparer aux risques naturels, préserver la ressource eau, végétaliser la ville), combattre les déséquilibres territoriaux (redynamiser les centres villes, l'accès aux transports pour tous), une région leader sur l'économie circulaire, la prévention et la gestion des déchets (accélérer transition vers l'économie circulaire, la gestion des déchets), conforter l'ouverture du territoire régional et renforcer les coopérations transfrontalières (soutenir les grands projets de mobilité, priorité du maintien de la biodiversité alpine).	2030
Mobilité et voirie	Plan de déplacements urbains	4 enjeux majeurs pour la politique de déplacements de l'agglomération : le cadre de vie et la santé publique, l'équité et la cohésion sociale, un système de mobilité pensé pour l'usager et l'habitant, un système de mobilité au service d'une agglomération multipolaire et attractive.	2017-2030
	Plan de mobilité des territoires lyonnais	(en cours de construction : étape de concertation citoyenne)	2024-2040
	Les voies lyonnaises, programme-cadre des aménagements	Répond à plusieurs enjeux : améliorer la mobilité pour une métropole des proximités, répondre aux enjeux de qualité, d'usage et de bien-être, un réseau pour mettre en valeur les territoires, vers des aménagements profitables à tous	déc-22
	Schéma directeur d'accessibilité, voirie et espaces publics du Grand Lyon	Mieux définir les priorités avec comme stratégie une Métropole accueillante, où il fait bon vivre pour tous. Son objectif est d'améliorer les services des personnes en situation de handicap dans les aspects principaux de leur vie quotidienne et de leur permettre de profiter pleinement des services et de l'animation des espaces urbains.	2010
Ville perméable et végétale	Plan Canopée	Objectif: promouvoir les actions en faveur d'une meilleure connaissance des arbres du territoire de la Métropole, d'une reconnaissance de leurs bienfaits, afin d'assurer leur protection et leur développement. C'est un cadre opérationnel commun pour fédérer l'ensemble de ces initiatives (dispositif partenarial avec 100 acteurs publics, privés et associatifs). 4 axes stratégiques majeurs: pérenniser et développer le patrimoine arboré, favoriser le bien-être et la mobilisation des citoyens, fédérer les professionnels autour du plan Canopée, améliorer la connaissance et développer de nouvelles pratiques. Et des actions qui ont toutes pour but de protéger et développer davantage la forêt urbaine du territoire.	2017-2030

	Plan Nature	6 axes : préserver la nature à travers les outils de planification, restaurer activement les corridors écologiques, développer les espaces de nature dans les espaces publics, les collèges et les parcelles métropolitaines, accompagner la végétalisation des copropriétés, promouvoir et mettre en valeur le patrimoine arboré et naturel, observer et expérimenter par la recherche et les pratiques innovantes.	2021-2026
	Schéma trame verte et bleue	Objectif général: permettre le maintien de la biodiversité métropolitaine. Sous-objectifs: conserver la qualité des réservoirs de biodiversité, préserver les connexions écologiques majeures, préserver le réseau écologique local, préserver et améliorer la qualité des milieux naturels, restaurer le réseau écologique, prendre en compte le réseau écologique aérien, contribuer au bien-être des habitants du territoire.	2020-2025
	Stratégie ville perméable (Projet ville perméable, guide d'aide à la conception et à l'entretien)	Guide pour la gestion pluviale dans les aménagements. La ville perméable est incontournable pour maintenir une ville attractive et résiliente. Les techniques alternatives permettent une gestion durable des eaux pluviales en ville, ressource naturelle, précieuse et exploitable. Elles répondent aux objectifs de multiples politiques publiques, le tout à des coûts maîtrisés.	2017
	Charte des espaces publics	6 défis prioritaires à relever pour l'aménagements des espaces publics: mieux adapter les espaces publics au réchauffement climatique et les rendre plus favorables au vivant, assurer un confort d'usage indispensable pour le bien-être et la santé, rendre la ville plus solidaire et inclusive pour toutes et tous, imaginer des espaces publics adaptés à la diversité des rythmes et usages de la ville, prioriser et encourager la marche, le vélo, les transports collectifs et décarbonés, décliner une vision d'ensemble sur le territoire qui valorise aussi les spécificités locales.	
Eau/assainissement	Schéma général d'assainissement	4 enjeux: agir à la source pour préserver la santé humaine et les milieux aquatiques, dimensionner et piloter les systèmes d'assainissement pour réduire les impacts sur l'environnement, gérer les patrimoines et les faire évoluer, être proche et voir loin pour accompagner le développement du territoire	2015-2027
	Schéma des Usages des Rives Fluviales (SURF)	3 ambitions communes pour les usages des rives: une nouvelle nature de relation entre ville et fleuves, préserver et "re-naturer", des quais pour les transports de demain	2023
Habitat	Plan Logement hébergement d'Accompagnement et d'Inclusion des habitants en Difficulté de la Métropole de Lyon (PLAID)	Objectif: accueil et maintien des personnes à faibles niveaux de ressources sur le territoire intercommunal, rendre effective le pouvoir d'habiter aux habitant(e)s qui en sont privés.	2023-2027

	Référentiel habitat durable	Pour répondre aux 2 enjeux : produire un habitat respectueux de l'environnement tout au long de son cycle de vie (limitation gaz à effet de serre, diminuer la consommation des ressources, efficacité énergétique et énergies renouvelables, diminuer coût d'entretien et maintenance), promouvoir une conception environnementale des bâtiments sur un plan architectural, fonctionnel, technique et économique (limiter les impacts sur l'environnement et la santé, gestion économe dans la durée...)	2022
	Schéma départemental métropolitain d'accueil et d'habitat des gens du voyage Rhône	Les principaux enjeux : finaliser la réalisation des équipements permettant de répondre aux besoins d'accueil temporaire des ménages, accompagner les ménages ancrés territorialement en attente d'une solution d'habitat pérenne, améliorer l'accès aux soins et favoriser l'inclusion sociale et économique des ménages, favoriser l'amélioration de la connaissance du public.	2019-2025
Modes de vie sobres et bas carbone	Etude Modes de vie soutenables. Changer les comportements par la Métropole de Lyon (millénaire 3) --> ce n'est pas un document cadre/stratégique mais il aide à comprendre la nécessité des changements de comportements/modes de vie et identifier les enjeux clés, pistes d'actions pour cette thématique.	Ces études (sur les actions visant les comportements et les modes de vie) offrent 2 grilles de diagnostic utiles pour les services métropolitains pour prendre du recul sur leur action. Elles apportent également aux élus des enseignements stratégiques sur les opportunités et limites à agir sur les modes de vie. La Métropole a beaucoup concentré ses actions autour du dispositif information et communication, formation et sensibilisation. Les dispositifs empowerment et matériels ont été mobilisés dans une moindre mesure. Les nudges sont déployés en appui de quelques actions tandis que la réglementation et coercition est un dispositif mobilisé plus récemment. + une grille d'analyse par les modes de vie (pistes d'action pour agir sur ces derniers)	2022
Coopération entre partenaires publics	PACTE de Cohérence Métropolitain	Cadre général de la relation entre la Métropole de Lyon et les communes. Proposer une méthode de coopération autour de grands enjeux prioritaires au service du territoire et de ses habitants. 7 axes stratégiques : revitalisation des centres-bourgs, éducation, modes actifs, trame verte et bleue, l'alimentation de la production à la lutte contre le gaspillage, logement/accueil/hébergement : digne, abordable et de qualité, développement économique responsable, emploi et insertion. Les coopérations Métropole-Communes seront prioritairement concentrées sur ces sujets et permettront d'agir de façon cohérente sur l'ensemble du territoire en faveur de la transition écologique et de la justice sociale.	2021-2026
Solidarités	Projet métropolitain des solidarités	7 engagements: accueillir sans condition, développer le pouvoir d'agir des personnes concernées, renforcer le pouvoir d'agir des professionnels. La Métropole de l'hospitalité, du prendre soin, de l'inclusion, de l'émancipation.	2023-2027

	Projet social de territoire	Déclinaison locale du projet métropolitain des solidarités	mars-23
--	------------------------------------	--	---------

Annexe 2 : tableau de comparaison des différents documents de planification (SRADDET, SCoT, PLU-H et révision du PCAET)

Révision PCAET	Objets globaux des groupes de travail PCAET	Règles SRADET révision	Objets SRADET révision	Objets SCoT révision	PLUH révision	Commentaires	
Atténuation : lutte contre le changement climatique et sobriété énergétique	- Réduire l'impact sur l'environnement de l'agriculture et de l'alimentation et maximiser ses/leurs effets positifs - Tendre vers une alimentation plus végétale et moins carnée/Végétaliser l'alimentation - Réduire l'empreinte carbone et matière des entreprises du territoire - Développer les activités à impact positif		- Objectif stratégique 8 : Faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires	- A3-2.S'engager dans un tourisme responsable au service du territoire et de ses habitants - C2-1.Déployer des services express régionaux métropolitains (SERM) - C2-3.Garantir la qualité et la pérennité des infrastructures et des services numériques	Accompagner le développement territorial en faveur des activités économiques productives, des nouveaux modèles économiques et pour l'accueil de services et d'équipements	Coherence : - une mobilité décarbonée - rééquilibrage du territoire - augmenter le développement des EoR - Réduire la consommation énergétique des bâtiments - limiter l'impact carbone des projets d'aménagements Manques dans les documents de planification, PCAET va plus loin : - l'alimentation: renforcement de l'ancrage local de l'alimentation pour renforcer la sécurité et la résilience alimentaire du territoire	
	- Réduire l'empreinte carbone de la mobilité	- Développement de la mobilité décarbonée (règle 34)		- C1-4.Mailler finement les bassins de vie par une offre de mobilité décarbonée			
	- Réduire les besoins en déplacement - Participer au rééquilibrage du territoire	- Coherence et coordination dans la planification de la mobilité et des déplacements (règle 10, 13, 14, 16, 20, 21) - Réintroduire des surfaces de stockage dans les zones de livraison (logistique) (règle 19) - Développement de l'urbanisation en coherence avec l'existence ou les projets de réseaux énergétiques (chaud ou froid) (règle 27)		- B2-1.Favoriser la mixité des fonctions dans les basses urbaines - C1-2.Faire du bassin de vie l'échelle du quotidien - C1-3.Organiser l'offre commerciale à toutes les échelles - C3-3.Accompagner le changement de modèle et repenser la vocation des espaces commerciaux monofonctionnels	Le renforcement de l'offre de logements autour des secteurs bien desservis en transport en commun		Manques dans les documents de planification, PCAET va plus loin : - l'impact de l'agriculture et l'alimentation n'est pas abordé comme objectif dans les documents de planification (seulement par les basses de pas concernés les espaces agricoles et naturels et d'un ancrage local) - l'impact des entreprises ou de privilégier le développement d'activités de transition écologique ou les engager dans la sobriété.
	- Atteindre voire dépasser les objectifs de développement des ENR&R sur le territoire, en accord avec le PCAET en cours	- Développement des énergies renouvelables (règle 28, 29, 30)				Contribuer à décarboner l'aménagement par - l'augmentation de la production des énergies renouvelables	
	- Réduire la consommation énergétique et les émissions de GES des bâtiments	- Inciter à la performance énergétique des bâtiments neufs (diminuer conso d'énergie et baisser impact carbone) (règle 25) - Rénovation énergétique des bâtiments (règle 26)					Manques dans la révision PCAET : - le tourisme n'est pas abordé alors qu'il est abordé dans les objectifs du SCoT - les services numériques sont également abordés - aller plus loin sur le rééquilibrage du territoire en allant sur la ville des courtes distances
	- Renforcement de l'ancrage local de l'alimentation pour améliorer la résilience alimentaire du territoire - Un système alimentaire plus durable, inclusif et résilient				- A3-3.Renforcer la sécurité alimentaire en développant une production agricole locale et de qualité		
Adaptation : atténuation des conséquences du changement climatique	- Limiter l'impact carbone et ressources des aménagements	- Performance énergétique des projets d'aménagements (règle 23) - Documents de planification et urbanisme devront viser une trajectoire neutralité carbone (contribuer à l'ambition) (règle 24)					
	- Un système alimentaire plus durable, inclusif et résilient - Adapter le secteur du bâtiment et les pratiques des habitants à l'augmentation des aléas climatiques et des ICU - Adapter le territoire au changement climatique par l'aménagement de la mobilité	- Identification des installations permettant de collecter et de traiter des déchets produits en situation exceptionnelle (déchet produit à la suite de l'apogée soudaine d'une catastrophe naturelle sur le territoire, imprévisibles et susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement, la santé, salubrité...) (règle 50)	- Objectif stratégique 9 : Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales - Objectif stratégique 1 : Garantir, dans un contexte de changement climatique, un cadre de vie de qualité pour tous		Contribuer à décarboner l'aménagement par - le renforcement du bioclimatisme dans l'aménagement	Coherence : - adapter le territoire au changement climatique et ses aléas et réduire sa vulnérabilité - risques naturels: résilience des infrastructures	
	- S'adapter aux dérèglements climatiques et se prémunir des risques majeurs - Adapter le territoire à l'augmentation des aléas climatiques et ICU - Adapter le territoire au changement climatique par l'aménagement de la mobilité - Adapter les entreprises aux impacts du changement climatique - S'adapter aux dérèglements climatiques et se prémunir des risques majeurs - Développement des pratiques d'adaptation au changement climatique - Adapter l'agriculture et l'élevage aux impacts du changement climatique (l'est pas détaillé comme objectif mais est présent dans les autres documents)	- Réduction de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis des risques naturels (augmenter la résilience du territoire) : confort thermique, gestion de l'eau, réduction assèchement des sols, gestion durable des forêts, zone d'expansion de crue, appropriation de la culture du risque. (règle 51)			A1-2.Se prémunir des dérèglements climatiques et des risques majeurs		Manques dans la révision PCAET : - adapter la continuité de traitement des déchets en situation exceptionnelle - renforcer le bioclimatisme dans l'aménagement
Biodiversité/écosystème : préservation de l'intégrité des écosystèmes	- Réduire l'impact sur l'environnement de l'agriculture et de l'alimentation et maximiser ses/leurs effets positifs	- Restaurer les ruptures de continuités écologiques du au transport (améliorer la perméabilité des infrastructures de transport) (règle 41)		- C3-2.Développer une approche économe et stratégique du foncier à vocation économique et permettre une organisation efficace de la logistique			
	- Avoir un développement énergétique en coherence avec la préservation de la biodiversité		Précise dans le doc: soutenir la réalisation de projets de production d'énergie renouvelable, en s'assurant de la préservation de la biodiversité et des paysages	Précise dans le doc: développer les énergies renouvelables dans le respect des fonctions écologiques et nourricières.		Coherence : - prendre soin du vivant dans son ensemble - sobriété foncière et préservation des espaces - densification - protéger, préserver, restaurer/régénérer les milieux naturels, agricoles, la biodiversité, préserver les sols etc. - utiliser le terme de captation carbone - un développement énergétique en coherence avec la préservation de la biodiversité	
	- Prendre soin du vivant dans son ensemble		Précise dans le doc: prendre en compte de façon équilibrée les enjeux de biodiversité, et plus largement du vivant, liés à la préservation des pollinisateurs	Précise dans le doc: aménager une ville qui prend soin de ses habitants et du vivant		Manques dans les documents de planification, PCAET va plus loin : - réduire l'impact sur l'environnement de l'agriculture et l'alimentation	
	- Privilégier la sobriété foncière et préserver les espaces non urbanisés	- Gérer et préserver la ressource foncière (logement, commercial, mobilité) (règle 3, 4, 6, 7, 15, 17, 18, 22)			- A2-3.Réduire la consommation d'espace et préserver les sols		Manques dans la révision PCAET : - restaurer les ruptures de continuités écologiques du au transport - utilisé le renouvellement urbain en plus de densifier - ambition du SCoT sur séquestration carbone et rafraichissement avec une trame boisée
	- Laisser place à la nature - Restaurer la nature et la biodiversité en ville - Protéger et régénérer les milieux naturels et agricoles et capter le carbone - Préserver les ressources naturelles en quantité et en qualité (eau, sol)	- Préservation des continuités écologiques, des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques, de la trame bleue, des milieux agricoles et forestiers, de la biodiversité ordinaire (règle 35, 36, 37, 38, 39, 40) - Densifier (règle 5, 6)	- Objectif 1.6 du SRADET « préservation de la trame verte et bleue » : maintenir des prairies permanentes, développer des pratiques culturales permettant de limiter l'usage d'intrants précises dans le doc: définir une politique de préservation ou de plantations d'espaces forestiers à long terme dans un but de séquestration du carbone	- A1-1.Protéger durablement et régénérer le patrimoine naturel, agricole et paysager et la biodiversité - précise dans le doc: recarbonation des écosystèmes naturels et agricoles. Ambition en terme de séquestration carbone et de rafraichissement de la ville par végétalisation: mise en place d'une trame boisée, agroforestière et forestière	Contribuer à décarboner l'aménagement par - la protection et le déploiement de la nature en ville		
Ressources/économie circulaire : sobriété et circularité ressources et matériaux		- Respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets (prévention, préparation en vue du réemploi, recyclage, valorisation énergétique, élimination) : prévoir des réserves de foncier et accompagner les acteurs locaux (règle 42) - La planification de la prévention : prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets (agir sur la conception fabrication, distribution. Priorités : éco-conception, l'exemplarité de la maîtrise d'ouvrage, le développement du réemploi, allongement de la durée de vie de l'usage (règle 43) - Planification de la valorisation matière et organique des déchets (règle 44) - Planification de la valorisation énergétique des déchets (règle 45) - Planification de la gestion des déchets ultimes (règle 46) - Planification des filières spécifiques (règle 47) - Les modalités d'action en faveur de l'économie circulaire (engager la société dans l'économie circulaire: faire de l'économie circulaire un levier d'innovation et de croissance, ancrer l'économie circulaire dans les territoires) (règle 48) - Les installations qu'il apparaît nécessaire de créer, d'adapter ou de fermer (installations nécessaires pour atteindre les objectifs du SRADET) (règle 49)	- Objectif stratégique 3 : Promouvoir des modes de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources			Coherence : - neutralité carbone et sobriété dans l'usage des ressources et de matière - impact carbone et ressources des aménagements - dépendance aux ressources	
	- Limiter l'impact carbone et ressources des aménagements		Le doc précise: réaffirmer qu'en cas d'impacts sur l'environnement (espèces animales, espaces naturels, agricoles et forestiers), les projets d'aménagement doivent répondre en priorité aux objectifs d'évitement et de réduction	Le doc précise: la décarbonation de la construction		Manques dans la révision PCAET : - accentuer surtout sur les ressources énergétiques et engager le territoire (pas seulement les entreprises) - traitement et valorisation des déchets, économie circulaire	
	- Réduire la dépendance aux ressources - Réduire l'empreinte carbone et matière des entreprises du territoire		Le doc précise: économie circulaire et promouvoir les produits de construction et de rénovation et les équipements à plus faible empreinte carbone, encourager les entreprises à prendre en compte des procédés de fabrication bas carbone, augmenter le taux de recyclage dans la fabrication du verre et une réduction de méthane dans les réseaux de gaz.		A2-2.Engager le territoire dans une stratégie de neutralité carbone et de sobriété dans l'usage des ressources énergétiques et de matière Le doc précise: engager le territoire dans une stratégie ambitieuse d'économie circulaire et de réduction des déchets		

	<ul style="list-style-type: none"> - Atténuer l'impact carbone lié aux modes de vie des Grands Lyonnais (cet objectif n'est pas présent dans les principaux objectifs énoncés mais est développé dans les différents documents) - Amplifier la sobriété dans les consommations 		<p>Accompagner les changements de comportements par la formation et l'information, accompagner les changements de pratiques en faveur de la biodiversité</p>	<p>Nécessité d'un changement profond dans les modes de faire</p>		<p>Cohérence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - accompagnement aux changements des modes de vie - sobriété des consommations <p>Manques dans les documents de planification, PCAET vs plus loin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - accompagnement au changement, vers une alimentation plus végétale et moins carnée, adapter les pratiques des habitants à l'augmentation des ICU - réduire les besoins en déplacement <p>Manques dans la révision PCAET :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faciliter l'information, l'utilisation, l'accessibilité aux usagers des transports par exemple pour encourager au changement - accompagner les activités économiques dans l'économie circulaire ou pour leur accueil
<p>Massification : sensibilisation et accompagnement au changement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tendre vers une alimentation plus végétale et moins carnée - Adapter le secteur du bâtiment et les pratiques des habitants à l'augmentation des aléas climatiques et des ICU - Réduire les besoins en déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - Information multimodale voyageurs fiable, réactive et en temps réel (règle 11) - Faciliter l'utilisation, l'achat de titres de transport et le déploiement de tarifications multimodales (règle 12) 				
		<p>Accompagnement des acteurs locaux, des collectivités territoriales, entreprises dans leurs stratégies d'économie circulaire (règle 48)</p>		<p>A3-1. Accueillir une diversité d'activités économiques et accompagner les filières au service de la population et de la transition écologique</p>		
<p>Dimension transversale : gestion de la ressource en eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> - préserver les ressources naturelles en quantité et en qualité (eau, sol) 	<p>Préservation de la ressource en eau (règle 8)</p>	<p>Préserver la ressource en eau pour limiter les conflits d'usage et garantir le bon fonctionnement des écosystèmes en zone de tension (objectif 4.5). Rationnaliser les usages de l'eau pour l'agriculture dans un contexte de changement climatique</p>	<p>A2-1. Protéger la ressource en eau et restaurer le cycle de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantir la disponibilité de l'eau en quantité et qualité par le principe de sobriété pour tous les usages (eau potable, agriculture, industrie) - restaurer le cycle naturel de l'eau <p>Le SCOT va également plus loin sur l'eau potable: diversifier les sources d'approvisionnement et préservation de la ressource en eau potable</p>	<p>Limiter l'artificialisation des sols et l'impact sur les ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - préserver la ressource en eau 	<p>Cohérence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prise en compte de la préservation de la ressource en eau <p>Manques dans la révision du PCAET :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le SCOT va également plus loin sur l'eau potable: diversifier les sources d'approvisionnement et préservation de la ressource en eau potable
<p>Dimension transversale : lutte contre les pollutions (air, eau, bruit...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la qualité de l'air, réduire le nombre d'habitants exposés à des risques sanitaires du fait des systèmes de chauffage - Réduire l'exposition aux risques sanitaires 	<p>Diminution des émissions de GES et polluants (règle 31, 32, 33)</p>		<p>B3-2. Mettre en oeuvre un urbanisme favorable à la santé des populations</p>		<p>Cohérence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réduire la pollution et l'exposition aux risques sanitaires <p>Manques dans la révision du PCAET :</p> <ul style="list-style-type: none"> - santé passe aussi par les choix d'urbanisme: un urbanisme favorable à la santé des populations - prise en compte des nuisances sonores
					<p>Contribuer à décarboner l'aménagement par</p> <ul style="list-style-type: none"> - la prise en compte des nuisances sonores 	
<p>Dimension transversale : Justice sociale/solidarités</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lutter contre la précarité énergétique - Favoriser l'emploi durable pour tous - Garantir une juste répartition de l'effort face au changement climatique - Garantir un accès à une alimentation de qualité pour tous 		<ul style="list-style-type: none"> - Objectif stratégique 2 : Offrir l'accès aux principaux services sur tous les territoires - Objectif stratégique 4 : Faire une priorité des territoires en fragilité 	<ul style="list-style-type: none"> - B1-1. Diversifier l'offre de logements pour répondre aux besoins des ménages à tous les âges de la vie - B1-3. Garantir la cohésion sociale et le vivre ensemble dans tous les territoires - B3-3. Renforcer l'accès à la nature, à la culture et au sport en tous points de l'agglomération 		<p>Manques dans les documents de planification, PCAET vs plus loin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lutter contre la précarité énergétique : objectif qu'on ne retrouve pas dans les documents de planification - parer pour un emploi durable pour tous - Garantir un accès à une alimentation de qualité pour tous <p>Manques dans la révision du PCAET :</p> <ul style="list-style-type: none"> - accès aux principaux services sur tous les territoires - priorité des territoires en fragilité - mixité sociale - logements pour tous les besoins - cohésion sociale - accès à la nature, culture, sport dans tout le territoire
				<p>B1-2. Répondre aux besoins de logements sociaux et abordables</p>	<p>La poursuite de la mixité sociale dans l'habitat</p>	
<p>Coopération entre territoires et acteurs</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Objectif stratégique 10 : Développer une relation innovante avec les territoires et les acteurs locaux - Objectif stratégique 6 : Développer les échanges nationaux source de plus-values pour la région - Objectif stratégique 7 : Valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional 	<p>C2-2. Consolider l'accessibilité multimodale du territoire au sein du corridor méditerranéen trans-européen</p>		<p>Manques dans la révision du PCAET :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas d'objectif sur la coopération, interconnecter les territoires proches ou à une autre échelle (nationale, européenne etc.)
			<p>- Objectif stratégique 5 : Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité</p>	<p>- C3-1. Inscrire le développement de l'agglomération dans une logique de complémentarité économique et de coopération à toutes les échelles</p>		

Bibliographie

Livres :

Huet.S (2023). *Le GIEC urgence climat. Le rapport incontestable expliqué à tous*. Editions Tallandier.

Articles de périodiques :

ADAOUST Camille. Réchauffement climatique : ce qu'il faut retenir du nouveau rapport du Giec, qui alerte sur les mesures « insuffisantes » prises à ce jour. *France info* [en ligne]. 20 mars 2023 [consulté le 5 juin 2023]. Disponible sur [Réchauffement climatique : ce qu'il faut retenir du nouveau rapport du Giec, qui alerte sur les mesures "insuffisantes" prises à ce jour \(francetvinfo.fr\)](https://francetvinfo.fr)

CHARLES Lionel, LE TREUT Hervé. Réchauffement climatique : de la recherche à l'engagement collectif. *Ecologie & politique* [En ligne]. 2006, n°33 [consulté le 12 juin 2023]. Disponible sur <https://www.cairn.info/revue-ecologie-et-politique-sciences-cultures-societes-2006-2-page-13.htm>

MARCANGELO-LEOS Philie. Adaptation au changement climatique : le CNTE se positionne sur une trajectoire à +4°C. *Localtis - un média Banque des Territoires* [En ligne]. 4 mai 2023 [consulté le 29 juin 2023]. Disponible sur [Adaptation au changement climatique : le CNTE se positionne sur une trajectoire à +4°C \(banquedesterritoires.fr\)](https://banquedesterritoires.fr)

NARRING Pierre. Un levier à réinventer. *Revue projet* [En ligne]. 2023, n°392 [consulté le 12 juin 2023]. Disponible sur <https://www.cairn.info/revue-projet-2023-1-page-86.htm?contenu=article>

QUEFFELEC Betty. L'intégration des changements climatiques dans les politiques publiques locales : le cas du golfe du Morbihan. *VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne]. 9 novembre 2009, hors-série 6 [consulté le 10 août]. Disponible sur <https://journals.openedition.org/vertigo/9015#quotation>

VAILLANCOURT Jean-Guy. Action 21 et le développement durable. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne]. Décembre 2002, volume 3, numéro 3 [consulté le 1er juillet 2023]. Disponible sur [Action 21 et le développement durable \(openedition.org\)](https://openedition.org)

Contributions :

BERTRAND François, LARRUE Corinne. Gestion territoriale du changement climatique : Une analyse à partir des politiques régionales. *Université François Rabelais de Tours Hal Science*. [En ligne]. 2007 [consulté le 2 juillet]. Disponible sur <https://univ-tours.hal.science/hal-01486000v1/document>

BERTRAND François. L'institutionnalisation locale des politiques climatiques en France. *HAL sciences de l'Homme et de la société* [en ligne]. 2013 [consulté le 12 juin 2023]. Disponible sur <https://shs.hal.science/halshs-01321835/document>

Collège de France. Quelle action publique pour l'environnement ? *Collège de France*. [En ligne]. 2021 [consulté le 13 août 2023]. Disponible sur [UPL2891439425017595802 Classe de terminale Regards croises Chapitre 2.pdf \(college-de-france.fr\)](https://www.college-de-france.fr/document/2021-2022-Quelle-action-publique-pour-l-environnement-?lang=fr)

DAILLY Sarah. Le rôle des collectivités territoriales dans la préparation, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique : le cas de Coutances Mer et Bocage. *Université de Genève*. [En ligne]. 2023 [consulté le 10 août 2023]. Disponible sur [Le rôle des collectivités territo... | Archive ouverte UNIGE](#)

GIEC (2023). Rapport de synthèse du sixième cycle d'évaluation (AR6). *IPCC*. [En ligne]. 2023 [consulté le 11 juin 2023]. Disponible sur [IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf](#)

GUILLEMOT Hélène. 2 degrés, 1,5 degrés, neutralité carbone... Petite histoire des objectifs climatiques à long terme. *HAL sciences de l'Homme et de la société* [en ligne]. 2020 [consulté le 11 juin 2023]. Disponible sur [2 degrés, 1.5 degrés, neutralité carbone... Petite histoire des objectifs climatiques à long terme \(hal.science\)](#)

Haut conseil pour le climat. Rapport annuel : acter l'urgence, engager les moyens. *Haut conseil pour le climat*. [En ligne]. Juin 2023 [consulté le 29 juillet 2023]. Disponible sur https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2023/06/HCC_RA_2023_.pdf

Métropole de Lyon. Plan climat air énergie territorial 2030. *Blog Plan climat air énergie Grand Lyon*. [En ligne]. 2020 [consulté le 3 mai 2023]. Disponible sur <https://blogs.grandlyon.com/plan-climat/download/pcaet-2030-de-la-metropole-de-lyon-2019/>

Métropole de Lyon. Bilan mi-parcours du PCAET, éléments complémentaires au point d'étape 2021. *Blog Plan climat air énergie Grand Lyon*. [En ligne]. 2022 [consulté le 10 mai 2023]. Disponible sur https://blogs.grandlyon.com/plan-climat/download/bilan-a-mi-parcours_2022/

POUPEAU François-Mathieu, BOUTAUD Benoit. La transition énergétique, un nouveau laboratoire de l'action publique locale ? *HAL sciences de l'Homme et de la société* [en ligne]. 2021 [consulté le 17 juillet 2023]. Disponible sur [La transition énergétique, un nouveau laboratoire de l'action publique locale? \(hal.science\)](#)

TESSE Sarah, GERVAIS Emilien. Adaptation au changement climatique : retour d'expérience de trois territoires. *France Stratégie* [en ligne]. Juin 2023 [consulté le 22 juillet 2023]. Disponible sur <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2023-ns-adaptation-territoires-juin.pdf>

Ville de Paris, par la mission d'information et d'évaluation du conseil de Paris. Paris à 50°C : s'adapter aux vagues de chaleur. *Ville de Paris* [en ligne]. Avril 2023 [consulté le 2 juillet 2023]. Disponible sur <https://www.calameo.com/read/007351901faa83f07ef68>

Sites web :

Agence Lucie [en ligne]. 31 mai 2022 [consulté le 17 août 2023]. Disponible sur [Les 9 limites planétaires - Agence LUCIE \(agence-lucie.com\)](#)

Commission européenne [en ligne]. Bruxelles : Commission européenne, 11 décembre 2019 [consulté le 10 juillet 2023]. Disponible sur [Pacte vert pour l'Europe \(europa.eu\)](#)

Le Monde [en ligne]. Nguyen-Thanh, Rubenach, Lantéri et Ouzoulias, 23 juillet 2023 [consulté le 2 août]. Disponible sur [La vie en ville à l'épreuve des chaleurs extrêmes \(lemonde.fr\)](#)

Millénaire 3 [en ligne]. Lyon: Métropole de Lyon, 12 avril 2022 [consulté le 14 août 2023]. Disponible sur <https://www.millenaire3.com/dossiers/2022/resilience-quelles-articulations-entre-acteurs-publics-et-initiatives-du-territoire>

Parlement européen [en ligne]. Parlement européen, 12 juillet 2023 [consulté le 10 juillet 2023]. Disponible sur [Restauration de la nature : le PE prend position pour négocier avec le Conseil | Actualité | Parlement européen \(europa.eu\)](#)

Plan climat air énergie [en ligne]. Grand Lyon, 23 février 2022 [consulté le 14 août 2023]. Disponible sur <https://blogs.grandlyon.com/plan-climat/2022/02/23/la-quinzaine-du-climat-un-rendez-vous-prometteur/>

Réseau action climat France [en ligne]. Réseau action climat France, 20 mars 2023 [consulté le 15 juin 2023]. Disponible sur [Synthèse du rapport du GIEC : l'urgence climatique est là, les solutions aussi - Réseau Action Climat \(reseauactionclimat.org\)](#)

Tables

Table des figures

Figure 1: Les limites planétaires.....	6
Figure 2: Infographie sur le réchauffement climatique	7
Figure 3: Infographie sur le changement climatique aujourd'hui suite au rapport 2023 du GIEC	9
Figure 4: Schéma du développement durable.....	16
Figure 5: Les engagements pris pour lutter contre le changement climatique.....	22
Figure 6: Les compétences de la Métropole de Lyon.....	24
Figure 7: Prospective sur l'évolution du Climat de Lyon	26
Figure 8: Les différents secteurs pris en compte selon le Scope 1, 2 et 3	31
Figure 9: Rapport de compatibilité entre les documents de planification	37
Figure 10: Les compétences d'une commune versus les compétences qu'elle peut mobiliser face au changement climatique.....	41
Figure 11: Programme de la Quinzaine du Climat 2023	45
Figure 12: Extrait du webinar The Greener Good	46
Figure 13: Bilan de la Quinzaine du Climat 2023	46
Figure 14: Bilan de la communication sur la Quinzaine du Climat 2023.....	47
Figure 15: Schéma du rôle des référents climat air énergie.....	48
Figure 16: Atelier speedboat réalisé dans le cadre du GT sur la mobilité	49
Figure 17: Extrait des ateliers habitat/tertiaire et mobilité.....	50
Figure 18: Indicateurs pour le domaine de l'agriculture-alimentation.....	51
Figure 19: Indicateurs portant sur le domaine de la mobilité	52
Figure 20: Indicateurs sur l'habitat	52
Figure 21: Indicateurs sur l'économie.....	53
Figure 22: Une du Dauphiné Libéré sur l'adaptation lors d'un événement extrême (orages)	66

Table des graphiques

Graphique 1: Evolution des températures moyennes mondiales de 1850 à 2022.....	3
Graphique 2: Les prévisions d'émissions annuelles de gaz à effet de serre.....	5
Graphique 3: Les différents scénarios possibles selon le réchauffement climatique.....	13
Graphique 4: Illustration du réchauffement climatiques sur les générations futures.....	14
Graphique 5: Synthèse des vulnérabilités du territoire de la Métropole de Lyon dû au changement climatique	27
Graphique 6: Évolution des émissions de gaz à effet de serre sur la Métropole de Lyon avec projection à partir de 2019.....	29
Graphique 7: Émissions de gaz à effet de serre sur la Métropole de Lyon en 2019.....	30
Graphique 8: Émissions de GES entre 1990 et 2022 des acteurs la Métropole de Lyon en Scope 1-2-3	32
Graphique 9: Comparaison des émissions entre le Scope 1-2 et le Scope 1-2-3	33

Table des tableaux

Tableau 1: Méthodologie mobilisée pour répondre aux hypothèses	1
Tableau 2: Dynamiques de constitution des politiques climatiques en France.....	19
Tableau 3: Avantages et inconvénients du Scope 3 par rapport à l'approche cadastrale	31
Tableau 4: Extrait du recensement des documents cadres de la Métropole de Lyon	35
Tableau 5: extrait de l'analyse de cohérence entre les différents documents de planification (révision PCAET, SRADDET, SCoT et PLU-H).....	38
Tableau 6: Les différents leviers qu'une commune peut mobiliser pour agir face au changement climatique	43
Tableau 7: Critères d'analyse pour la mise en œuvre d'un objectif stratégique	57
Tableau 8 : Les acteurs en charge directe de la politique climatique	62

Table des cartes

Carte 1: Le territoire de la Métropole de Lyon.....	25
Carte 2: Les épisodes de canicule dans les villes françaises à horizon 2070.....	26
Carte 3: Les épisodes de canicule au sein des villes françaises.....	28

Table des matières

Introduction	6
I. De l’occultation des enjeux climatiques à leur territorialisation.....	3
A. Quels sont les enjeux climatiques ? Où en est-on ?	3
B. Du volontariat des collectivités territoriales à un cadre imposé par l’État.....	15
C. Territorialisation des enjeux : contexte d’une Métropole unique en France.....	23
II. Les leviers de la Métropole de Lyon pour agir face au changement climatique.....	33
A. Levier stratégique : la planification.....	34
B. Levier mobilisation : sensibilisation et mobilisation des acteurs du territoire	39
C. Levier exemplarité : remise en question des politiques publiques par l’évaluation, la révision et label « Climat Air Energie »	50
III. Une nécessité d’accélérer pour atteindre les objectifs climatiques	54
A. Des choix à arbitrer et une vision transversale nécessaire	54
B. Un volet atténuation important, qu’en est-il de l’adaptation ?	61
Conclusion	69
Annexes	70
Annexe 1 : recensement des documents cadres de la Métropole de Lyon par thématique et de ces principaux axes stratégiques	70
Annexe 2 : tableau de comparaison des différents documents de planification (SRADDET, SCoT, PLU-H et révision du PCAET)	77
Bibliographie	78
Tables	81
Table des figures.....	81
Table des graphiques	81
Table des tableaux	82
Table des cartes.....	82
Table des matières	83