



PLAN CLIMAT
AIR ÉNERGIE
GRANDLYON

PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL 2030

*Version soumise à consultation
Février 2019*

www.grandlyon.com

GRANDLYON
la métropole

EDITO - LE PRÉSIDENT DE LA MÉTROPOLE DE LYON

© Laurence Danière – Métropole de Lyon



A l'heure où des millions de citoyens marchent pour le climat, ce nouveau Plan Climat prend tout son sens. Nous entrons aujourd'hui dans une phase cruciale de la transition écologique et sociale. En tant que pouvoirs publics, nous devons nous réjouir de cette prise de conscience, car elle est l'ingrédient indispensable pour espérer relever les défis auxquels nous faisons face.

Confrontées à de profondes transformations économiques, sociales et sociétales, les métropoles sont en première ligne. Parmi ces mutations, il y a évidemment l'impact de nos activités économiques sur les ressources, sur notre environnement et sur le climat. Mais je pense que nous avons les outils et les moyens, collectivement, pour y répondre, pour inventer un autre modèle de développement. À cet égard, notre métropole est une chance : son organisation et les compétences qu'elle concentre nous permettront de répondre en même temps aux enjeux sociaux, sociétaux et environnementaux que notre époque traverse.

La Métropole de Lyon n'a pas attendu ce jour pour prendre conscience de l'ampleur du désordre climatique. Nous avons déjà instauré ces dernières années des mesures fortes pour endiguer le réchauffement de la planète et garantir à tous un futur viable. Les résultats du précédent Plan Climat, voté en 2012, sont tout à fait encourageants avec une réduction de 16 % des émissions de CO₂ et de 40 % des émissions de particules et d'oxydes d'azote entre 2000 et 2015.

Mais aujourd'hui, la double urgence climatique et sociale nous impose d'aller plus vite et plus loin. Ce nouveau Plan Climat Air Énergie Territorial porte des ambitions fortes qui vont dans ce sens, car il est indispensable de réconcilier définitivement question environnementale et question sociale. La gestion de l'enjeu climatique ne doit pas créer de nouvelle fracture au sein de la société, mais au contraire permettre d'améliorer le quotidien de tous. C'est dans cet objectif qu'a été élaboré le présent PCAET.

Aussi, pour mener à bien ce projet, j'ai décidé d'y associer l'ensemble des acteurs de la société car ce n'est qu'en agissant collectivement que nous bâtirons des actions efficaces et que nous parviendrons à des résultats. Ce sont d'abord plus de 100 partenaires institutionnels et économiques qui nous accompagnent. Mais j'ai aussi souhaité faire des citoyens des partenaires à part entière du Plan Climat par le biais d'une démarche de participation citoyenne, « On s'y met tous », en nous appuyant sur les associations de notre territoire qui sont de formidables relais.

C'est ensemble, citoyens, pouvoirs publics, entreprises, que nous pourrons bâtir des solutions efficaces pour une métropole plus durable, plus respirable, plus sobre en ressources, centrée sur le bien-être, la santé et l'épanouissement de ses habitants.

David Kimelfeld

EDITO - LE VICE-PRÉSIDENT EN CHARGE DU PLAN CLIMAT

© Alpaca



2020-2030, décennie décisive pour conserver un monde vivable

A l'issue de la concertation que nous engageons, le conseil de la métropole de Lyon votera en décembre les objectifs 2030 du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), ainsi que les moyens que nous mettrons en œuvre : la trajectoire de transition énergétique et climatique de l'agglomération lyonnaise.

Cette décennie 2020-2030 sera décisive dans la lutte pour limiter le réchauffement climatique. Les conséquences d'un échec dans ce combat seraient catastrophiques pour notre territoire et pour ses habitants. Il est impossible de dire si notre ville restera vivable avec un climat à + 5° C.

Pourtant, les États ne sont pas à la hauteur et malgré l'urgence, échouent à diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Le secrétaire général des Nations Unies a récemment déclaré que le monde n'est pas en mesure de tenir les objectifs pris lors de la conférence de Paris, la COP 21 !

Face à l'inconséquence des États, la lutte contre le bouleversement climatique repose sur les villes, sur leur capacité à faire leur transition énergétique. Heureusement, sur toute la planète, les villes se mobilisent. Début mai, plus de 200 villes et agglomérations européennes, dont la métropole de Lyon, ont signé un appel adressé à l'Union Européenne pour aller vers la neutralité carbone à l'horizon 2050. Nous voulons que l'agglomération lyonnaise prenne sa part du travail et se place dans les villes leaders de ce combat.

Il ne s'agit pas seulement de voter des objectifs, mais de définir les moyens et les actions concrètes pour les atteindre. Grâce au Schéma Directeur des Energies récemment voté, nous avons acquis une connaissance technique et scientifique qui nous permet de proposer une trajectoire réaliste. Cette trajectoire est compatible avec de meilleures conditions de vie pour tous, une meilleure justice sociale et un dynamisme économique du territoire renforcé.

Mais nous savons que l'action de la Métropole seule ne sera pas suffisante. Nous voulons réunir tous les acteurs du Grand Lyon autour de cet objectif. Nous avons besoin de l'engagement, des contributions et des propositions de tous, collectivités, entreprises, associations ou citoyens du territoire. Les engagements et les propositions des partenaires de notre conférence locale énergie climat seront une partie intégrante du PCAET de la Métropole.

Les marches climat ont démontré que de très nombreux habitants sont inquiets pour leur avenir et celui de leurs enfants et sont prêts à changer, à s'engager dans des modes de vie sobres en énergie et en carbone.

Pour toutes et tous, et pour nos enfants, nous devons être à la hauteur du défi. Nous comptons sur vous !

Bruno Charles

SOMMAIRE

EDITO - le président de la Métropole de Lyon	2
EDITO - le vice-président en charge du plan climat	3
Le Plan Climat Air Energie Territorial de la métropole de Lyon	6
I. Qu'est-ce qu'un Plan Climat ?	6
II. L'engagement de la Métropole	7
III. L'engagement des partenaires	8
IV. L'Engagement citoyen	9
V. Modalités de suivi et d'évaluation	11
VI. Lien aux autres stratégies métropolitaines transversales	14
Etat des lieux	16
I. Bilan énergétique	17
II. Emissions de gaz à effet de serre et séquestration carbone	23
III. Pollution atmosphérique	27
IV. Changement climatique : enjeux globaux, problématiques locales	32
Stratégie	36
I. La vision 2030 de la Métropole	37
II. La vision 2050 de la Métropole	47
Plan d'actions à 2030	50
I. Tous héros ordinaires	52
Ancrer l'administration dans l'éco-responsabilité	53
Favoriser les initiatives locales des communes	54
Susciter et accompagner les changements d'habitudes	55
II. Une économie intégrant les enjeux du changement climatique	56
Promouvoir une industrie sobre en carbone	57
Accompagner les petites et moyennes entreprises vers la transition énergétique	58
Adapter les pratiques agricoles	59
Approfondir la connaissance scientifique locale	60
III. Un aménagement durable et solidaire	61
Planifier et construire une métropole sobre en carbone	62
Eco-rénover l'habitat social	63
Eco-rénover l'habitat privé	64
Eco-rénover les bâtiments tertiaires	65
Se préparer au climat de demain : la ville perméable et végétale	66
IV. Un système de mobilité sobre et décarboné	67
Mieux articuler les modes de transport entre eux	68
Développer la pratique des modes actifs	69
Améliorer la performance et l'attractivité des transports collectifs	70
Réguler la mobilité automobile	71
Agir sur le transport de marchandises	72

Accompagner le déploiement de motorisations propres.....	73
V. Notre territoire en lien avec ses ressources	74
Augmenter la production d'EnR&R locales	75
Organiser le développement et la transition des réseaux de distribution d'énergie.....	76
Contribuer à la structuration de la filière bois régionale.....	77
Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques	78
Développer les partenariats avec les territoires proches.....	79
Engagement des partenaires	80
I. Les sociétés	80
II. Les acteurs relais	82
III. Les institutions	84
Annexe 1 : tableau de bord du plan climat	86
Annexe 2 : charte des partenaires.....	87

LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL DE LA MÉTROPOLÉ DE LYON

I. QU'EST-CE QU'UN PLAN CLIMAT ?

Plan	Le PCAET est une démarche de planification , à la fois stratégique et opérationnelle s'appliquant à tous les secteurs d'activité .
Climat	Le PCAET vise deux objectifs : ▪ Atténuation : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions GES. ▪ Adaptation : réduire la vulnérabilité du territoire face aux impacts des changements climatiques qui ne pourront pas être évités.
Air	L'impact sanitaire prépondérant de la pollution de l'air est dû à l'exposition tout au long de l'année à un certain niveau de pollution. Le PCAET doit inscrire des mesures de lutte contre la pollution de l'air.
Energie	L'énergie est le principal levier d'action dans la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air avec 3 axes de travail : la sobriété énergétique, l'amélioration de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables. Consciente de l'importance de ces enjeux, la Métropole a lancé en juin 2015 une démarche de planification énergétique territoriale unique en France par sa logique multi-énergies, sa dynamique partenariale et son ambition forte de territorialisation. Le Schéma directeur des énergies constitue l'ossature du volet énergie du PCAET.
Territorial	Le PCAET s'applique à l'échelle du territoire du Grand Lyon. Sous l'impulsion et la coordination de la Métropole, il a donc vocation à mobiliser tous les acteurs du territoire. La dynamique partenariale instaurée en 2010 dans le cadre du 1^{er} Plan Climat constitue une réelle force. Le PCAET compte aujourd'hui plus de 100 partenaires.

Un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est un **projet territorial de développement durable** qui a pour finalité la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air. Institué par le Plan Climat national et repris par les lois Grenelle, et plus récemment la loi de transition énergétique pour la croissance verte, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire.

II. L'ENGAGEMENT DE LA MÉTROPOLE

L'engagement du Grand Lyon sur la thématique Climat Energie est affirmé dès 2005 à travers son Agenda 21, sous l'angle de la lutte contre l'effet de serre. En 2007, le Grand Lyon initie la mise en œuvre d'un Plan Climat Energie sur son territoire. Aujourd'hui, la Métropole est reconnue au niveau national pour sa démarche partenariale lors de l'élaboration et du suivi de son Plan Climat Energie.

17/05/2005		Publication du premier Agenda 21 du Grand Lyon (2005-2007). L'action 39 instaure la mise en place d'un Plan Climat Energie.
28/11/2007		Le Grand Lyon reconnaît par délibération l'importance d'atteindre les objectifs européens des « 3x20 » entre 2000 et 2020 et du « Facteur 4 » à l' horizon 2050 .
2009		Le Grand Lyon réalise le diagnostic énergie-climat de son territoire (émissions de GES, consommations d'énergie et enjeux de l'adaptation au changement climatique).
06/05/2010		<i>1^{ère} Conférence Energie Climat : mise en place d'une démarche partenariale</i>
2010 - 2011		Le Grand Lyon définit sa vision à 2020 en concertation avec près de 200 partenaires du territoire, pour réduire de 20% les émissions de GES du territoire entre 2000 et 2020.
28/11/2011		<i>2^{ème} Conférence Energie Climat : signature du Plan d'action partenarial par 60 partenaires</i>
2012		1 délibération cadre et 9 délibérations sur la mise en œuvre des volets du Plan Climat Energie (Habitat, Transport des Marchandises, Vallée de la Chimie, etc.).
28/10/2013		<i>3^{ème} Conférence Energie Climat : 1^{er} point d'étape des actions engagées</i>
2014		Obtention du Label Cit'ergie , récompensant pour 4 ans la politique énergétique et climatique de la Métropole.
2015		Lancement d'actions structurantes : plateforme locale de l'éco-rénovation, Schéma Directeur des Energies (SDE) .
12/11/2015		<i>4^{ème} Conférence Energie Climat</i>
2016		Lancement du « Plan Oxygène » qui renforce les actions pour l'amélioration de la qualité de l'air.
2017		Ajout d'un volet « Adaptation au changement climatique ». Publication du diagnostic du SDE et préparation de la scénarisation à horizon 2030.
23/11/2017		<i>5^{ème} Conférence Energie Climat et 3^{ème} séminaire d'ensemble du Schéma Directeur des Energies.</i> Le Plan Climat Energie compte 100 partenaires et la Métropole de Lyon.
2018-2019		Le PCET 2020 de la Métropole évolue en PCAET 2030

III. L'ENGAGEMENT DES PARTENAIRES

Qui sont les partenaires ?

La conférence énergie climat est une scène innovante de gouvernance qui fédère les acteurs clés de l'énergie, des transports, de l'habitat et des activités tertiaires et industrielles. Elle a été mise en place dès 2010 pour élaborer la "Vision 2020 pour une agglomération sobre en carbone" et le premier plan d'actions. Les partenaires se sont ensuite rassemblés tous les deux ans pour partager les avancées du plan climat. À partir de 2015, le schéma directeur des énergies a renforcé et renouvelé la mobilisation partenariale à travers un appel à contributions, trois séminaires d'ensemble ainsi que des groupes de travail permettant de construire la trajectoire à horizon 2030. La 5ème conférence énergie climat et le 3ème séminaire d'ensemble du schéma directeur des énergies ont rassemblé 100 partenaires en 2017.

Les partenaires participent aux réunions plénières, aux ateliers techniques du Plan Climat et contribuent au "point d'étape" en

renseignant tous les deux ans le bilan de leurs actions.

Des exemples d'engagement des partenaires actuels sont donnés à la fin du document. Ils seront détaillés pour chaque partenaire qui choisira de signer à nouveau le Plan Climat en 2019.

Les partenaires sont de 3 types : institutions (communes, État, région, universités, hôpitaux, autres acteurs publics), sociétés (industries et entreprises, producteurs et distributeurs d'énergie, acteurs de la mobilité) et acteurs relais (fédérations et associations professionnelles, bailleurs sociaux, associations d'habitants...).

À l'automne 2019, la conférence énergie climat se réunira pour la 6ème fois afin de partager l'engagement commun à l'horizon 2030. Ce sera l'occasion d'élargir encore le nombre des partenaires, avec notamment ceux qui se seront engagés dans la démarche de mobilisation et d'engagement citoyen initiée le 9 mars 2019.



Comment devenir partenaire ?

Tout organisme souhaitant rejoindre la démarche partenariale envoie une demande officielle dans laquelle il adhère à la vision 2030 de la Métropole et indique les actions qu'il mettra en place pour contribuer activement aux objectifs traduits dans le Plan d'actions partenarial. La charte des

partenaires permet à chacun d'identifier les actions qu'il peut mettre en œuvre au sein de sa structure. Elle est commune pour tous les types de structures (sociétés, acteurs relais, institutions) et elle sera finalisée avec ces partenaires du Plan Climat au cours de l'année 2019 (voir annexe 2).

IV. L'ENGAGEMENT CITOYEN

L'ampleur du défi écologique nécessite la mobilisation de tous, des politiques comme des citoyens. L'engagement citoyen est indispensable pour mener à bien les différentes politiques visant à relever ce défi. Il est nécessaire que tous les acteurs de la société (pouvoirs publics, citoyens, associations, entreprises, collectivités) mutualisent leurs efforts pour parvenir à des résultats.

La demande sociétale sur ce sujet est extrêmement forte, comme en témoignent le nombre de marches pour le climat, le succès historique de la pétition « L'Affaire du Siècle » ou encore la multiplication d'actions citoyennes. Cette mobilisation est le signe que les citoyens s'emparent de la question environnementale et souhaitent agir pour la planète.

Afin de répondre à ces deux enjeux, la Métropole souhaite intégrer pleinement les citoyens au nouveau PCAET. La clé pour réussir ce Plan Climat est de réfléchir et d'agir collectivement avec tous les acteurs de la société : institutions, acteurs économiques, associations, mais aussi citoyens engagés ont tous vocation à venir augmenter le nombre des partenaires de ce nouveau PCAET.

Les citoyens sont les premiers concernés par le défi de la transition écologique et sociale et par les actions à mettre en place. De fait, les 23 actions-cadre du Plan Climat impliquent les citoyens dans une diversité de rôles : qu'ils soient usagers de transports publics ou de pistes cyclables, habitants consommant de l'énergie pour leur logement, abonnés à un réseau de chaleur, producteurs de déchets, salariés d'une entreprise, investisseurs dans des centrales solaires citoyennes, contributeurs pour des recherches, promeneurs dans les espaces naturels du territoire...

La Métropole souhaite donc renforcer le volet citoyen du Plan Climat selon deux axes majeurs : d'une part la contribution des citoyens à la mise en place, au suivi et à l'amélioration de l'action de la Métropole, et d'autre part l'engagement des citoyens dans des actions du quotidien.

La contribution des citoyens à la mise en place, au suivi et à l'amélioration de l'action de la Métropole

Il est nécessaire que les citoyens se sentent impliqués dans ce nouveau PCAET et qu'ils y adhèrent pleinement. C'est la condition première d'un Plan Climat efficace. Pour cela, la Métropole a fait le choix d'inclure les citoyens dans son élaboration, sa mise en place et son évaluation.

La Métropole a impulsé une démarche de participation citoyenne qui a accompagné l'élaboration du Plan Climat, en s'appuyant pour cela notamment sur les associations et les acteurs de terrain. Par le biais d'une vaste concertation, les associations ont pu faire émerger de nouvelles idées et proposer des solutions concrètes qui ont été intégrées au PCAET.

Mais la participation des citoyens ne s'arrête pas là, car ils seront largement impliqués dans sa mise en place. Il est nécessaire de s'appuyer sur l'expertise et le savoir-faire des associations sur le terrain pour garantir la réalisation et l'efficacité du Plan Climat. Les citoyens pourront suivre la mise en place du PCAET grâce à une communication régulière et transparente sur les mesures adoptées.

De manière générale, la Métropole souhaite renforcer son rôle d'information vis-à-vis des citoyens sur la question environnementale. Dans cet objectif, un espace numérique tiers sera mis en place. Cette plateforme d'échanges permettra d'informer les Grands Lyonnais sur les thématiques liées au climat (énergie des bâtiments, mobilités, agriculture et alimentation, industrie, énergies renouvelables, consommation, adaptation au changement climatique, etc). L'information est la condition première du pouvoir d'agir des citoyens.

Cet espace numérique permettra également aux citoyens d'échanger avec la Métropole. Grâce aux informations mises à leur disposition, ils pourront réagir aux actions mises en place, tout en proposant des idées et des solutions nouvelles. Ces propositions seront débattues lors de grands rendez-vous réguliers, ouverts à l'ensemble des citoyens,

afin de les associer pleinement comme partenaires à part entière du Plan Climat.

En effet, les citoyens auront un rôle actif quant au suivi du PCAET. L'instauration d'un jury citoyen pourrait également permettre aux citoyens de participer à la préparation de sa future révision. Dès la Conférence Énergie Climat en 2021, ce jury citoyen pourrait apporter des propositions concrètes pour nourrir les futures actions du Plan Climat.

L'engagement citoyen dans l'action au quotidien

Il s'agit de renforcer et surtout d'accompagner l'engagement des citoyens au quotidien, en s'appuyant pour ce faire sur les associations du territoire. Elles ont un rôle primordial à jouer car elles sont des relais efficaces pour actionner une dynamique et initier des changements de comportements chez les citoyens.

Elles sont actives depuis de nombreuses années dans divers domaines qui participent du Plan Climat :

- La maîtrise de la demande en énergie : défis « familles à énergie positive » de l'ALEC ; sensibilisation aux éco-gestes dans les bureaux avec Unis-Cité ; sensibilisation des collégiens avec Hespul ;
- La mobilité : associations financées dans le cadre du plan « modes actif » (marche, vélo...) ;
- Les modes de vie : actions de sensibilisation au tri des déchets, à l'alimentation durable, etc.

La Métropole souhaite développer de nouvelles actions dans ces domaines en soutenant les projets des associations. On peut citer les « ambassadeurs du changement », le site « le climat entre nos mains » ou encore la mise en place des « conversations carbone ». C'est en renforçant cette démarche partenariale avec les associations que l'on pourra accompagner

efficacement les citoyens dans leur engagement.

Il ne fait aucun doute que nombre des citoyens sont déjà mobilisés en faveur de la protection de l'environnement et ont la volonté de faire encore davantage. Il faut les accompagner dans leur engagement et renforcer les moyens à leur disposition, en développant par exemple les aides à la rénovation énergétique ou le réseau de transports publics. Il faut également soutenir et rendre visible les initiatives citoyennes, toujours plus nombreuses, et valoriser l'engagement citoyen.

Mais il est aussi indispensable de toucher un plus grand nombre de citoyens au-delà des personnes déjà sensibles à la cause climatique, pour actionner des changements de comportements collectifs. La communication sera renforcée afin de faire connaître les engagements possibles et les actions existantes sur le territoire, et des événements ouverts à tous seront organisés pour en faire la promotion. Le rôle de la Métropole est également de renforcer les actions de sensibilisation, toujours aux côtés des associations. C'est dans cet objectif qu'elle est notamment engagée dans le cadre du plan d'éducation au développement durable, en soutenant les collèges labellisés E3D (établissements en démarche de développement durable) et en subventionnant les associations conventionnées.

La transition climatique est intimement liée à la question de la solidarité et de la justice sociale : ce champ doit être investi pour répondre à l'ensemble des défis d'un développement métropolitain durable. Il faut profiter de la transition énergétique pour améliorer le quotidien de tous. Pour répondre à ces enjeux, la Métropole lance un appel à manifestation d'intérêts, qui sera complémentaire des dispositifs existants. Ses objectifs seront de faciliter l'émergence et la croissance de projets concrets, permettant de répondre aux enjeux locaux de la transition climatique et de la solidarité.

V. MODALITÉS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Dès le 1^{er} Plan Climat, adopté en 2012, la Métropole a structuré des modalités de suivi et d'évaluation afin de les intégrer au mieux dans la dynamique d'amélioration continue de son plan. Le suivi et l'évaluation du Plan Climat s'organise en 3 niveaux.

- Le tableau de bord de suivi recense les actions opérationnelles (~200) pilotées par des agents des différentes directions de la Métropole : il est mis à jour à un rythme annuel.
- Les "points d'étape" sont des documents complets publiés tous les deux ans. Ils rassemblent le bilan des actions-cadres du plan climat, des actions de la Métropole et de celles de ses partenaires.
- La démarche Cit'ergie permet d'évaluer les performances de la collectivité d'un œil extérieur et en se comparant aux meilleurs standards européens, selon un cycle de 4 ans.

Ces outils alimentent le suivi interne par les élus : le comité de pilotage Climat-Air-Energie rassemble les vice-présidents concernés. Il se réunit tous les ans ou tous les trimestres en période de révision du plan climat.

Le tableau de bord pour un suivi opérationnel

Le Plan Climat 2030 de la Métropole de Lyon est structuré en 5 axes stratégiques et 23 actions cadres qui organisent et rassemblent 200 actions.

Le tableau de bord, mis à jour par l'équipe du plan climat, permet de suivre de manière fine la mise en œuvre en rappelant les objectifs, le détail de l'action, la direction et l'agent pilote, les indicateurs de suivi, le chiffrage éventuel du budget alloué. Un extrait est présenté en annexe 1.

Sa mise à jour se fait en continu, notamment lors des visites annuelles Cit'ergie où une partie des services sont mobilisés. Une remise à jour plus complète est faite en prévision des audits tous les 4 ans.

Le tableau de bord permet aussi d'identifier les actions qui concourent à plusieurs politiques transversales : c'est un outil de mise en cohérence.

Le point d'étape biennal lors de la Conférence Energie Climat

Tous les deux ans, la Métropole met à jour un ensemble d'indicateurs témoignant de la progression du Plan Climat. Elle recense tout d'abord les émissions de gaz à effet de serre, de polluants, de consommation et de production d'énergie du territoire : ces données sont fournies de manière publique par l'Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE) et complétées par les données transmises par certains industriels. Cela permet de connaître la dynamique du territoire et de savoir, pour chaque secteur, si l'on est sur la bonne trajectoire pour atteindre les objectifs fixés à 2030.

Mais le suivi des émissions du territoire ne dit pas quelle action a été la plus efficace, c'est un indicateur de résultat. C'est pourquoi, en

complément, la Métropole évalue plus finement les impacts de certaines actions (par exemple pour l'éco-rénovation de l'habitat) ou recense les moyens déployés (linéaire d'aménagements cyclables, puissance de chaufferies biomasse, etc).

Enfin, les partenaires participent à la rédaction du bilan en déclarant les actions qu'ils ont réussi à mettre en œuvre dans les deux années passées.

Ces éléments de bilan sont partagés lors de la Conférence Energie Climat, temps fort de partage d'expériences et de réaffirmation des engagements collectifs. Trois "points d'étape" ont été produits pour le suivi du premier plan climat.

La Labelisation Cit'ergie du Plan Climat

• De l'European Energy Award à Cit'ergie

Déclinaison française du label européen *European Energy Award* (EEA), Cit'ergie valorise l'ambition et la performance des politiques climat air énergie des villes et des intercommunalités. Ce sont aujourd'hui 1500 collectivités en Europe, dont 150 en France, réunies au sein d'une communauté de pratiques et d'un vaste réseau d'échanges. Pour la France, l'ADEME est l'agence porteuse et animatrice du dispositif.

Cit'ergie permet aux collectivités d'évaluer et de faire progresser leur plan climat en s'appuyant sur un système de management transversal basé sur une démarche d'amélioration continue. Elles sont pour cela accompagnées durant des cycles de 4 ans par un conseiller Cit'ergie.

• L'engagement du Grand Lyon et des communes

Le Grand Lyon s'est engagé dans la démarche Cit'ergie en 2013 avec l'ambition de promouvoir à l'échelle européenne l'ambition et la qualité de la mise en œuvre de sa politique climat air énergie. Les villes de Lyon, Vénissieux et Rillieux-la-Pape se sont également engagées dans la démarche et se retrouvent au sein du Club Cit'ergie lyonnais chaque trimestre.

La démarche Cit'ergie permet d'analyser de manière qualitative la prise en compte des enjeux climat air énergie dans le fonctionnement interne du Grand Lyon, dans chacune de ses politiques publiques et dans l'accompagnement des acteurs. L'objectif est ainsi de renforcer l'exemplarité de la Métropole tout en s'assurant de la mobilisation de toutes les parties prenantes du territoire.

• Les principes de l'évaluation

Le référentiel Cit'ergie comporte 60 mesures rassemblées en 6 grands champs de compétence :

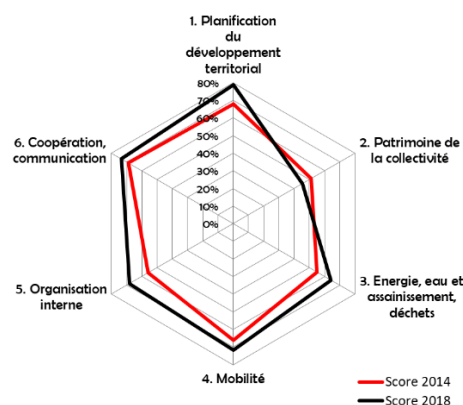
- **Planification du développement territorial** : plan climat, urbanisme, habitat
- **Patrimoine de la collectivité** : construction et rénovation, gestion

des fluides, exploitation et maintenance, éclairage public

- **Energie, eau et assainissement, déchets, biodiversité et espaces verts**
- **Mobilité** : plan de déplacement, mobilités actives, transports en commun, logistique urbaine, intermodalité, circulation et stationnement
- **Organisation interne** : ressources humaines, formation, achats et marchés publics, budget et finances, participation des agents
- **Coopération et communication** : communication, lien aux institutions et aux communes, coopération décentralisée, développement économique, recherche et développement, agriculture sylviculture, mobilisation des citoyens et associations

Le principe de Cit'ergie est de se comparer aux meilleurs : les 60 mesures correspondent aux meilleures pratiques observées en Europe. Pour chacune d'elles, si la collectivité a bien un levier d'action, elle doit prouver ce qu'elle fait réellement et obtient un score. Si le score global dépasse 35%, elle est éligible au label Cap Cit'ergie. Si elle franchit le cap des 50%, elle obtient le label Cit'ergie. Enfin, si elle atteint 75% de mise en œuvre de son potentiel, elle reçoit le label européen Cit'ergie Gold.

Les scores atteints par le Grand Lyon



Alors communauté urbaine, le Grand Lyon a reçu le label Cit'ergie en 2014 avec un score de 62%. La Commission Nationale du Label saluait le profil équilibré du score qui dépassait la barre des 50% dans chacun des domaines. Parmi les mesures les plus

appréciées : le portage politique et l'antériorité de l'engagement du Grand Lyon dans la lutte contre le changement climatique, l'élaboration de référentiels pour la qualité des aménagements et des bâtiments sur le territoire, l'éco-conditionnalité de certaines aides, la gestion de l'éclairage public (tunnels et feux de circulation), la mise en place de critères de performance énergétique dans la DSP eau potable, la Conférence Energie Climat qui réunit tous les partenaires du territoire engagés, les partenariats dans le cadre de la Smart city et des smartgrids, le 1^{er} Plan modes doux, l'expertise et l'implication des agents, le soutien aux innovations en faveur de la transition énergétique, l'accompagnement des TPE/PME avec le dispositif Lyon EcoEnergie, la politique d'éducation à l'environnement et au développement durable ou encore le soutien aux actions mises en œuvre par l'Agence locale de l'énergie et du climat.

A la veille de son réaudit qui devrait lui permettre de renouveler sa labellisation Cit'ergie pour une nouvelle période de 4 ans, le Grand Lyon a réalisé en 2018 une évaluation complète des actions mises en œuvre ces dernières années.

Le score provisoire est en progression puisqu'il atteint 67,3% et qualifie de nouveau le Grand Lyon pour le label Cit'ergie. La performance est d'autant plus remarquable que depuis 4 ans, le référentiel d'évaluation Cit'ergie s'est renforcé pour prendre en compte les impératifs de la loi de transition énergétique et les nouveaux retours d'expériences européens. De plus, le Grand Lyon est devenu Métropole au 1^{er} janvier 2015, ce qui a modifié son champ d'action et le périmètre de son évaluation (le patrimoine est passé de 250 000 m² à 950 000 m² avec l'intégration des collèges et des maisons de la métropole).

De nouvelles actions structurantes contribuent à l'évolution du score : l'adoption du Plan Oxygène pour la qualité de l'air, le Schéma directeur des énergies, le programme agro-environnemental et climatique, le déploiement de la plateforme ECORENO'V, le 2^{ème} plan modes actifs et l'évolution favorable des parts modales révélée par l'enquête déplacements, l'adoption du Plan de Déplacement Urbain (SYTRAL), la performance énergétique de l'eau et de l'assainissement, la démarche économie circulaire zéro gaspi avec le lancement d'un AMI ouvert aux entreprises, la continuité de l'Appel des 30 ou encore l'approche environnementale des projets urbains (ZAC Part Dieu, Carré de Soie).

L'une des marges de progrès les plus fortes identifiées par Cit'ergie est la rénovation thermique du patrimoine bâti de la Métropole : même si les bâtiments (collèges, locaux de l'institution) représentent une part faible des émissions du territoire, l'exemplarité est essentielle pour mobiliser les autres acteurs dans la rénovation de leur propre patrimoine.

Le label Cit'ergie permet au Grand Lyon de structurer le suivi de son plan climat au quotidien : tableau de bord détaillant plus de 200 actions, mobilisation des agents référents lors de la visite annuelle du conseiller, vérification de la bonne gouvernance (comités de pilotage) et envoi de rapports à l'ADEME.

C'est un outil efficace pour travailler avec les communes elles aussi engagées dans Cit'ergie, car il permet d'identifier les complémentarités d'action entre la Métropole et les communes. Enfin, l'audit externe permet de garantir une évaluation indépendante et de se comparer aux autres collectivités afin de progresser.

VI. LIEN AUX AUTRES STRATÉGIES MÉTROPOLITAINES TRANSVERSALES

Schéma Directeur des Energies

La construction du PCAET s'est effectuée sur la base du schéma directeur des énergies. Cette démarche comprend à la fois le modèle énergétique du territoire qui a permis de faire la scénarisation à horizon 2030, la méthode de concertation partenariale depuis 2015, et la stratégie publiée en 2019 en même temps que le PCAET. La stratégie énergie est organisée selon 3 axes : gestion de la demande, production d'énergies renouvelables et de récupération, organisation des réseaux de distribution. Elle détaille 125 actions qui sont reprises dans le PCAET.

Plan Oxygène

Le plan oxygène a été délibéré en juin 2016. Il comporte des actions dans le domaine des transports, de l'habitat, de l'activité économique. Pour la période 2016-2021, ce plan permet notamment la mise en place d'une Zone de Faible Émissions, la mobilisation de l'écosystème des entreprises autour de la donnée qualité de l'air avec le [R]Challenge, le déclassement de l'axe A6/A7 et la mise en place du Fonds Air Bois.

Toutes les actions du Plan Oxygène sont incluses dans le plan climat. Réciproquement, les actions du plan climat pour le développement du « bois-énergie » peuvent poser question vis-à-vis de la qualité de l'air, car cette énergie renouvelable émet des particules fines. Cette question a été levée en privilégiant le développement de chaufferies biomasse raccordées au réseau de chaleur (très performantes) et en poursuivant le renouvellement des foyers individuels au bois non performants.

Métropole intelligente

Cette stratégie comporte 4 volets. La 'métropole équilibrée' s'intéresse à l'utilisation des ressources, dont les consommations d'eau et d'énergie : on y retrouve les expérimentations sur la donnée énergétique et le développement des smart grids. Elle s'intéresse aussi à la mesure de la qualité environnementale (air, chaleur en ville). La 'métropole agile' concerne les nouvelles

mobilités mais aussi les nouvelles façons de s'organiser (coworking, logistique en ville). La 'Métropole humaine' développe des services auprès des publics fragiles et de l'éducation populaire au numérique. Enfin, la 'Métropole créative' propose de nouvelles méthodes d'action publique qui décroissent les thèmes.

À plusieurs niveaux, le numérique est un levier pour faciliter le déploiement des actions du PCAET. Le prisme énergie-climat pose aussi la question de l'impact énergétique (consommation directe et énergie grise) de l'infrastructure numérique nécessaire à ces services.

Économie circulaire

La stratégie "économie circulaire zéro gaspi" a été adoptée en 2017. Elle comporte 4 axes : la prévention et gestion des déchets ménagers du territoire, le soutien aux initiatives permettant de nouveaux modes de production, des actions spécifiques sur des territoires (Vallée de la chimie, Carré de Soie et les centres villes) ou des filières (alimentation, BTP) et l'exemplarité de la Métropole vis-à-vis de ses achats et de ses déchets. L'économie circulaire a enrichi le PCAET sur plusieurs points. Il est nécessaire de mieux connaître les impacts de la consommation de biens produits hors de notre territoire (scope 3). Les chantiers de rénovation énergétique, amenés à se multiplier, peinent encore à intégrer les principes de l'économie circulaire (réduction, réhabilitation, réemploi, recyclage). La production d'énergie à partir des déchets ménagers, ce qui est le cas aujourd'hui, pose la question des alternatives le jour où cette quantité diminue. Enfin, le choix a été fait pour les déchets organiques de privilégier le compostage : cela limite le potentiel de production d'énergie à partir de la méthanisation mais contribue à un retour à la terre de qualité des éléments nutritifs contenus dans les déchets organiques.

Santé environnement

Le plan métropolitain santé-environnement est en cours d'adoption en 2019. La Métropole, au travers de ses compétences,

peut agir pour améliorer la santé des habitants en agissant sur les déterminants de santé (tels que l'eau, la qualité de l'air, le bruit, la pollution des sols, l'agriculture, l'alimentation, la mobilité active), sur les publics les plus sensibles (périnatalité et jeunes enfants, personnes âgées, personnes handicapées, collèges, personnes en précarité) et en mobilisant les partenaires de la collectivités sur ces questions, notamment en lien avec la recherche. Les actions rassemblées dans le PCAET contribuent à ce plan à partir du moment où elles améliorent la qualité de l'air, favorisent la pratique sportive (modes actifs), limitent l'exposition des personnes fragiles au risque de surchauffe estivale, limitent la précarité énergétique et préservent la ressource en eau (en quantité et qualité). La qualité de l'air intérieur est une préoccupation croissante qui doit bien être intégrée lors des travaux de rénovation ou de construction neuve (matériaux utilisés, ventilation adaptée).

Résilience

La stratégie de résilience territoriale est en cours d'élaboration en 2019. Elle interroge la capacité du territoire à faire face aux menaces environnementales et sociétales, à maintenir ses fonctions durant les crises et à s'en relever, en s'adaptant pour faire faces aux futurs chocs. Il s'agit de connaître et de comprendre les mécanismes, les interactions à l'œuvre et de proposer des capacités de rebond, d'organisation, d'adaptation... en matière de transformation des espaces urbains (métabolisme urbain), de modes de vie, de connaissance, d'apprentissage et savoir-faire, de gouvernance, etc. Le PCAET

y contribue en limitant la dépendance du territoire aux énergies fossiles sujettes à instabilité (en développant les énergies renouvelables produites localement) et en s'adaptant à la modification du climat.

Projet alimentaire territorial

Le projet alimentaire métropolitain est en cours d'élaboration (2020). Son cadre stratégique, qui constitue la première étape, sera adopté en 2019 avec la volonté de « permettre l'accès de tous les habitants à une alimentation de qualité ». Les questions de précarité alimentaire et de nutrition-santé sont au cœur de la future stratégie. Elles nécessitent une évolution significative aussi bien des comportements de consommation que des modes de production, de façon à mettre au premier plan la qualité nutritionnelle, l'accessibilité sociale, la juste rémunération des professionnels, ainsi que la préservation des ressources naturelles. Pour ce faire, la Métropole de Lyon adopte une posture de « chef de file » afin d'entraîner l'ensemble de l'écosystème dans cette transition (notamment les industries agro-alimentaires, principales sources d'approvisionnement des grands lyonnais). Le lien au climat est fort, principalement du point de vue des modes d'alimentation (régime végétarien ou flexitarien) et de production (fort impact carbone de l'agriculture intensive, adaptation des productions au futur climat). L'impact des modes de consommation (produits locaux et de saison, circuits de proximité) revêt une importance moindre. Le sujet pose aussi la question du lien aux territoires voisins dont dépend notre approvisionnement.

ETAT DES LIEUX

I. BILAN ÉNERGÉTIQUE

Territorialisation des enjeux énergétiques par le SDE

Lancé en juin 2015 avec les partenaires, le Schéma directeur des énergies est une démarche de planification énergétique territoriale unique en France par sa logique multi-énergies, sa dynamique partenariale et son ambition forte de territorialisation.

Le SDE constitue la feuille de route énergétique du PCAET. Il identifie les enjeux énergétiques du Grand Lyon et fixe la trajectoire à l'horizon 2030.

Aujourd'hui où en est-on ?

33 TWh d'énergie sont consommés chaque année dans le territoire métropolitain (source : modélisation du SDE, année 2013).

La répartition de ces consommations entre les cinq macro-secteurs (résidentiel, industrie, tertiaire, transports, agriculture) est cohérente avec les caractéristiques d'un territoire urbain dense.



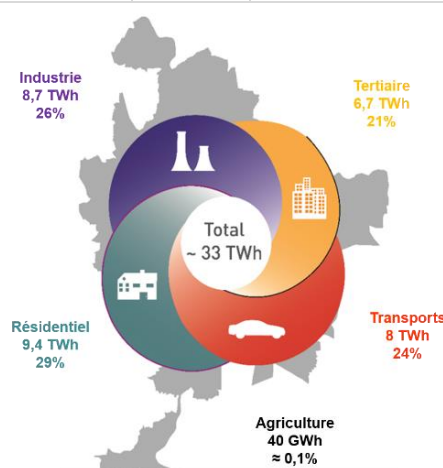
33 TWh

énergie consommée chaque année

Une part forte des consommations est due au secteur résidentiel. Cette part est principalement liée au chauffage des logements.

On note également une forte représentation des secteurs tertiaires et industriels, témoins du développement économique du territoire.

Les flux de déplacements représentent 24% des consommations du territoire. Cette proportion est moindre que la moyenne nationale, du fait principalement de la densité du territoire et du maillage important des transports en commun.



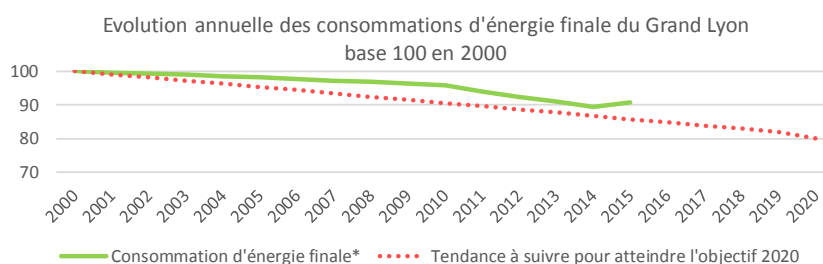
La facture énergétique annuelle totale est estimée à 3 milliards d'euros. Réduire les consommations énergétiques ne correspond donc pas qu'à un enjeu environnemental, mais s'inscrit également dans une logique d'efficacité économique.



3 Md€/an

facture énergétique totale du territoire

En 15 ans, les consommations d'énergie finale ont baissé de 9,5%. Pendant cette période, la population a augmenté de 13%¹, témoignant de l'attractivité démographique du territoire.



* Les consommations d'énergie finale n'incluent pas les données de la raffinerie de Feyzin pour des raisons de confidentialité (Source : ORCAE)

¹ Chiffres INSEE 1990 et 2014

Les enjeux du territoire du Grand Lyon

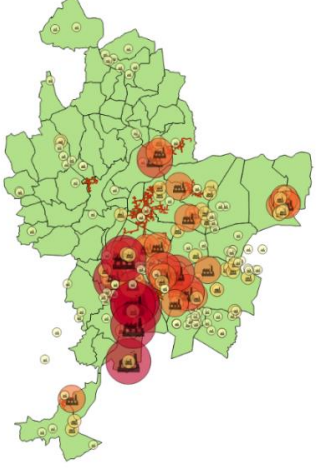
• Le résidentiel, premier secteur de consommation énergétique

L'habitat collectif est majoritaire sur le territoire (81% des logements) et représente la majorité des consommations (68%). Les bâtiments les plus énergivores au mètre carré sont les bâtiments des années 1949-1974, ainsi que les maisons individuelles et les logements sociaux construits avant 1950. Bien que les maisons ne représentent que 19% des logements, elles pèsent 32% des consommations du secteur. En moyenne, les maisons consomment 250 kWhEP/m²/an, ce qui représente une étiquette énergie "E". Pour les mêmes usages, les logements collectifs consomment en moyenne 190 kWhEP/m²/an, soit une étiquette énergie "D".	24 MWh/hab/an Logement économe ≤ 50 A 51 à 90 B ← RT 2012 91 à 150 C 151 à 230 D ← Moyenne immeubles 231 à 330 E ← Moyenne maisons 331 à 450 F > 450 G Logement énergivore
Le secteur résidentiel est alimenté par différents vecteurs énergétiques d'approvisionnement : • L'électricité est présente sur la totalité du territoire • Le gaz est présent dans la majorité des secteurs, à l'exception de secteurs moins urbains en périphérie : dans ces cas-là le chauffage est électrique, fioul ou bois. • Des réseaux de chaleur urbains (RCU) permettent d'alimenter les logements et équipements de certains secteurs : Lyon-Villeurbanne-Bron, La Duchère, Rillieux-la-Pape, Vaulx-en-Velin, Vénissieux, la tour-de-salvagny...	
Le diagnostic révèle que 6% des logements de la Métropole sont encore chauffés au fioul alors que la densité du territoire offre des alternatives.	38 000 logements
Le fioul est une énergie fossile fortement émettrice de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques (particules fines, oxyde d'azote). L'enjeu, au-delà de la maîtrise d'énergie, est donc de travailler sur les vecteurs énergétiques (électricité, gaz, réseaux de chaleur).	
On estime que 90 000 ménages sont susceptibles de se trouver en situation de précarité énergétique² liée au logement sur le territoire du Grand Lyon.	90 000 ménages
Les politiques de l'habitat ont une prise directe sur la consommation énergétique du secteur : performance des constructions neuves, rénovation énergétique et maîtrise de la demande en énergie dans les logements à travers les éco-gestes.	

• L'énergie, un enjeu de développement économique – L'économie, un enjeu énergétique

Le Grand Lyon est l'une des métropoles les plus attractives de France. Le territoire a donc la particularité d'accueillir d'importantes activités économiques industrielles, commerciales et touristiques. L'industrie est un secteur fortement concentré : 50% de l'énergie du secteur est consommée par 28 sites, correspondant à 21 acteurs. Les activités étant très différentes (raffinerie, chimie, métallurgie...), les outils d'efficacité énergétique sont à adapter aux procédés.

² Croisement de deux méthodes de calcul : ménages ayant un fort taux d'effort énergétique pour leur logement par rapport à leurs revenus (approche TEE) et des bas revenus avec des dépenses énergétiques élevées (approche BRDE).

Ces industriels sont directement raccordés aux réseaux de transport d'électricité et/ou de gaz, ce qui traduit l'importance de leurs besoins énergétiques et ainsi la nécessité de garantir leur sécurité d'approvisionnement.	 50% de la consommation industrielle raccordée aux réseaux de transport
La territorialisation montre une forte concentration des consommations sur la Vallée de la Chimie : la mise en place de partenariats et de synergies entre acteurs industriels prend tout son sens sur ce territoire. Cette proximité offre également la possibilité de développer des projets de récupération de chaleur. Des potentiels importants de récupération de chaleur, sources de richesse pour l'ensemble du territoire, sont ainsi identifiés : 8 sites industriels présentent un important potentiel de récupération sur le territoire, tous situés dans la Vallée de la Chimie. Identification des sites présentant un potentiel de récupération sur le territoire (Source : SDE)	
Mais l'activité économique de notre territoire ne se limite pas aux grands acteurs : les secteurs industriel et tertiaire rassemblent 60 000 établissements appartenant à 37 000 entreprises. Les très petites entreprises (TPE) consomment 30% de l'énergie du secteur, ou 66% si l'on inclut les entreprises de moins de 50 salariés. Ces entreprises représentent donc des cibles clés, mais plus diffuses, qui nécessitent des actions d'accompagnement spécifiques.	
Du côté du secteur « tertiaire », qui rassemble les bâtiments publics (enseignement, santé, sport...) et privés (bureaux, commerces, hôtels...), les consommations sont principalement liées au chauffage (73 %). Lorsque l'on territorialise l'analyse, les zones les plus consommatrices d'énergie sont les sites d'activités : pôle économique ouest, Part Dieu, Gerland, ou encore Porte des Alpes.	

• *Transports, des enjeux contrastés selon les secteurs*

Sur le territoire de la Métropole de Lyon, le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est le document cadre de référence pour la mobilité. Il vise à organiser le transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement à l'échelle de l'agglomération lyonnaise pour les 15 prochaines années. Le PDU ambitionne de tendre vers une ville à mobilité durable, en réduisant les nuisances liées à la part de la voiture et augmentant la part des déplacements en mode doux.		
L'agglomération lyonnaise accueille 4 millions de déplacements quotidiens.		48 %
La voiture particulière représente 48% des consommations du secteur des transports. Les poids lourds représentent 1/3 et les véhicules utilitaires légers 16%.		31 %
En revanche, les transports en commun représentent une part limitée des consommations énergétiques du secteur (4%), alors qu'ils assurent 20% des déplacements de personnes.		16 %
		Parts des consommations d'énergie selon les véhicules
Le PDU dresse un constat différencié selon les secteurs : • Le secteur Centre : territoire de prédilection des modes actifs ; • Le secteur Est : en fort développement urbain, la voiture y reste importante ; • Le secteur Ouest : territoire contrasté où le ferroviaire est structurant (nombreuses gares), mais où le réseau routier et son utilisation restent majeurs ; • Le secteur Nord : territoire à l'accessibilité contrainte où les transport collectifs constituent un enjeu majeur de développement.		

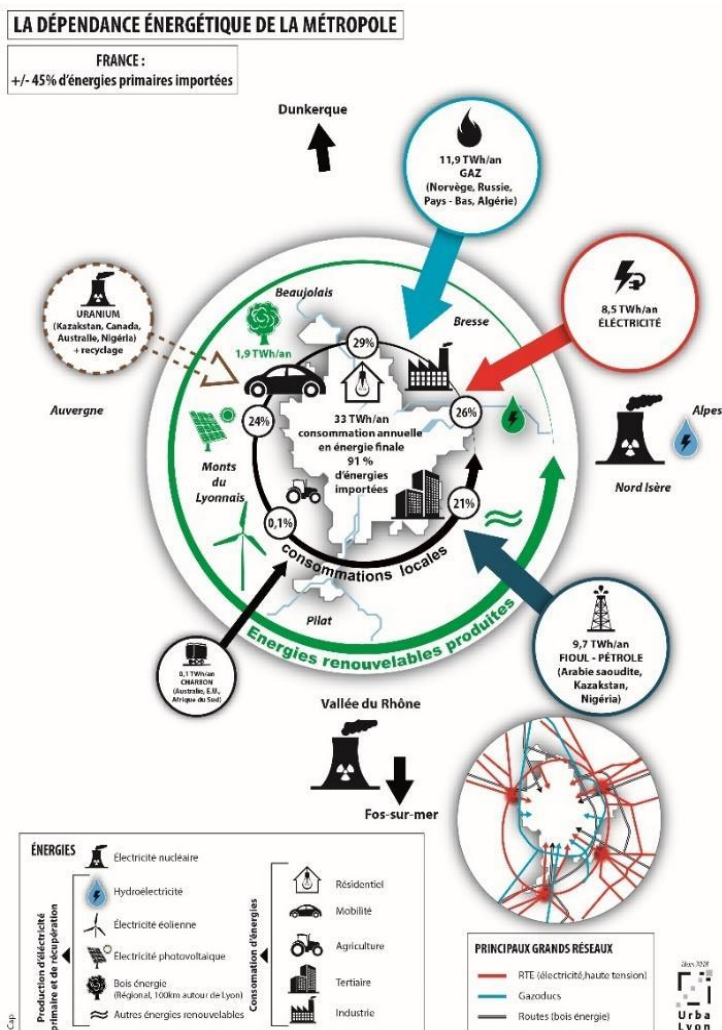
Entre 20 000 et 25 000 ménages sont en précarité énergétique liée aux transports³ pour leurs déplacements domicile-travail (source : diagnostic du SDE).



25 000
Ménages en précarité
mobilité

- Une dépendance forte du système énergétique métropolitain

La Métropole consomme plus d'énergie qu'elle n'est en mesure d'en produire. Elle est donc fortement dépendante d'importations venant de territoires plus ou moins lointains en fonction du vecteur énergétique concerné : électricité, gaz et produits pétroliers.



L'usage des énergies fossiles amène un rapport plus international à l'énergie : le gaz consommé en France provient en grande partie d'Europe du nord et de Russie, le pétrole est acheminé depuis l'Europe centrale, l'Asie, le moyen-orient et l'Afrique. Le territoire de la Métropole de Lyon, à l'image du pays, dépend donc directement de ces approvisionnements.

Concernant les énergies renouvelables, les distances de production sont plus faibles : le bois-énergie par exemple est comptabilisé comme une énergie renouvelable locale, alors que les ressources se situent à l'échelle régionale.

Le développement des énergies renouvelables ne peut donc être associé à la recherche d'une autarcie énergétique au sens strict. Développer les EnR&R sur le territoire du Grand Lyon amène à davantage se poser la question du rapport aux territoires adjacents.

³ Méthode du « taux d'effort énergétique relatif à la mobilité réduit au 3^{ème} décile de revenus » : pour notre territoire, ce sont les ménages dépensant plus de 7% de leurs revenus pour la mobilité.

- Une base de production EnR&R et des projets à développer

Le caractère urbain et dense de la Métropole n'empêche pas que certaines sources d'énergie soient accessibles, qu'elles soient d'origine naturelle ou de récupération.

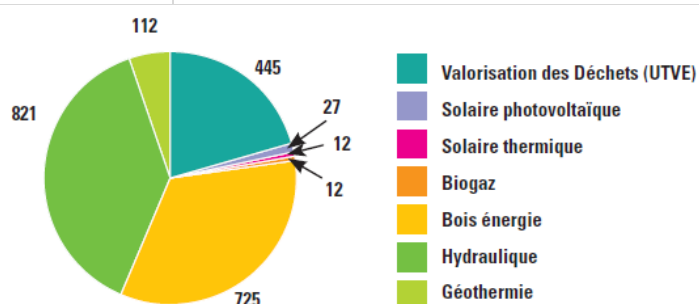
Il est ainsi possible de récupérer de la chaleur industrielle ou à partir des eaux usées, de produire du gaz par la méthanisation des boues de station d'épuration ou des déchets, de capter l'énergie solaire (thermique ou photovoltaïque) et des sols (géothermie).

Les installations éoliennes ne sont quant à elles pas dans le prisme des leviers étudiés.



7% de la consommation couverte par des EnR&R locales en 2015

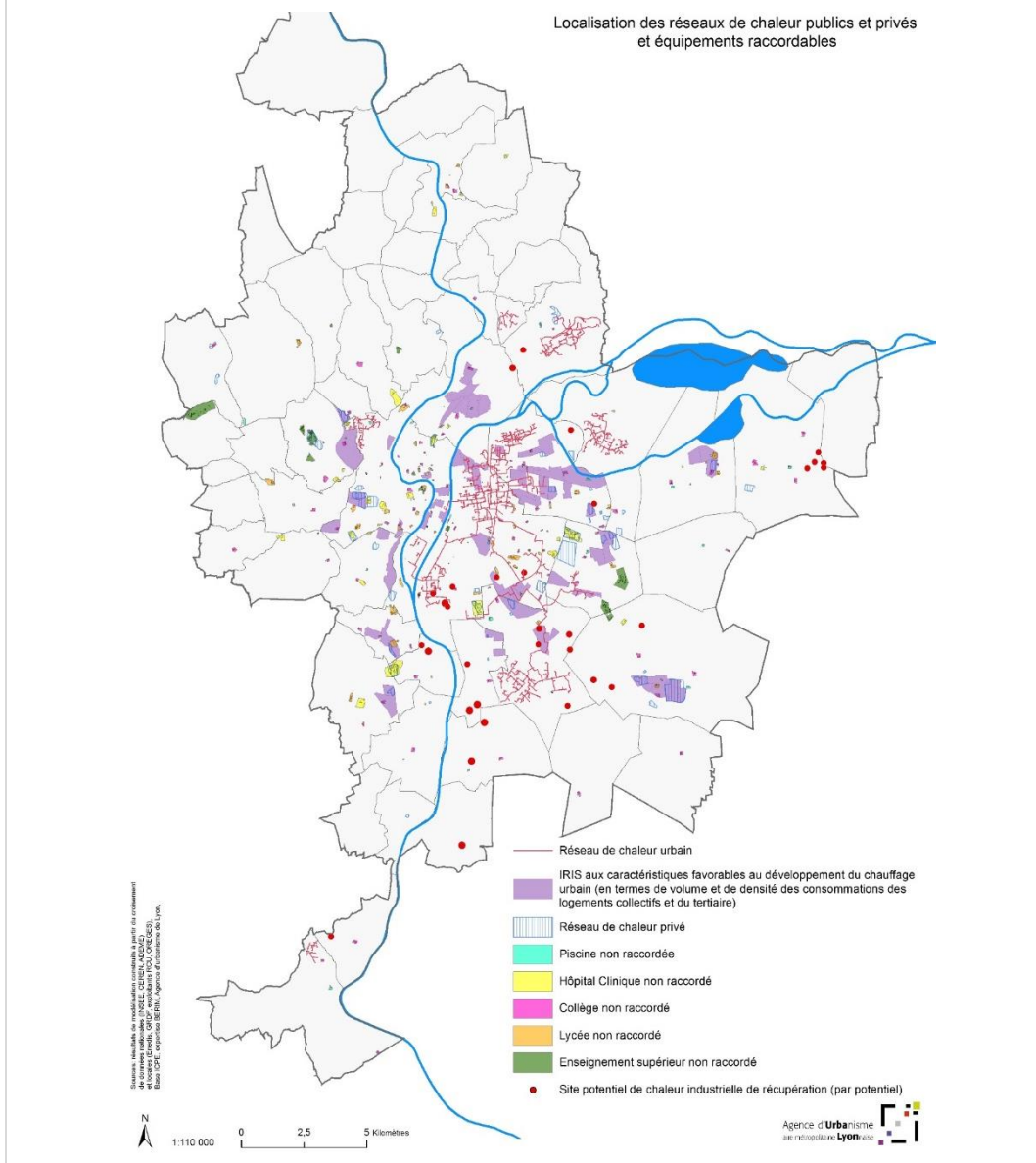
Le diagnostic du SDE montre une production plutôt équilibrée entre chaleur et électricité renouvelable sur le territoire de la Métropole. Le bois énergie et l'hydroélectricité sont respectivement les principales sources de production d'énergies renouvelables et de récupération en chaleur et électricité. Les EnR&R totalisent 2 TWh/an soit 7% des consommations du territoire.



Production d'énergie renouvelable locale en 2015 en GWh (Source : ORCAE)

- *Les réseaux de chaleur urbains, outils métropolitains de la transition énergétique*

Depuis 2015, la Métropole est compétente pour la création, l'aménagement, l'entretien et la gestion de réseaux de chaleur ou de froid urbains. Huit réseaux de chaleur urbains sont présents dans le territoire de la Métropole.



Lorsque le réseau de chaleur est présent, il couvre en moyenne 31% des consommations de chauffage des bâtiments. Il existe ainsi un vrai potentiel de densification de ces réseaux, notamment pour le réseau Lyon-centre-Métropole où l'urbanisation ne s'est pas faite en même temps que le réseau de chaleur.

Les 44 réseaux de chaleur privés constituent également un point d'ancrage important sur le territoire.



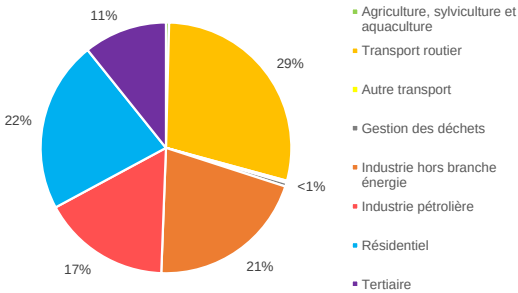
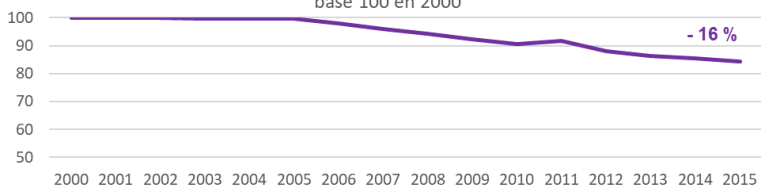
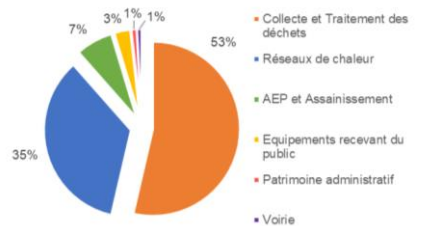
31%

Taux de pénétration de la chaleur urbaine dans les zones raccordées pour l'usage chauffage

Le SDE a fait émergé des zones de densification, d'extension, voire de création de nouveaux réseaux : Lyon 5, Saint-Priest, Caluire et Cuire, Villeurbanne, Bron, Vallon des Hôpitaux.

II. EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET SÉQUESTRATION CARBONE

Les émissions cadastrales (scope 1 et 2)

En 2015, sur le territoire du Grand Lyon, les émissions de gaz à effet de serre représentent 6,9 millions de tonnes de CO₂ par an, soit 5 tonnes par habitant. Le Grand Lyon se situe donc dans la moyenne nationale.			5 tCO₂/hab (scope 1 & 2)
 Répartition des émissions de GES par secteur d'activité en 2015 (Source : ORCAE)	Le "cadastre des émissions" indique que les émissions de CO₂ proviennent principalement des secteurs de l'industrie (37 %), des transports (29 %), du résidentiel (22 %) et du tertiaire (11 %). Il s'agit bien des émissions directes du territoire et celles liées à la consommation d'énergie, c'est ce qu'on appelle le « scope 1 & 2 ». Les émissions de gaz à effet de serre dépendent du type d'énergie utilisé : ainsi l'industrie, qui utilise du pétrole et du gaz, représente 23% des consommations d'énergie du territoire mais 37% des émissions de CO₂.		
Le constat est le même pour le secteur des transports routiers, grand consommateur de produits pétroliers.			
Les émissions de GES (directes, indirectes énergétiques et de gaz fluorés) ont diminué de 16% entre 2000 et 2015. Cette importante diminution, malgré un accroissement de 13 % de la population du territoire, est principalement liée à l'effort fourni par les industriels du territoire (- 815 ktCO₂) et au secteur résidentiel (-215 ktCO₂).		- 24 %	
		- 12 %	
		- 8 %	
Evolution annuelle des émissions de GES du Grand Lyon base 100 en 2000 			
	En 2016, les émissions de gaz à effet de serre relatives au fonctionnement et aux compétences de la Métropole de Lyon sont évaluées à environ 313 000 tCO₂, soit 5 % des émissions territoriales. (Source : BEGES 2018 - https://blogs.grandlyon.com/plan-climat/download/4660/)		
L'exercice de la compétence de gestion des déchets est la principale source d'émissions de la Métropole, dont 88% sont issues des procédés d'incinération, bien que la chaleur produite par le procédé alimente en partie les réseaux de chaleur. Les réseaux de chaleur représentent le second poste d'émissions. Cependant, la fourniture d'énergie par la Métropole permet d'alimenter le territoire avec une énergie de moins en moins carbonée.		Ventilation des émissions de GES de la Métropole de Lyon 	

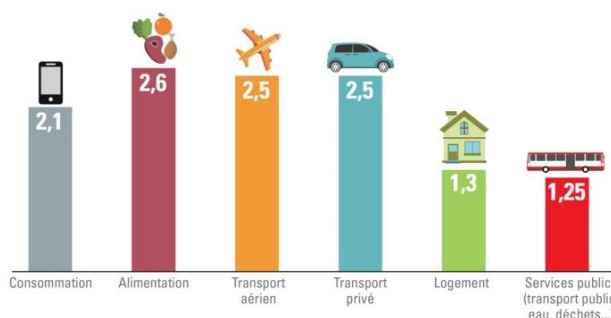
Les émissions totales intégrant nos importations (scopes 1, 2 et 3)

Au-delà des émissions qui ont lieu sur le territoire, nos modes de vie génèrent des émissions de gaz à effet de serre pour produire la nourriture et les biens que nous consommons, ou lors de nos déplacements à grande échelle (avion, etc). C'est ce que l'on appelle le "scope 3". Il existe plusieurs méthodes pour l'estimer.

L'empreinte carbone individuelle estime l'impact complet de notre mode de vie : sur le site du "climat entre nos mains", 1 140 grands lyonnais ont fait ce calcul. Les émissions sont en moyenne de 12 tonnes de CO₂/an, dont 40 % pour la consommation et l'alimentation et 20 % pour les déplacements en avion. A noter que cette part est bien plus importante que la moyenne française⁴, ce qui indiquerait que les personnes ayant fait ce calcul se déplacent fréquemment par ce mode.



7 à 12 tCO₂/hab
(scope 1, 2 et 3)



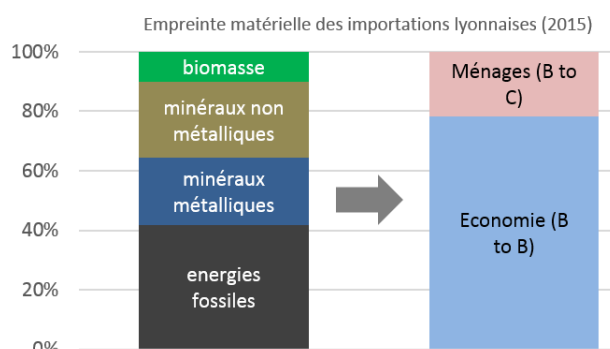
Première estimation de l'impact carbone d'un habitant, à partir du calcul de 1140 grands lyonnais, entre 2010 et 2017, sur le site <https://leclimatentrenosmains.org/>.

Une autre manière d'estimer l'empreinte carbone d'un habitant est de se baser sur l'« empreinte matérielle » des importations lyonnaises qui estime les flux de matière premières et d'énergie nécessaires aux différentes activités du territoire. On distingue les flux qui alimentent l'économie lyonnaise et les ménages. La première estimation a été publiée en 2017 à partir des données 2015.

A l'échelle de l'aire urbaine de Lyon (2.3 millions d'habitants), l'empreinte matérielle des importations est constituée à plus de 40% par des énergies fossiles.

L'économie lyonnaise, qui transforme des matières brutes pour les exporter ensuite (raffinerie, chimie), est fortement dépendante des ressources fossiles produites hors du territoire.

Les ménages sont destinataires à 22% des importations : à l'échelle d'un habitant, l'empreinte carbone estimée par cette méthode est de 7 tonnes de CO₂/habitant/an.



Source : Cabinet "Utopies" à partir des données Eurostats

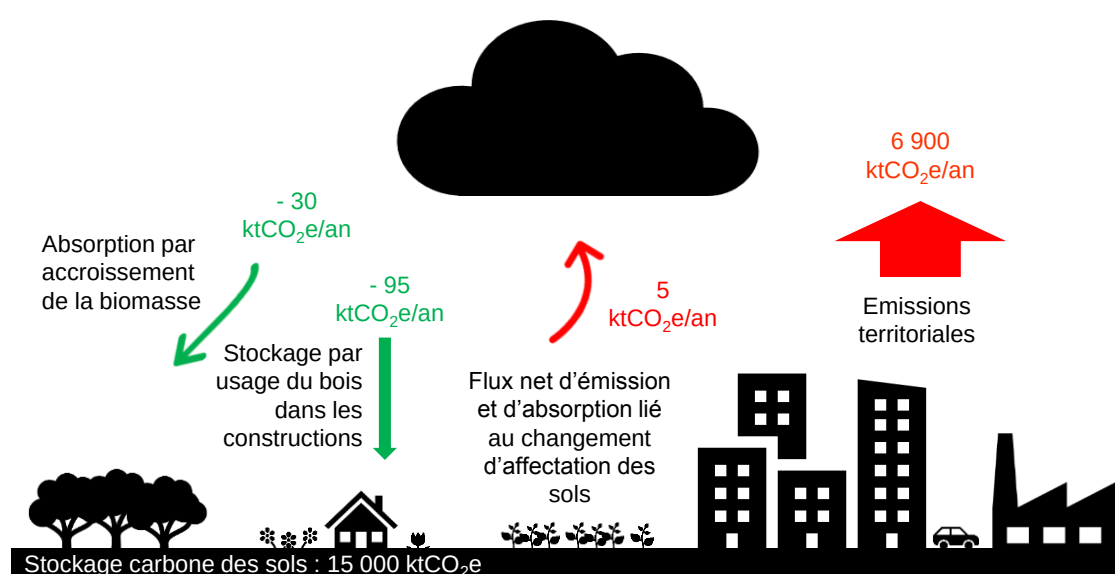
Les deux approches montrent que les émissions de gaz à effet de serre en dehors de notre territoire, pour assurer le bon fonctionnement de ses activités, pourraient être aussi importantes que les émissions cadastrales. Elles sont aussi plus délicates à estimer, ce qui pose un enjeu d'amélioration progressif des connaissances dans ce domaine.

⁴ Selon le site Ravijen compilant les données du ministère de la transition énergétique, de l'Ademe et de carbone 4, les déplacements en avion pour les français représentent 0.5 tCO₂/an.

Le stockage carbone

On parle d'émissions de CO₂, mais il existe aussi des « puits de carbone » sur notre territoire : la végétation, les premiers centimètres du sol, les matériaux « bois » captent et stockent le carbone sous forme solide. Ce processus naturel est appelé séquestration carbone.

Si l'on regarde les flux annuels sur notre territoire, le principal puits de carbone n'est pas l'accroissement des forêts ou des espaces naturels (-30 ktCO₂/an) mais bien l'utilisation du bois pour la construction (-95 ktCO₂/an). Le changement d'occupation des sols, du fait de l'urbanisation progressive, supprime un peu du carbone contenu dans le sol (5 ktCO₂/an). Au final, les quantités absorbées sont loin d'équilibrer nos émissions, et il s'agit de les renforcer.



Flux de carbone dans le territoire en 2015 (source : Agatte)

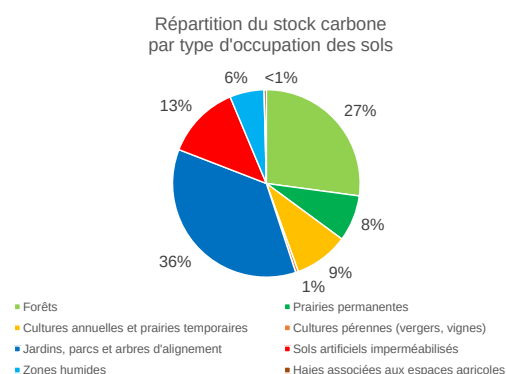
Le sol stocke du carbone en fonction de sa composition et de son activité biologique, mais aussi selon les apports de matière organique qu'il reçoit : dans une forêt par exemple, les sols sont riches en carbone car les feuilles et écorces qui tombent se décomposent et enrichissent le sol. Un sol « imperméabilisé » (sous une route, ou sous une construction) stocke moins de carbone car il y a peu d'activité biologique de décomposition.

L'évaluation du stockage carbone a été réalisée à partir des surfaces du territoire (base « Espaces Végétalisés et Agricoles » de 2015) et grâce à l'outil Aldo (mis à disposition par l'Ademe).

Ce premier diagnostic montre que le territoire contient, dans les sols, la litière et la biomasse un stock de **15 000 ktCO₂**.

Les zones boisées, relativement importantes sur le Grand Lyon, permettent de stocker 27 % de ce total bien qu'elles ne représentent que 12 % des surfaces considérées.

A l'inverse, les sols artificiels imperméabilisés présents sur 32 % du territoire ne stockent que 13 % du carbone des sols.



La spécificité de la Métropole réside dans la forte présence de jardins privés ou de parcs (29 % de la surface totale considérée), qui constituent 1/3 du stockage carbone dans les sols. Ce chiffre inclus aussi les arbres plantés sur les espaces publics, en forte augmentation (de 42 000 en 1990 à plus de 100 000 aujourd'hui).

Nous avons tout intérêt à conserver dans le sol le carbone qui y est stocké. Cela passe par la préservation des espaces naturels ou végétalisés, ou par des pratiques sur ces espaces : les techniques agricoles douces telles que l'agroforesterie, le non-labour, l'allongement des prairies temporaires et la couverture permanente des sols sont efficaces pour stocker davantage de carbone. A l'inverse, lorsque nous modifions l'usage des sols (construction), ou en cas d'aléas (incendies, sécheresses...), les sols libèrent une partie du stock de carbone accumulé.

Au niveau mondial, on considère que l'augmentation de la concentration atmosphérique en CO₂ est due pour 2/3 à la combustion d'énergie fossile et pour 1/3 au changement d'affectation des terres et la mise en culture des sols.

Au niveau local, la tendance de changement d'affectation des sols a été calculée grâce aux données Corine LandCover. Entre 2006 et 2012, près de 50 hectares ont été transformés en zones artificialisées imperméabilisées. Ces modifications ont généré une perte de stock d'environ **5 ktCO₂/an** : ce sont des sources d'émissions de gaz à effet de serre.

En ce qui concerne les flux qui absorbent du CO₂ sur le territoire, on distingue l'accroissement de la biomasse et le flux d'importation de produits bois.

L'accroissement de la biomasse, calculé dans l'outil Aldo sur la base des données EVA 2015, permet d'absorber **30 ktCO₂/an**.

La séquestration carbone dans les produits bois a été estimée de différentes manières : s'agissant d'un sujet nouveau dans les plans climat, les données locales manquent encore pour obtenir un chiffre fiable.

Le retour d'expérience du référentiel Habitat Durable de la Métropole sur la période 2004-2017, montre que l'utilisation du bois dans la construction correspond plus ou moins à la dynamique nationale. La part du bois en tant que système constructif est inférieure à 5 %, ce qui correspond à la moyenne nationale. La part des menuiseries bois s'élevait à 40% durant la période couverte par la RT 2000, elle se situe à 12.5% dans les programmes expertisés sous RT 2005 et 2012.

Notre estimation se base sur le marché de la construction bois (habitat et tertiaire) en Auvergne Rhône-Alpes, réalisé par CODIFAB en 2016. Ainsi, sachant que localement une opération de construction bois intègre en moyenne 144 dm³/m² de bois, soit environ 75 kg/m² de surface de plancher, l'utilisation de produits bois dans la construction neuve permet de stocker **51 ktCO₂**.

Cet ordre de grandeur est légèrement supérieur à celui fourni par l'Ademe dans son outil Aldo, qui l'estime à **33 ktCO₂** (si l'on ramène les chiffres nationaux des puits de carbone par catégorie de produit à l'échelle du Grand Lyon, à la population).

Ne considérant que les nouvelles constructions à ossature bois, ce calcul sous-estime la capacité de stockage sur le territoire. Pour compléter il est nécessaire de considérer, a minima, le bois utilisé pour la rénovation (isolant, plancher, revêtements...). Si l'on suppose que l'utilisation de ces matériaux équivaut au volume de déchets du BTP de 2016, soit 23 000 t, le volume de carbone stocké s'élève à **44 ktCO₂**.

L'étude de l'empreinte matérielle annuelle « bois d'œuvre » des importations lyonnaises estime quant à elle que 626 000 tonnes de bois sont nécessaires pour toutes les étapes de transformation des matériaux bois utilisés dans le cadre de la construction et la rénovation de bâti de l'aire métropolitaine. Au prorata de la population, cela équivaut à stocker, au cours de toutes les étapes de production, **500 ktCO₂**. Nous n'avons cependant pas retenu ce chiffre car il inclut l'utilisation du bois à toutes les étapes et pas uniquement sur notre territoire.

Il est important de préciser que l'ensemble des consommations de « bois matériau » du territoire est satisfait par la production présente uniquement hors du territoire. Ce constat renforce l'importance de travailler avec les territoires voisins

En considérant l'ensemble de ces mécanismes, le flux d'absorption du carbone en 2015 est de 120 ktCO₂/an, soit 2% des émissions du territoire.

2% des émissions de CO₂ absorbées localement

III. POLLUTION ATMOSPHERIQUE

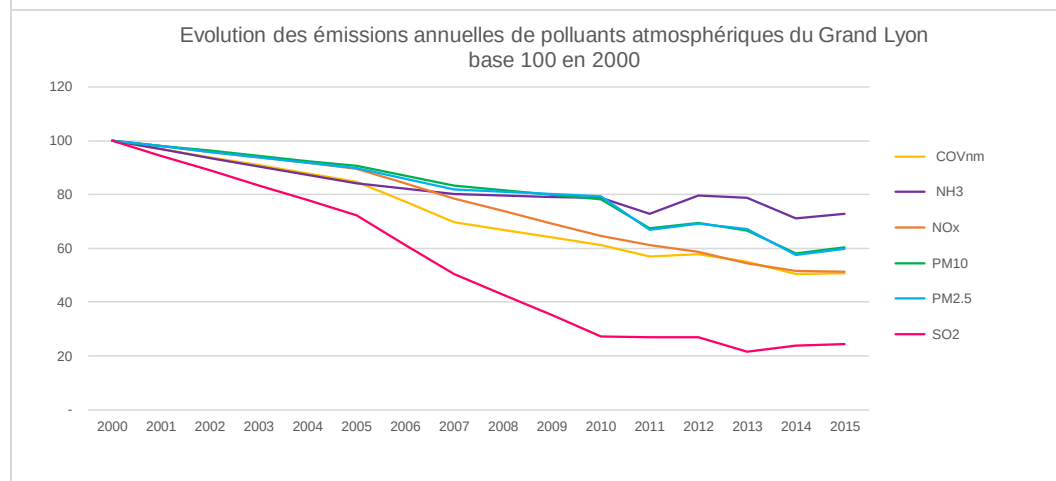
La qualité de l'air, un enjeu sanitaire et économique prioritaire

Dans l'Union européenne, près de 430 000 décès prématurés par an sont dus à la pollution de l'air.⁵ En France, on estime annuellement que 48 000 décès prématurés sont liés à une exposition régulière à la pollution de l'air, notamment aux particules fines.⁶ Le coût sanitaire annuel total lié à l'impact de la qualité de l'air sur la santé est évalué à 100 milliards d'euros par la commission d'enquête du Sénat⁷.		48 000 décès prématurés par an en France
		100 Md€

Aujourd'hui, où en est-on ?

Le territoire du Grand Lyon, accueillant une forte population et d'importantes activités, est une des zones les plus sensibles de la Région.

Malgré cela, les émissions de l'ensemble des polluants atmosphériques sont en diminution sur la période 2000-2015 :⁸



Les enjeux du Grand Lyon

- Les oxydes d'azote, un enjeu prioritaire aux abords des axes routiers

	Sources	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
	- Transport routier (combustion du carburant des véhicules) - Industrie (installations de combustion)	Toxique et irritant à forte concentration pour les yeux et les voies respiratoires, notamment les bronches (augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires chez les enfants).	Participe aux pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, à la dégradation de la couche d'ozone et à l'effet de serre.

⁵ Source : Agence européenne pour l'environnement

⁶ Source : Santé publique France - 2016

⁷ Source : Rapport n° 610 (2014-2015) au Sénat, fait au nom de la commission d'enquête coût économique et financier de la pollution de l'air

⁸ Source : Atmo AURA

Les oxydes d'azote (NOx) regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2). Seul le NO2 est réglementé en air ambiant.

La division par 2 des émissions de NOx entre 2000 et 2015 est essentiellement liée aux secteurs de l'industrie (amélioration de l'efficacité des technologies de dépollution) et du transport routier (renouvellement du parc automobile).

Même si les niveaux de concentration de ce polluant ont diminué, la Métropole de Lyon reste concernée par des problèmes réglementaires de dépassement de la valeur limite annuelle réglementaire en NO₂ aux abords des voiries principales (40 µg/m³). Des efforts particuliers de réduction des émissions sont nécessaires pour le respect de la réglementation en ces points. C'est l'objet notamment de la Zone de Faibles Emissions portée par le plan oxygène, qui vise à limiter l'impact des véhicules les plus polluants.

Les sites situés à proximité d'autoroutes et du périphérique sont aussi sensibles à la valeur limite horaire (200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an).

47 800

personnes exposées en 2016 aux dépassements de la valeur limite annuelle réglementaire, soit **3,5% de la population** du Grand Lyon⁹.

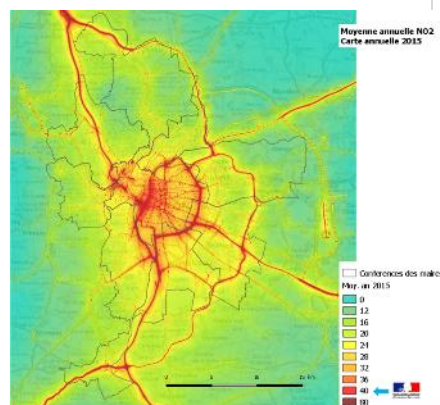
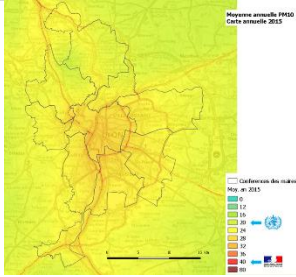
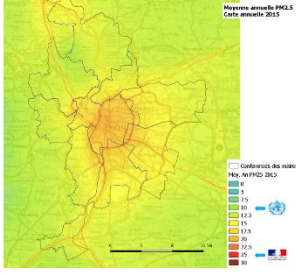


Figure 1 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles de NO₂ (source : Atmo AURA, année 2015)

- *Les particules, des actions à poursuivre pour maintenir la tendance*

	Sources	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
	• Résidentiel (chauffage) • Transport routier • Industrie (chimie, incinération, chaufferie, carrières, chantiers)	L'impact des particules varie en fonction de leur taille. A basse concentration, les particules les plus fines (PM2.5) peuvent altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.	Noirci les façades des bâtiments et monuments. La remise en état de ces biens induits un coût considérable.
La diminution observée entre 2000 et 2015 est principalement imputable au renouvellement progressif des appareils individuels de chauffage au bois, du parc automobile, avec la généralisation des filtres à particules à l'ensemble des véhicules neufs à partir de 2011 et à l'industrie (amélioration des procédés de dépollution, fermeture de certains sites ou réduction d'activité).			
La valeur limite réglementaire en moyenne annuelle de PM10 est respectée depuis plusieurs années sur l'ensemble des stations de mesure du territoire (40 µg/m³). La valeur limite réglementaire en moyenne annuelle de PM2,5 est également respectée depuis plusieurs années et les concentrations mesurées sont en diminution.		0 personnes exposées en 2015 aux dépassements de la valeur limite annuelle réglementaire pour les particules (PM10 et PM2,5)	

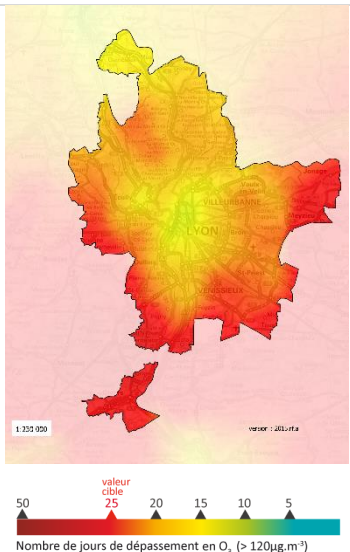
⁹ A noter que ce chiffre varie fortement selon les années : 92 000 personnes en 2015 (7% de la population) ; 47 800 pers en 2016 (3,5%) ; 27 000 pers en 2017 (2%).

Si l'on compare cette fois aux recommandations de l'OMS, les niveaux de concentration de PM10 restent supérieurs à la valeur recommandée sur la quasi-totalité du territoire (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle), 1,2 millions d'habitants, c'est-à-dire 93% de la population, sont exposés à des niveaux supérieurs à ce seuil en 2015.	 Figure 2 : Cartographie des concentrations moyennes journalières de PM10 (source : Atmo AURA, année 2015)
Ce constat est partagé pour les PM2.5. 100% de la population est exposée en 2015 à des concentrations de PM2.5 supérieures aux recommandations de l'OMS.	 Figure 3 : Cartographie des concentrations moyennes journalières de PM2,5 (source : Atmo AURA, année 2015)

- *Les composés organiques volatils (COVnm), polluant estival plutôt concentré en zone périurbaine*

	Sources • Résidentiel et tertiaire (chauffage au bois, utilisation de peinture et solvants) • Procédés industriels • Transports	Effets sur la santé Effets variant d'un composé à l'autre : gêne olfactive à une irritation des voies respiratoires, une diminution de la capacité respiratoire, ou des risques d'effets mutagènes et cancérogènes.	Effets sur l'environnement Participe à la formation de l'ozone troposphérique, à la dégradation de la couche d'ozone et à l'effet de serre.
La baisse des émissions entre 2000 et 2015 est consécutive à des gains réalisés sur les secteurs du résidentiel et des transports routiers, en particulier grâce à l'amélioration de l'efficacité des technologies.			
Les niveaux sont faibles sur le territoire et ne présentent pas de risque notable. Seule une surveillance ponctuelle est à maintenir au sud du territoire notamment, en raison de sa forte industrialisation. Le principal enjeu des émissions de COVnm relève de sa contribution à la formation d'ozone, notamment dans un contexte de réchauffement climatique. Un fort ensoleillement et des températures très élevées déclenchent des réactions photochimiques conduisant à la formation d'ozone. Parmi les COVnm, le benzène est pour l'instant le seul polluant soumis à des valeurs réglementaires (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). En 2015, l'ensemble des sites respecte la valeur limite fixée à 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Seul un site sous influence industrielle montre une moyenne annuelle supérieure à 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (objectif de qualité), tous les autres sites ayant des résultats inférieurs ou égaux à 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.			

- *L'ozone, problématique estivale*

	Sources	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
O₃	En journée, formé par réaction photo-chimique entre les rayons du soleil et des polluants « précurseurs » (NOx et COV). En fin de journée, la réaction s'inverse et l'ozone est dégradé par les NOx.	Provoque toux, inconfort thoracique, essoufflement, irritations nasale et oculaire, augmente la sensibilisation aux pollens...	Affaiblissement de la croissance des plantes, dégradation du rendement des cultures agricoles.
Les concentrations d'ozone ont tendance à à la stagnation ces dernières années. Leurs fortes variations interannuelles (notamment en 2015 et 2017), principalement liées à la météorologie, ainsi que la présence notable de composés précurseurs sur le territoire en font un polluant à enjeu sur le territoire.			
Du fait de ses mécanismes de formation et de dégradation, ce polluant se concentre principalement sur les territoires plus périurbains et ruraux. Ainsi, le pourtour du territoire de la Métropole est plus exposé. En 2017, 20 000 habitants de la Métropole (soit 1,5%) sont exposés à un dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé (la moyenne sur 8 heures dépasse 120 µg/m³ pendant plus de 25 jours/an). En 2015, 6% des habitants étaient concernés.		 Figure 3 : Cartographie du nombre de jours de dépassement en O₃ (source : Atmo AURA année 2015)	

- *Autres polluants*

	Sources	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
SO₂	Industrie (raffinerie pétrolière, chimie)	Toux, asthme, irritations oculaires	Acidification de l'environnement
L'importante baisse, moins marquée depuis 2009, est majoritairement liée au renforcement des réglementations des secteurs industriels et du transport (telles que la réduction de la teneur en soufre des combustibles ou à des limitations réglementaires plus sévères). Au regard des concentrations actuelles, le SO₂ ne constitue plus un polluant à enjeu pour le territoire.			
NH₃	Agriculture (épandage agricole)	Peut irriter et enflammer les voies respiratoires en cas d'exposition de longue durée (chronique).	Eutrophisation des milieux (enrichissement en azote) et acidification.

Les émissions d'ammoniac sont majoritairement liées au secteur d'activité 'agriculture - sylviculture'. Les taux d'ammoniac peuvent ainsi être plus élevés en proximité d'épandage qu'en niveau de fond et observer une certaine variabilité temporelle. L'ammoniac ne fait pas l'objet de valeurs réglementaires en air ambiant, il contribue toutefois à la formation de particules.

• La qualité de l'air intérieur

Sachant que nous passons en moyenne 80 % de notre temps dans des lieux clos, l'enjeu sanitaire de qualité de l'air intérieur est de taille. Avec un coût estimé à 19 milliards d'euros par an à l'échelle nationale par l'ANSES, la mauvaise qualité de l'air intérieur présente également un enjeu économique important (dégradation des bâtiments par l'humidité, impacts sur la santé).		19 Mds€/an de coût au niveau national
Les bâtiments tertiaires et les logements sont exposés à diverses sources de pollution. Elles peuvent provenir de l'intérieur du bâtiment (appareils à combustion, matériaux de construction, produits de décoration, meubles, tabagisme, produits d'entretien, cuisine...), ou de l'extérieur.		
La loi portant engagement national pour l'environnement a rendu obligatoire la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant un public sensible : ▪ avant 2018 : dans les écoles maternelles et primaires et les autres établissements accueillant des enfants de moins de 6 ans ; ▪ avant 2020 : dans les collèges, lycées et établissements de loisirs ; ▪ avant 2023 : pour les autres établissements recevant du public. La Métropole est concernée pour les établissements recevant du public dont elle a la gestion.		
Pour la qualité de l'air intérieur dans les logements et les bureaux, la surveillance relève de la sphère privée. Les acteurs publics ont cependant un rôle de prévention et de sensibilisation : les communes, centres sociaux et la Métropole interviennent au titre de leurs actions sur la santé. La Métropole mobilise aussi les constructeurs de bâtiments au travers de ses référentiels. Le référentiel « Ville et quartiers durables » dispose d'un chapitre dédié au confort et à la santé. On y retrouve des préconisations quant aux matériaux à utiliser, aux types d'aération à privilégier et aux comportements à adopter. La prise en compte de l'impact environnemental et sanitaire dans le choix des matériaux et les dispositions en termes d'aération sont également intégrées aux référentiels « Habitat durable » et « Sites et bâtiments d'activité ».		
La qualité de l'air intérieur doit ainsi être prise en compte dans le cadre de la construction mais également de la rénovation de l'habitat, activité en forte croissance. A titre d'exemple, des travaux d'isolation peuvent engendrer des problèmes d'humidité en rendant l'enveloppe des bâtiments moins perméable à la circulation de l'air, s'ils ne sont pas associés à une ventilation adaptée. C'est pourquoi, pour les logements bénéficiant des aides Ecoresenov, la ventilation est un poste systématiquement analysé : les porteurs de projet doivent vérifier que l'installation est suffisante pour assurer un bon renouvellement de l'air, si elle ne l'est pas ils doivent ajouter ces travaux à la rénovation globale pour pouvoir bénéficier des aides.		

IV. CHANGEMENT CLIMATIQUE : ENJEUX GLOBAUX, PROBLÉMATIQUES LOCALES

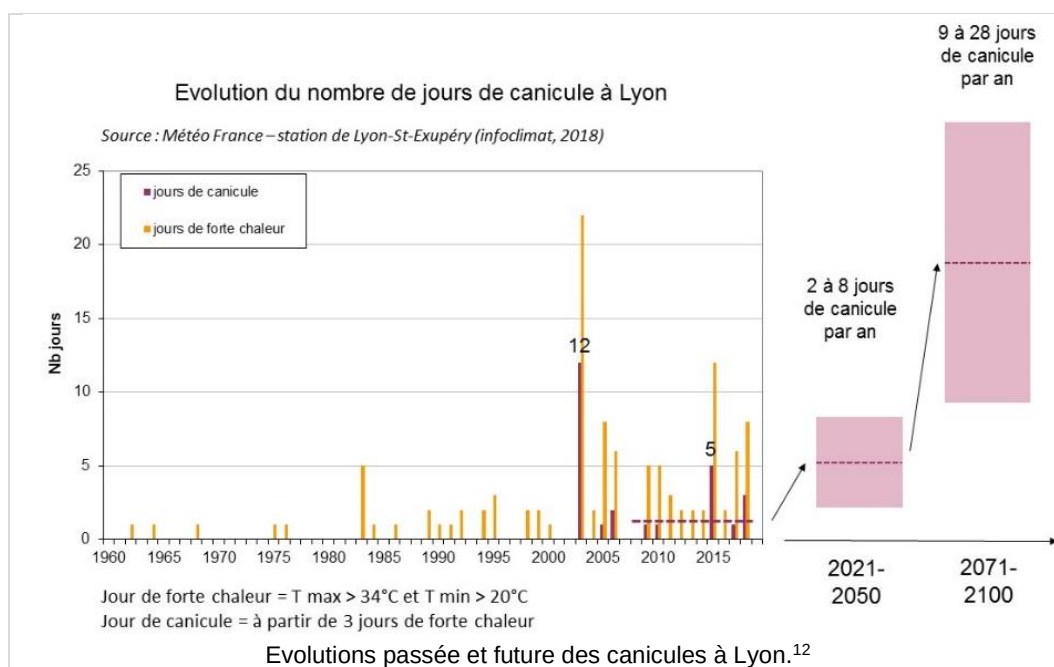
Complémentaire à l'atténuation, l'adaptation au changement climatique vise à anticiper les évolutions nécessaires à l'échelle de notre territoire pour faire de ce dernier un territoire agréable à vivre à l'horizon 2050. En effet, même si nous prenons des mesures pour limiter les émissions de GES, il ne nous sera pas possible d'inverser les changements déjà en cours. Les territoires doivent donc apprendre à vivre avec le changement climatique et même à s'y adapter. Anticiper les potentiels impacts nous permettra de réduire les coûts générés par les changements climatiques.	+ 2 °C par rapport à la période préindustrielle - 0,2 % à - 2 % des revenus annuels mondiaux à l'horizon 2100.
---	--

Des changements déjà observables et des évolutions à anticiper

La température moyenne annuelle a augmenté de 1,7 °C à Lyon depuis 50 ans¹⁰ avec des tendances plus marquées au printemps et l'été : + 1,4 °C l'automne + 2 °C au printemps + 2,4 °C l'été Aujourd'hui il fait plus chaud l'été à Lyon, qu'à Avignon ou à Montpellier il y a 30 ans¹¹. À l'horizon 2100, le climat de Lyon ressemblera au climat actuel d'Alger, soit 24 °C (en température moyenne), ou de Madrid, selon les scénarios.	
D'après les scénarios du GIEC, retravaillés à l'échelle nationale par météo France, ces températures pourraient évoluer de l'ordre de :	
+ 1 à +2 °C à 2030	Jusqu'à + 5 °C à 2050
Par rapport à la période de référence (1971-2000)	

¹⁰ Source : ORCAE à partir des relevés de la température moyenne annuelle à Bron entre 1961 et 2016 (Météo France).

¹¹ Évolution climatique du Sud de la France 1950-2009, projet Climfourrel, INRA, 2011



Le nombre de **jours de canicule** a augmenté de **+ 4,5 jours**

entre 1959 et 2013 avec une année exceptionnelle en 2003 qui a cumulé 12 jours de canicule à Lyon.

Les **périodes de sécheresse** sont de plus en plus fréquentes et sévères, particulièrement cette dernière décennie (2003, 2005, 2006, 2009, 2011).

Les scénarios montrent une multiplication par 3,5 à 5 du nombre de jours de canicule à l'horizon 2080, entraînant à

28 jours le nombre moyen de canicule dans l'agglomération lyonnaise.

En parallèle, la baisse conséquente du nombre de jours de gel printanier qui pourrait conduire à ne plus voir apparaître ce phénomène qu'une année sur deux à l'horizon 2080.



Au niveau des **précipitations**, on constate une forte baisse estivale et une hausse automnale et hivernale de l'ordre de + 65 mm entre 1950 et 2013.

Les cumuls de précipitations pourraient évoluer à la baisse, avec des disparités saisonnières, notamment une réduction

de **- 25 à - 40 %** à l'horizon 2080 des pluies estivales.

Cette tendance globale de baisse des précipitations n'empêchera pas ponctuellement l'occurrence de fortes précipitations. En effet, selon le dernier rapport du GIEC elles continueront à devenir plus fréquentes, corroborant l'éventuelle intensification des crues.

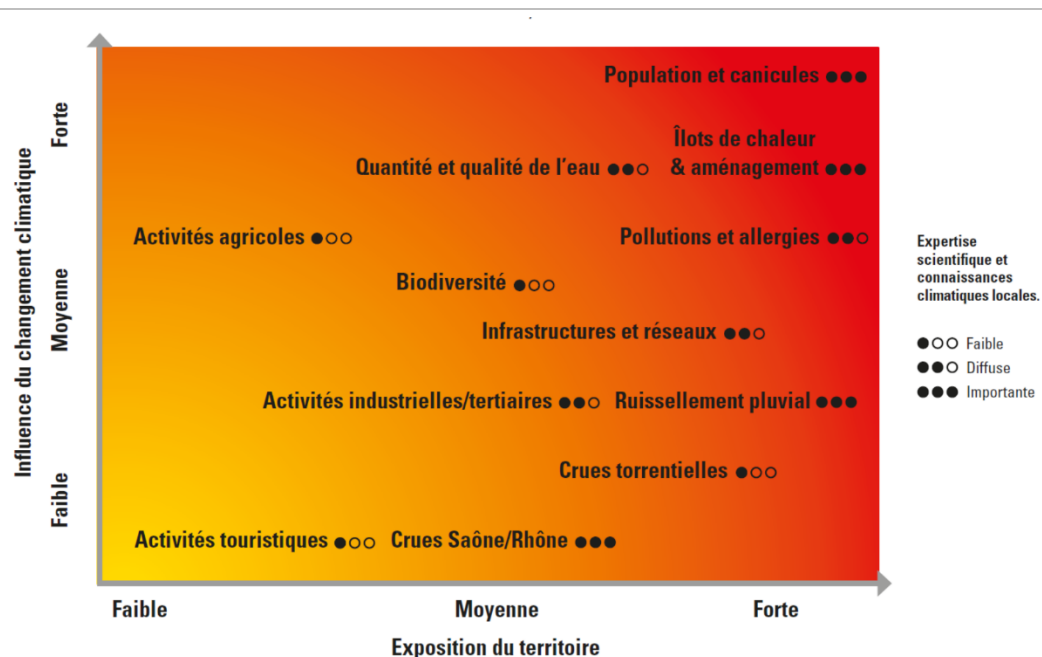
En synthèse :

	Observation (1971-2000)	Court terme (2021- 2050)	Moyen terme (2071-2100)
Température moyenne annuelle	11 °C	13 à 14 °C	14 à 16 °C
Nombre de jours de canicule	< 1 jour/an	2 à 8 jours/an	9 à 28 jours/an
Nombre de jours de forte chaleur (>35°C)	2 jours/an	4 à 10 jours/an	14 à 30 jours/an
Nombre de jours de sécheresse	22 jours/an	22 à 24 jours/an	26 à 28 jours/an

¹² Source : jusqu'à 2018, observations de Météo France à Lyon Bron ; prévisions à 2100, portail DRIAS scénario médian et pessimiste du GIEC (Météo France).

Les enjeux du Grand Lyon

La réalisation de l'analyse de vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique, a mis en avant les principaux enjeux auxquels le territoire doit se préparer :



Synthèse des vulnérabilités du territoire du Grand Lyon aux impacts du changement climatique¹³. Les enjeux prioritaires sont en haut à droite, les pastilles indiquent le niveau de connaissance locale.



La vulnérabilité des populations :

■ aux fortes chaleurs

En cas d'épisode caniculaire, l'effet d'îlot de chaleur urbain lié à la minéralité de la ville multiplie les répercussions sur la santé des habitants : coups de chaleur, hyperthermies, déshydratations, maladies respiratoires et cardiovasculaires... La concentration de la population en centre urbain et son vieillissement entraînent une sensibilité forte du territoire.

■ aux pollutions et allergies

Le Grand Lyon est fortement concernée par des épisodes de pollution atmosphérique.

Selon les saisons, la problématique se pose différemment. Si en hiver, la problématique des pollutions est liée à la concentration des particules, en été, ce sont les pics d'ozone qui posent question. Sur la base des scénarios d'évolution climatique du GIEC, les pics journaliers seraient susceptibles de croître. Les fortes concentrations d'ozone de l'été 2003 pourraient ainsi devenir une situation "normale" à la fin du siècle.

+ 80 %

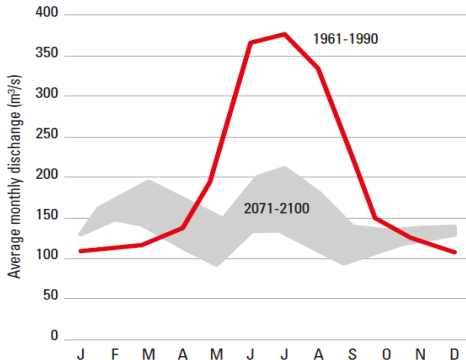
du nombre de décès lors de la canicule de 2003 Lyon

+ 25 à 40

µg/m³

d'O₃ par rapport au niveau actuel.

¹³ Source : eQuiNeo, 2014

	La sensibilité de la ressource en eau aux évolutions climatiques Le changement climatique aura un impact sur la quantité d'eau disponible et sur sa répartition dans le temps et dans l'espace. Le territoire du Grand Lyon subirait ainsi une baisse de la ressource en eau, accompagnée d'une élévation de la température, entraînant une dégradation de la qualité ainsi qu'une évolution de la biodiversité.  Débits mensuels du Rhône en amont du Lac Léman en climat actuel (1961-1990) et à l'horizon 2080 (2071-2100) selon le scénario A2 du GIEC. La zone grisée représente les incertitudes associées à la projection.¹⁴	- 30 à - 40 % du débit du Rhône l'été à horizon 2071-2100
	L'exposition du territoire au risque d'inondation L'urbanisation et l'implantation d'activités humaines dans des zones exposées se traduisent par une vulnérabilité de plus en plus importante du territoire au regard des risques naturels. Les différents travaux recensés dans le cadre de l'Observatoire Régional des Effets du Changement Climatique pointent différentes hypothèses quant à l'augmentation des situations favorables aux crues : l'augmentation du nombre de jours ainsi que l'intensité des pluies hivernales et le renforcement en période estivale et automnale des épisodes cévenols ainsi que des orages. Le bassin de vie de Lyon¹⁵ est identifié comme territoire à risque important. Plusieurs risques sont notamment présents sur le territoire : ▪ des crues fluviales sur la Saône et le Rhône ; ▪ des crues torrentielles localisées dans l'ouest lyonnais ; ▪ le ruissellement pluvial dans l'est lyonnais et les remontées de nappe dans les secteurs urbains	31 % à 33 % de la population permanente en zone inondable aujourd'hui

¹⁴ Source : Beniston, 2012 tiré du bilan des connaissances, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, 2012

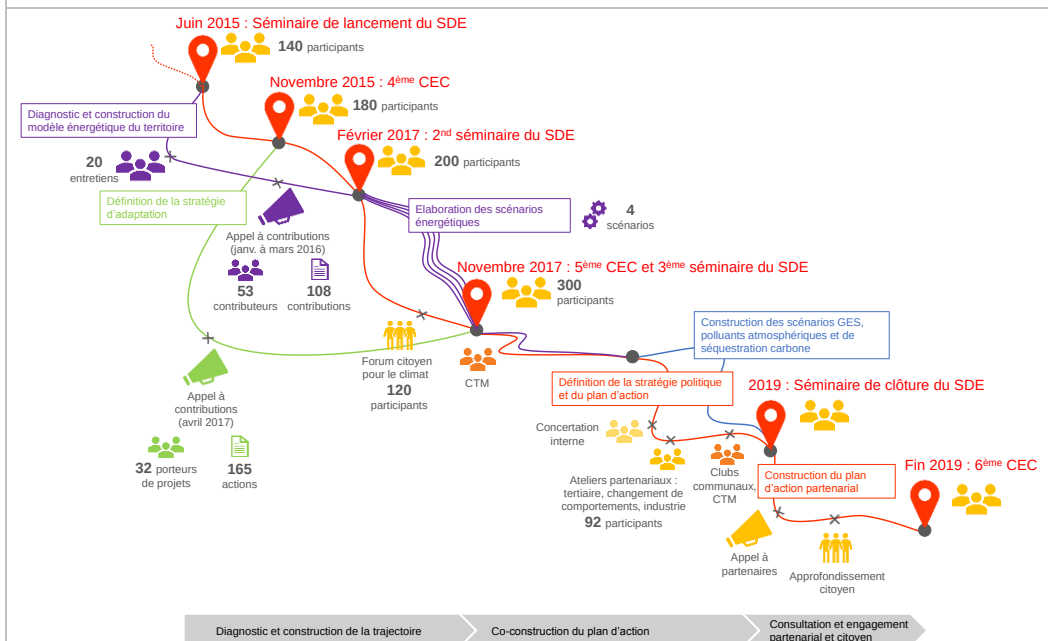
¹⁵ Le bassin de vie de Lyon concerne 136 communes du TRI de Lyon.

STRATÉGIE

I. LA VISION 2030 DE LA MÉTROPOLE

Construction des scénarios

Le scénario énergétique et climatique du territoire à 2030 est le fruit de 4 années de co-construction. La dimension multi-partenaire de l'écosystème énergétique a nécessité un travail de mobilisation dès le lancement du SDE. Sur la base d'un diagnostic du territoire et de 4 « futurs possibles », la Métropole et ses partenaires ont défini la trajectoire énergétique du Grand Lyon à l'horizon 2030 et sa déclinaison en plan d'action.



La mobilisation s'est organisée dès 2015 avec un 1^{er} **séminaire** qui a réuni 140 participants. Ces temps collectifs d'échange avec les partenaires ont ponctué le processus d'élaboration.

Le **diagnostic** a été établi avec l'appui des partenaires pour la fourniture de données, afin d'obtenir un état des lieux rigoureux permettant ensuite la modélisation du territoire. Une **vingtaine d'entretiens** ont aussi été organisés pour comprendre, au-delà des chiffres, les dynamiques d'acteurs et la manière dont elles interpellent la Métropole dans sa politique de transition énergétique.

En parallèle, un **appel à contributions** a été lancé auprès des partenaires pour mettre en lumière leurs actions et recenser les possibles évolutions du système énergétique métropolitain à l'horizon 2030.

Le **2nd séminaire d'ensemble** a permis de partager le diagnostic et d'organiser 2 sessions de 6 ateliers. Les 200 participants ont pu se retrouver en comités plus restreints et commencer à émettre des pistes pour l'étape suivante : quels scénarios pour notre système énergétique en 2030 ? Quelles pistes d'actions et avec quelles priorités ?

L'étape de scénarisation repose d'abord sur l'élaboration d'une projection du système énergétique à 2030. Elle prend en compte des hypothèses d'évolution exogènes (comme le prix des énergies ou l'évolution tendancielle des usagers) et locales (actions de politiques publiques métropolitaines comme la planification urbaine, l'habitat, les transports, les déchets, l'eau) afin de proposer une vision du territoire à 2030.

Pour modéliser le territoire, l'équipe du SDE a développé un outil précis et rigoureux, basé sur 3 principes :

- **Complet** : consommations, productions, infrastructures réseaux ;
- **Détaillé** : maille IRIS, pas de temps horaire, typologies de consommateurs, usages, vecteurs ;
- **Spécifique** : ancré sur les données du territoire.

Le scénario constitue une photographie du système énergétique autant sur la consommation, la production et la distribution d'énergie à la maille IRIS (maille infra-communale de l'INSEE).

La Métropole et ses partenaires ont construit au cours de l'année 2017 **4 scénarios** pouvant être les « futurs possibles » du territoire à horizon 2030 : il s'agit de scénarios contrastés et stylisés, où les curseurs ont été poussés pour marquer différents choix.

Pour cela, 8 ateliers ont été nécessaires, rassemblant **50 acteurs** du monde associatif, économique et les collectivités. Lors de la **5^{ème} Conférence Energie Climat** et 3^{ème} séminaire du SDE, les partenaires ont partagé plus largement ces 4 scénarios.

En 2018, l'exécutif de la Métropole définit la trajectoire énergétique à horizon 2030 en panachant les 4 scénarios : les curseurs de chaque vecteur de changement sont poussés au maximum afin d'aller chercher le meilleur gain possible.

SCÉNARIO 1

Le bâtiment et ses usages



SCÉNARIO 3

L'intelligence des réseaux et des systèmes énergétiques



SCÉNARIO 2

La force de la multitude citoyens, ménages, salariés, PME, les nouvelles forces vives de la transition énergétique



SCÉNARIO 4

De grands investissements industriels et publics pour de grands projets de transition énergétique sur le territoire



En parallèle, la Métropole construit sa **stratégie d'adaptation** et lance un appel à contribution début 2017. Deux contributions sont alors possibles : donner son avis sur la stratégie adaptation et/ou proposer une action déjà engagée ou à engager. 165 actions ont émergé de l'appel à contribution, de la part de 32 porteurs de projets. La Conférence Energie Climat a ensuite validé l'intégration des 5 nouveaux axes stratégiques dans le plan climat.

Le **forum citoyen pour le climat**, rassemblant plus de 120 personnes, organisé par Coalition Climat en novembre 2017, marque une étape dans la contribution citoyenne au futur plan climat de la Métropole. Il a permis d'émettre des propositions sur 4 thèmes (transport et mobilité, développement économique des EnR, habitat, alimentation) et d'enrichir l'écriture du PCAET en amont.

Le 1^{er} semestre 2018 a été dédié à l'ajustement de la stratégie énergétique et climatique, le 2^{ème} à l'écriture du plan d'action.

En adéquation avec l'une des ambitions fortes du SDE, la territorialisation des actions, cette stratégie a été présentée aux maires des 59 communes du territoire en **Conférence Territoriale des Maires**.

Différents temps d'échanges ont également été organisés au 1^{er} semestre 2018 avec les acteurs du territoire sur les enjeux relatifs au secteur tertiaire et aux changements de comportement. Ces **ateliers** ont réuni respectivement 60 et 30 participants. Des **entretiens** ont également été réalisés avec les industriels. L'objectif de ces temps d'échanges était de partager les objectifs du futur PCAET et de produire de nouvelles actions et initiatives.

La Métropole anime également régulièrement des **clubs communaux**, dont un spécifique a porté sur la révision du Plan climat en 2018.

Cette trajectoire énergétique a ensuite été chiffrée en impact « gaz à effets de serre » et « polluants » afin de fixer des objectifs ambitieux et atteignables pour les 10 prochaines années. A cette occasion, les avancées du Plan Oxygène ont été intégrées pour concourir aux objectifs d'amélioration de la santé en lien avec l'environnement.

Au premier semestre 2019, le document est envoyé à l'autorité environnementale et **mis à disposition du public** comme le prévoit la réglementation.

Enfin, un nouvel « **appel à partenaires** » est diffusé pour permettre aux 100 partenaires actuels et à d'autres de signer le nouveau plan et de s'engager sur leurs compétences.

Les scénarios GES et atmosphériques se sont appuyés sur les éléments produits dans le cadre du SDE, auxquels ont été ajoutées les émissions non énergétiques.

La trajectoire climat-air-énergie à 2030

• Comment sera notre territoire en 2030 ?

Nous sommes en 2030 : le territoire du Grand Lyon a poursuivi sa croissance démographique et économique, avec une augmentation de + 18 % de la population par rapport à 2013, de nouveaux emplois (+ 9%) et la construction de 183 000 nouveaux logements. Ces nouvelles activités et habitants ajoutent 4% de consommation d'énergie.

Pour autant, grâce à l'ensemble des actions prévues dans le plan climat, le territoire consomme globalement 20% d'énergie en moins qu'en 2013. L'action territoriale a porté ses fruits, grâce à l'engagement de tous les acteurs du territoire.



3 tCO₂/hab

Les industriels du territoire ont tout de suite identifié que l'énergie était un levier de compétitivité. En optimisant leurs procédés et leur organisation, ils ont réduit de 17 %, en moyenne, leurs consommations d'énergie. Les plus grands industriels, notamment dans la vallée de la chimie, ont des outils de pointe (système de management de l'énergie, plans d'investissement à 3 ans). Les plus petits ont mobilisé leurs réseaux et fédérations et sollicitent régulièrement le conseil gratuit de Lyon EcoEnergie.



-17 %
de
consommations
d'énergie



200 000
logements éco-
rénovés

Le territoire a aussi changé dans son urbanisme : en se promenant dans les rues, on observe qu'une maison ou qu'un immeuble sur 4 a été rénové ces 10 dernières années ! Ce résultat a été le fruit d'une implication des propriétaires de logements, en autonomie ou accompagnés par les acteurs publics. La politique de l'habitat de la Métropole a notamment été amplifiée au travers de la plateforme Ecoreno'V et en lien avec les bailleurs sociaux. Sur les 200 000 logements éco-rénovés, 100 000 rénovations ambitieuses, atteignant de forts gains énergétiques, ont été subventionnés par Ecoreno'V.

Qu'il est loin le temps du fioul : les anciennes chaudières individuelles ou collectives au fioul, énergie polluante et fortement émettrice de gaz à effets de serre, ont peu à peu été changées. Les bâtiments ont été raccordés au gaz ou au réseau de chaleur quand il passait dans la rue. Pour les territoires plus excentrés, où ces réseaux ne peuvent se développer dans des conditions de



**Territoire
« zéro
fioul »**

rentabilité acceptables, les installateurs ont proposé des solutions à base de pompes à chaleur, de solaire thermique et de bois-énergie très performant.			
	75 % des bâtiments de plus de 2 000 m² 25 % des bâtiments de moins de 2 000 m² réalisant 40% de gain en énergie primaire	Pour donner l'exemple, la Métropole a accéléré la rénovation de son patrimoine : deux mandats successifs et 60 M€ d'investissement ont permis de réduire de 40% la consommation de ses bâtiments. Les collégiens l'ont constaté : on apprend mieux dans un bâtiment éco-rénové.. Les autres institutions (communes, universités, hôpitaux) et les entreprises se sont aussi lancées dans des actions de rénovation, poussés par la réglementation, les évolutions du coût de l'énergie et leur responsabilité sociétale. 75 % des bâtiments tertiaires de plus de 2 000 m² et 25 % de moins de 2 000 m² ont été rénovés.	
Et bien sûr, rien n'aurait été possible sans les occupants de tous ces bâtiments ! Les communes, les associations et les entreprises se sont mobilisées : à l'aide de différents "défis", et engagement d'« ambassadeurs », chacun a pris conscience des leviers qui permettaient de réduire son impact tout en maintenant son confort. Les initiatives citoyennes ont fleuri pour inventer de nouvelles manières de se mobiliser. L'amélioration des pratiques a permis de réduire les consommations d'énergie de l'habitat et du tertiaire.			80 000 ménages sensibilisés et 1/4 des salariés, Pour réaliser 10% d'économies d'énergie
   	35 % des déplacements à pied 8 % des déplacements à vélo 22 % des déplacements en transports en commun 1 voiture sur 6 au gaz ou à l'électrique	Comment se déplace-t-on en 2030 ? Les habitants du Grand Lyon ont poursuivi le changement de mobilité en faveur des modes actifs. La voiture a perdu 9% de part modale au profit des transports en commun, de la marche et du vélo. Les infrastructures se sont développées (pistes cyclables) et les modes de vie se sont aussi adaptés (voiture partagée, télétravail...). Du fait des réglementations et de l'engagement des acteurs, les véhicules circulant sur le territoire sont progressivement devenus plus « propres » (électrique, gaz naturel ou hydrogène), permettant de réduire les polluants et les émissions de gaz à effet de serre des véhicules thermiques	
La part d'énergies renouvelables a été multipliée par 2 ! Vu notre territoire dense, propice aux réseaux de chaleur, la priorité a été mise sur cet axe : le bois-énergie et la récupération de chaleur industrielle couvrent 65% des besoins des réseaux de chaleur... qui alimentent trois fois plus de bâtiments qu'en 2013. Les chaudières bois individuelles ou collectives se sont développées dans le respect de la qualité de l'air (85% des foyers bois non performants ont été remplacés, et toutes les nouvelles installations sont 'flamme verte' ou équivalent).			17 % d'énergie renouvelable locale dans le mix énergétique
Nombreux sont les grands-lyonnais à avoir investi dans une centrale solaire photovoltaïque participative. Les entreprises propriétaires de grandes toitures ou parkings ont elles aussi mis à profit ces surfaces : la production d'électricité photovoltaïque a ainsi été multipliée par 10.			200 000 équivalents logements raccordés aux réseaux de chaleur avec une part EnR&R à 65 %
Le territoire produit maintenant du biogaz : toutes les stations d'épuration ont été progressivement équipées de méthaniseurs. Deux installations de méthanisation produisent aussi du gaz à partir de déchets organiques. Une bonne idée de sortie pour les journées du patrimoine...			100 % des boues de STEP méthanisées
			x 10 de production solaire photovoltaïque

	3 000 arbres/an 500 hectares de ville perméable	Ça chauffe toujours ! Le thermomètre a encore pris quelques dixièmes de degrés : en anticipation la Métropole et ses partenaires ont continué à planter des arbres pour acclimater la ville et apporter un peu de confort. Les 3000 arbres par an plantés ces dernières années apportent leur ombrage sur plus de 20% des voiries de l'agglomération (12% en 2013). La ville perméable progresse, 500 hectares ont été déconnectés : l'eau s'infiltre et recharge les nappes phréatiques. La Métropole encourage et accompagne les habitants et propriétaires de terrains à végétaliser leurs bâtiments et terrains.
Enfin, nous avons commencé à activer le levier du stockage carbone : la construction bois, légère et rapide à mettre en œuvre, a été encouragée sur le territoire en développant les filières d'approvisionnement local. Le secteur du bâtiment utilise deux fois plus de bois qu'en 2013. Les espaces naturels et agricoles du territoire sont aussi des puits de carbone : le PLU-H a limité l'artificialisation des sols (+3%) et les mesures d'agro-écologie et agroforesterie se sont développées. Saviez-vous qu'une prairie absorbe autant de CO₂ qu'une forêt?		 X2 quantité de bois utilisée dans la construction
	1 Md€/an pour la transition énergétique¹⁶	Ces 10 années de transition énergétique ont bien sûr nécessité des investissements : de la part de la Métropole et des acteurs publics, de la part des habitants, des entreprises... au total 1 milliard €/an ont été nécessaires en moyenne, soit 2.7% du PIB¹⁷. Ces actions ont aussi créé de l'emploi local et ont permis de maîtriser la facture énergétique. Les grands-lyonnais de 2030 félicitent leurs prédécesseurs de s'être engagés... et réfléchissent à la manière d'aller encore un cran plus loin pour le prochain plan climat !

¹⁶ Chiffrage SDE : total des coûts nécessaires sur le territoire

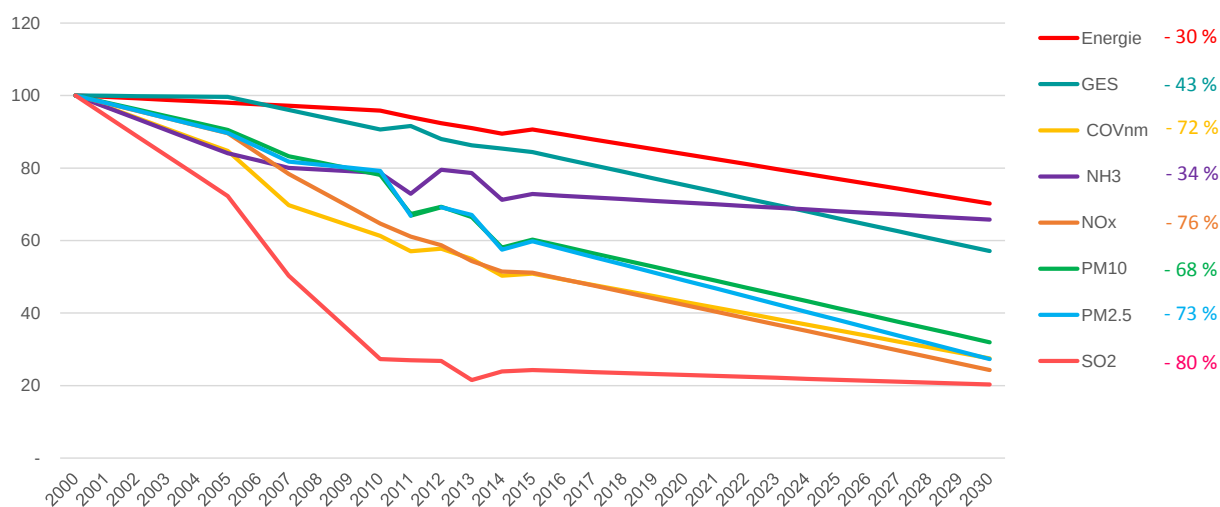
¹⁷ Le PIB du territoire est estimé à 39Mds€ en 2017 (source Métropole de Lyon, Chiffres clés 2018)

• Quel futur énergétique, climatique et atmosphérique ?

Les différentes actions identifiées dans le schéma directeur des énergies et le plan climat constituent la trajectoire “air-énergie-climat” décrite ci-dessous. Au global, les objectifs atteints sur le territoire sont :

- une baisse de 30% des consommations d'énergie finale entre 2000 et 2030¹⁸ ;
- une baisse de 43% des émissions de GES entre 2000 et 2030 ;
- la couverture de 17% des besoins par des énergies locales renouvelables et de récupération ;
- une amélioration de la qualité de l'air pour tous les polluants prioritaires.

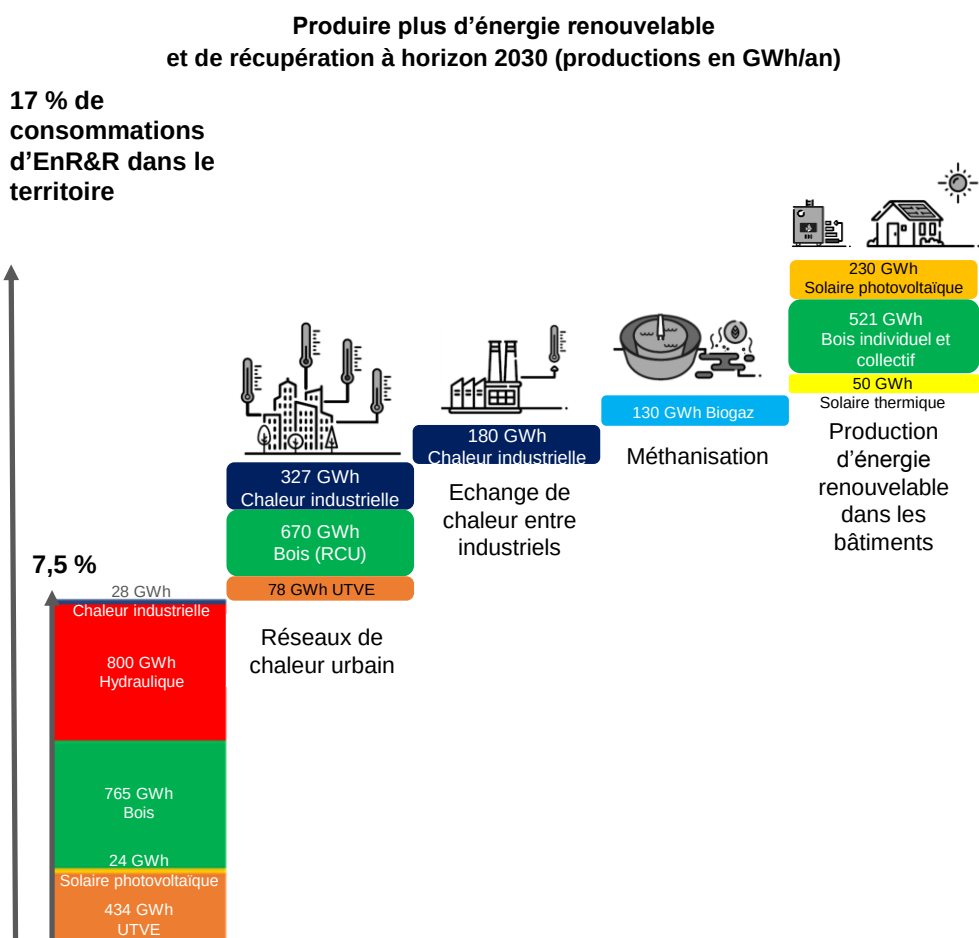
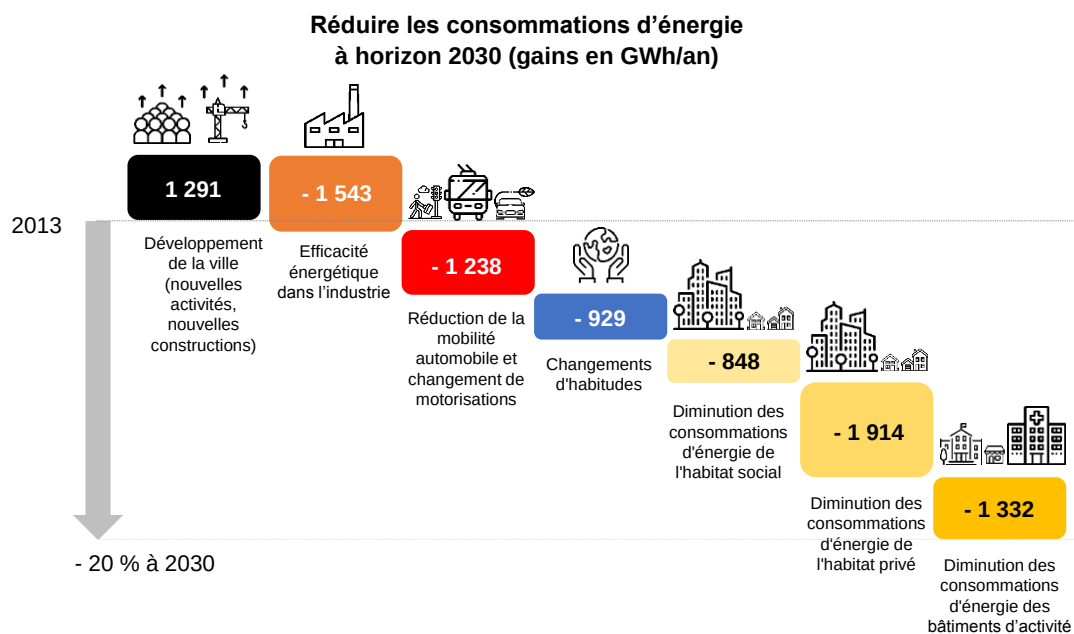
Evolution des émissions annuelles et des consommations du Grand Lyon
base 100 en 2000



¹⁸ Le schéma directeur des énergie a calculé une baisse de -20% des consommations entre 2013 et 2030 : à cette baisse s'ajoute les gains déjà effectués depuis 2000.

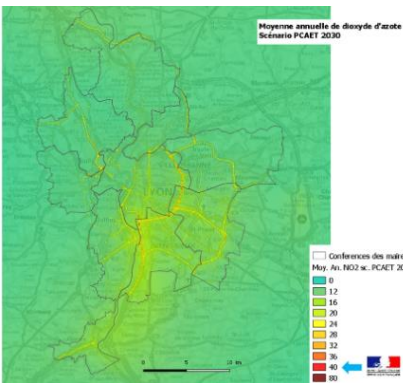
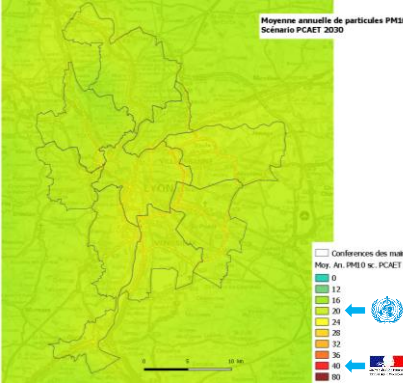
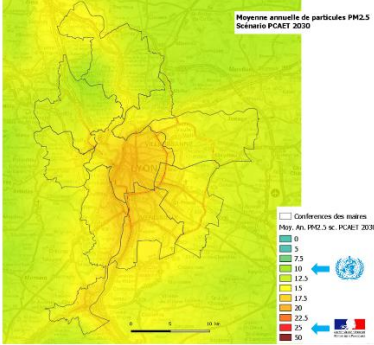
- **Consommation et production d'énergie en 2030**

Les deux diagrammes suivants, issus du schéma directeur des énergies, indiquent les gains et productions énergétiques par leviers d'action.



- Qualité de l'air en 2030

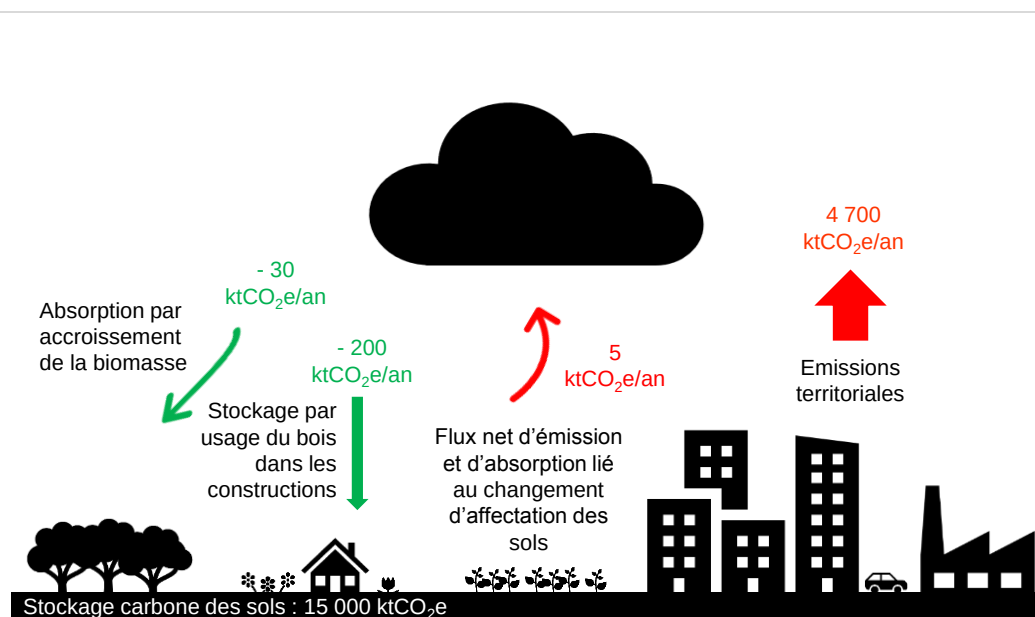
À partir des émissions de polluants en 2030, ATMO Auvergne-Rhône-Alpes a modélisé leur concentration dans l'air et ainsi les populations exposées. Résultats par grande famille de polluants :

NOx 0 % de population exposée à la valeur limite en 2030, contre 7 % en 2015 Secteurs les plus contributeurs : 		Entre 2015 et 2030, les émissions d'oxydes d'azote baissent de 52 %. Cette évolution est notamment liée aux actions menées en matière de transport (requalification A6/A7 etc.), à l'évolution du parc roulant (gaz, électrique), ainsi qu'à la réduction des émissions industrielles. En 2030, les habitants du Grand Lyon ne sont plus exposés aux dépassements de la valeur limite réglementaire.
PM10 0 % de population exposée à la valeur limite en 2030 Secteurs les plus contributeurs : 		Entre 2015 et 2030, les émissions de particules PM10 ont baissé de 47%. Cette évolution est liée aux actions dans le secteur résidentiel et tertiaire (raccordements au réseau de chaleur, fonds air bois). Sachant qu'il n'y a pas de dépassement de seuil réglementaire en 2015 et à l'horizon 2030, nous nous sommes également référés aux valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), en attendant qu'une nouvelle valeur limite réglementaire soit fixée. Les concentrations moyennes annuelles se rapprochent de la valeur moyenne préconisée par l'OMS : seuls 32% des habitants (contre 100% en 2015) restent légèrement au-dessus de la valeur recommandée.
PM2.5 0 % de population exposée à la valeur limite en 2030 Secteurs les plus contributeurs : 		A horizon 2030, les concentrations sont en dessous des valeurs réglementaires et se rapprochent de la valeur moyenne préconisée par l'OMS. Pour autant, malgré une réduction de 54% des émissions de particules PM2,5, cette cible reste dépassée pour tous les habitants.
COVnm Secteurs les plus contributeurs : 	Entre 2015 et 2030, les émissions de COVNM ont été réduites de 26% en lien, notamment, avec l'amélioration des performances du secteur des transports routiers et résidentiel. Ce polluant ne présente pas d'enjeu sanitaire.	
SO2 Secteur le plus contributeur :	Entre 2015 et 2030, les émissions de SO2 ont été réduites de 16% en lien, notamment, avec l'amélioration des	

		performances du secteur industriel et résidentiel. Ce polluant ne présente pas d'enjeu sanitaire.
	Secteur le plus contributeur : 	Entre 2015 et 2030, les émissions de NH3 ont été réduites de 11% en lien, notamment, avec l'évolution du parc automobile (évolution du parc diesel notamment). Ce polluant ne présente pas d'enjeu sanitaire.
	L'ozone étant un polluant secondaire particulièrement influencé par les conditions météorologiques, sa valeur cible est établie sur une période de 3 ans. L'établissement d'une cartographie d'exposition au seul horizon 2030 n'est ainsi pas pertinent. À cet horizon, les concentrations en ozone sont conditionnées par deux facteurs : ▪ La réduction des concentrations en polluants primaires précurseurs de l'ozone (COV et NOx) ; ▪ L'impact du changement climatique, avec des augmentations de chaleur et d'ensoleillement, favorables à la formation d'ozone.	

• Stockage carbone en 2030

Bien que le territoire ait accueilli plus de population, le développement de la ville s'est fait de manière à préserver les espaces naturels et agricoles, qui participent à l'attractivité du territoire et à la qualité de vie des habitants. Ces espaces rendent de nombreux « services » (réservoir de biodiversité, zone de fraîcheur, récréatif ...) dont celui de stocker du carbone dans les sols et dans la biomasse aérienne.



Flux de carbone dans le territoire en 2030 (source : Agatte)

Pour cela, la Métropole s'est appuyée sur l'outil réglementant le « droit des sols », à savoir le plan local d'urbanisme et de l'habitat (PLU-H), en :

- choisissant un développement urbain très majoritairement situé dans les secteurs déjà urbanisés et en priorité dans les « secteurs bien desservis », dont l'expertise a mis en évidence qu'ils contiennent plus de 90% des capacités de construction de logements.
- fixant comme objectif de limiter les zones à urbaniser (en extension) à environ 1 700 hectares ;
- poursuivant la dynamique de protection pour le maintien des espaces naturels et agricoles, engagée par le PLU antérieur. L'objectif est une augmentation des zones naturelles et agricoles du PLU-H de 600 hectares (hors parcs urbains) ;

Ainsi, la Métropole a atteint en 2030 une stabilisation des flux d'émission du carbone lié au changement d'affectation des sols, qui reste identique à celui évalué dans le diagnostic (5 ktCO₂/an).	
Concernant l'impact positif de l'absorption de carbone lié à l'usage de bois matériaux, la Métropole a doublé le recours aux produits bois dans la construction et la rénovation. Cela se traduit par l'absorption d'environ 200 ktCO₂/an . Ces résultats ont nécessité un travail de fonds avec les maîtres d'ouvrage, constructeurs et architectes du territoire, mais aussi une articulation avec les politiques sylvicoles et de filière bois des territoires voisins producteurs, afin d'amplifier le recours à ce matériau.	
Le flux net d'absorption du carbone en 2030 est de 225 ktCO ₂ /an, soit 5% des émissions du territoire.	5% des émissions de CO ₂ absorbées localement

II. LA VISION 2050 DE LA MÉTROPOLE

Construction de la tendance

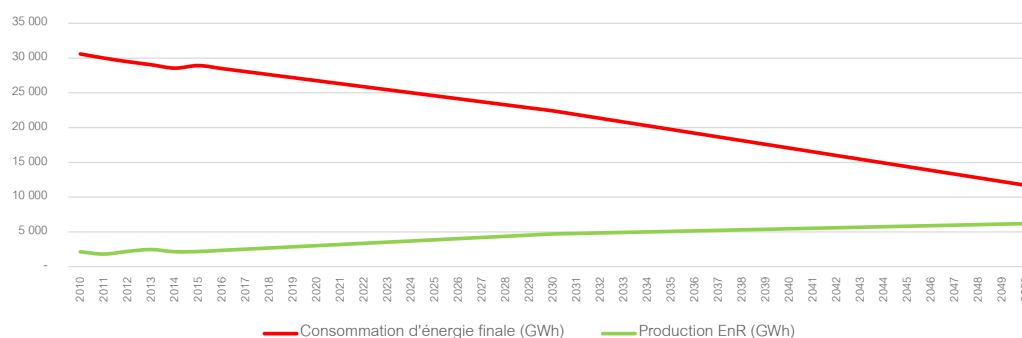
Alors que l'horizon 2030 s'appuie sur un plan d'actions opérationnel à mener dans les années à venir, l'horizon 2050 permet de fixer un cap sur lequel orienter et dimensionner les futures politiques énergétiques et écologiques.

Pour construire la vision à 2050, nous avons prolongé les tendances obtenues grâce aux actions à 2030, excepté pour les secteurs industriels et pour le transport routier où ces tendances ont été accentuées, en anticipant des « ruptures » nécessaires. Cette accélération est permise grâce à une optimisation de l'organisation et des process pour le secteur industriel, permettant d'atteindre 60 % d'économie d'énergie entre 2000 et 2050. Pour les transports, c'est bien une évolution forte des pratiques et besoins de mobilité, des usages principalement partagés des moyens de transport, des efforts drastiques sur les motorisations, qui permettent une réduction forte des consommations d'énergie des transports routiers (- 75 % de consommation d'énergie entre 2000 et 2050).

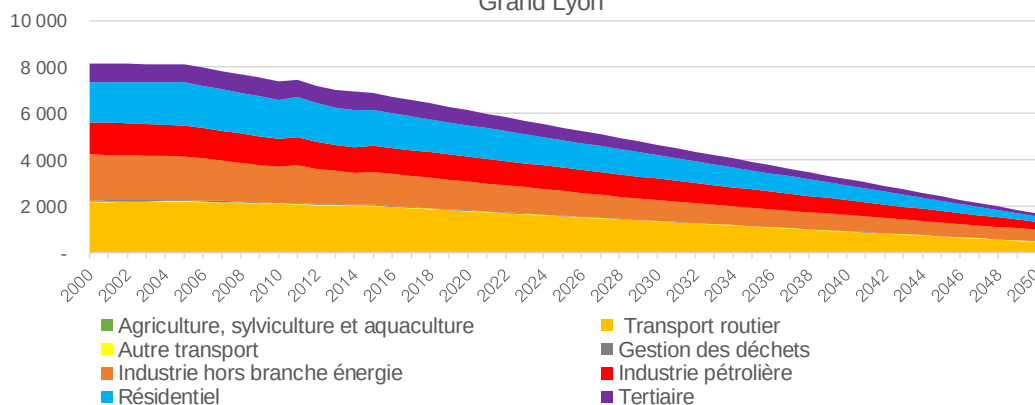
Au global, les objectifs que le territoire pourrait atteindre à horizon 2050 sont :

- une baisse de 63 % des consommations d'énergie finale entre 2000 et 2050 ;
- une baisse de 79 % des émissions de GES entre 2000 et 2050 ;
- la couverture de 53 % des besoins par des énergies locales renouvelables et de récupération locales ;
- une amélioration de la qualité de l'air pour tous les polluants prioritaires ;
- une neutralité carbone, en coopération avec les territoires voisins.

Evolution de la consommation d'énergie finale et de la production d'énergie renouvelable et de récupération sur le territoire (GWh)



Evolution des émissions de GES (ktCO2e) sur le territoire de la Métropole du Grand Lyon



Vers la neutralité carbone à 2050

Nous sommes en 2050 : grâce à des actions de rupture aussi bien au niveau des modes de vie que de l'économie, le territoire émet à présent 1 700 ktCO₂/an soit 1 tCO₂/an/habitant.			1 tCO ₂ /hab
Les acteurs industriels du territoire ont réussi leur transition. Le secteur a fait l'objet de profondes mutations : les industries les plus polluantes, productrices d'énergie, et plus petites industries se sont tournées vers l'économie « verte ». Cette évolution permet de réduire de 60 % les consommations d'énergie et 75 % de leurs émissions de GES tout en conservant l'attractivité économique du territoire.			- 60 % de consommation d'énergie - 75 % d'émissions de GES
   	- 75 % de consommation d'énergie - 78 % d'émissions de GES	Le Grand Lyon a réussi le pari d'une « Métropole de proximité ». La ville des courtes distances et les changements d'habitude (télétravail, coworking) ont permis une baisse de la mobilité sur le territoire. Les politiques ambitieuses de développement des mobilités actives et des transports collectifs ont également conduit à diminuer considérablement l'usage de la voiture individuelle. La grande majorité des déplacements s'effectuent à pied ou à vélo, sur des voies réservées et sur de courtes distances. Conséquence de cet apaisement du trafic, les émissions de NOx et de particules fines ne présentent plus d'enjeu pour le territoire.	
Les bâtiments ont changé de visage. L'augmentation du prix des énergies fossiles et l'effet d'entraînement de la dynamique Ecoreno'V ont vu naître de nombreux projets de rénovation, y compris dans les copropriétés et petites entreprises. La rénovation et les changements de comportements ont permis de réduire fortement les consommations d'énergie et émissions de polluants associées.			- 62 % de consommation d'énergie - 86 % d'émissions de GES
	53 % de production d'EnR&R par rapport à la consommation d'énergie du territoire	Pas encore autonomes mais il y a du mieux... Plus de la moitié de la consommation d'énergie du territoire est couverte par des énergies renouvelables locales. Les partenariats avec les territoires proches se sont renforcés dans une logique de réciprocité. L'exploitation des gisements d'énergie est optimisée à toutes les échelles. Les citoyens ont pris en main leur destin énergétique et les projets participatifs fleurissent sur le territoire. Rien ne se perd : la chaleur provenant des industries est captée et circule dans la ville... la géothermie s'est développée et permet de produire 1/5^{ème} de la production locale. En poursuivant la tendance amorcée entre 2015 et 2030, les réseaux de chaleur, alimentés à 100 % par les EnR&R, seront présents sur une grande partie du territoire. Leur densification permettrait d'alimenter 7 fois plus de bâtiments qu'en 2013.	
Ça chauffe toujours... mais le territoire s'est acclimaté. Le bioclimatisme est de rigueur, le végétal est une réelle source de fraîcheur en ville. Les citoyens se retrouvent dans ces lieux de vie. La ville perméable limite le risque de ruissellement urbain et réintègre la fonction de l'eau en ville.			+ 2°C 2 à 8 jours de canicule/an (contre ~1.5 aujourd'hui¹⁹)

¹⁹ On compte les jours de canicule à partir du moment où, pendant 3 jours consécutifs, la température a dépassé 34°C le jour et n'est pas descendue au-dessous de 20°C la nuit.

En 2050, on respire beaucoup mieux ! Les améliorations observées entre 2015 et 2030 pour les polluants se sont poursuivies, accélérées par les efforts supplémentaires réalisés sur les émissions (transport, industries, bâtiments).

Malgré la réduction considérable des polluants précurseurs, les pics de pollution à l'ozone restent un enjeu national. La prise de conscience de la Métropole, et son action en association avec les territoires voisins, ont permis de limiter l'enjeu sur le territoire du Grand Lyon, malgré les évolutions climatiques favorables à la multiplication de ce phénomène.

	neutralité carbone	Le territoire a maintenu son cap et a atteint la neutralité carbone en coopération avec les territoires voisins. Sur les 1 700 ktCO₂ que le territoire émet toujours, une faible partie (environ 10%) est absorbée par la végétation du territoire et par l'utilisation du bois, filière désormais leader du marché de la construction et la rénovation. Pour le reste, c'est bien à une échelle plus large que la neutralité carbone a été atteinte : des projets de réciprocité avec les territoires voisins ont permis entre autre de développer des énergies renouvelables, d'améliorer le stockage carbone dans les espaces naturels et agricoles... car c'est bien aujourd'hui la totalité des territoires qui sont engagés dans cette transition.
---	--------------------------------------	--

Note : cette vision à 2050 est une première estimation, elle devra être ré-évaluée régulièrement pour tenir compte de la maturité des solutions et de la dynamique des autres territoires.

PLAN D' ACTIONS À 2030



1 • Ancrer l'administration dans l'écoresponsabilité



2 • Favoriser les initiatives locales des communes



3 • Susciter et accompagner les changements d'habitudes

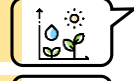
4 • Promouvoir une industrie sobre en carbone



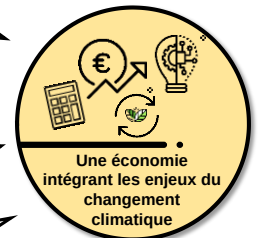
5 • Accompagner les petites et moyennes entreprises vers la transition énergétique



6 • Adapter les pratiques agricoles



7 • Approfondir la connaissance scientifique locale



8 • Planifier et construire une métropole sobre en carbone



9 • Eco-rénover l'habitat social



10 • Eco-rénover l'habitat privé



11 • Eco-rénover les bâtiments tertiaires



12 • Se préparer au climat de demain : la ville perméable et végétale

13 • Mieux articuler les modes de transport entre eux



14 • Développer la pratique des modes actifs



15 • Améliorer la performance et l'attractivité des transports collectifs



16 • Réguler la mobilité automobile



17 • Agir sur le transport de marchandises



18 • Accompagner le déploiement de motorisations propres



19 • Augmenter la production d'EnR&R locales



20 • Organiser le développement et la transition des réseaux de distribution d'énergie



21 • Contribuer à la structuration de la filière bois régionale



22 • Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques



23 • Développer les partenariats avec les territoires proches

I. TOUS HÉROS ORDINAIRES

Vision

L'ampleur du défi qui nous attend nécessite l'engagement de tous et une véritable transformation sociétale. Pour promouvoir l'action, il faut s'engager soi-même : c'est le sens des deux premières actions du Plan Climat, transversales à toutes les thématiques, qui prônent l'exemplarité de l'action publique.

Sur son patrimoine et ses services, la Métropole renforce son éco-responsabilité avec l'objectif de décrocher le label Cit'ergie Gold à 2030. Cela passera entre autres par un plan de rénovation du patrimoine nécessitant 60M€ d'ici 2030 et la participation active à toutes les actions du plan climat (mobilité, habitat, développement économique, énergie et réseaux).

"Tiens ! Ils ont fait des travaux dans l'école ?" Les communes sont le 1er acteur public relais auprès des citoyens : à travers la rénovation de leurs bâtiments, la stimulation du tissu local, la communication de proximité et le dialogue, elles participent activement aux objectifs.

Sur cette base, il est possible de bâtir la force de la multitude, au travers de la mobilisation large des citoyens. A travers l'action des associations, entreprises et collectivités, on dessine les chemins qui permettent à chacun de construire son mode de vie "bas carbone". Trouver des alternatives à la voiture-solo, avoir un regard neuf sur l'énergie dans son logement ou au travail, consommer différemment pour agir ainsi sur les émissions de CO2 au-delà de nos frontières... les solutions se construisent aujourd'hui.

Quel gain énergétique pour le territoire ?



929 GWh d'économie d'énergie

TOUS HÉROS ORDINAIRES

1

ANCER L'ADMINISTRATION DANS L'ÉCO-RESPONSABILITÉ

Objectif : renforcer et rendre visible l'action de la métropole sur son patrimoine et ses services, comme support à l'action territoriale. Bien que les émissions directes de l'institution ne pèsent que 5% de celles du territoire, la responsabilité sociétale est un signal fort qui permet ensuite la mobilisation des autres acteurs. En s'appuyant sur un suivi et une évaluation rigoureuse de ses actions, l'institution mobilise ses leviers à travers tous les métiers qui la composent. Des services industriels (eau, déchets, réseaux de chaleur) aux services ressources (gestion des bâtiments, achats, communication interne), chaque direction se mobilise.

En tant que garante de l'animation territoriale du PCAET, elle coordonne, fédère et rend visible l'action des partenaires. A ce titre, elle poursuit et améliore la gouvernance partenariale et renforce progressivement la participation des citoyens à la construction des dispositifs d'engagement, mais aussi à l'évaluation et au suivi du plan climat.



75 % score visé pour atteindre la labellisation Cit'ergie « Gold » en 2030 (62% en 2014)



60 M€ d'ici 2030 pour la rénovation du patrimoine du Grand Lyon



- 40 % de consommations d'énergie du patrimoine du Grand Lyon à 2030



LES OUTILS

- Feuille de route « exemplarité » de l'administration
 - Gouvernance : conférences énergie climat, animation partenariale, dispositifs de mobilisation citoyenne
 - Patrimoine : changements de chaufferies, création d'un opérateur métropolitain d'efficacité énergétique du ou des patrimoines publics pour massifier la rénovation, constructions neuves très performantes, production d'énergie renouvelable (objectif 20%)
 - Finances : suivi du budget Air-Energie-Climat, commande publique responsable, désinvestissement fossile
 - Déplacements : plan de mobilité de l'administration
 - Eau : optimiser les consommations d'énergie des usines de production et de traitement, objectifs de performance énergétique dans les délégations de service public, méthanisation des boues de stations.
 - Energie : développement des réseaux de chaleur et de leur mix énergétique renouvelable
 - Déchets : optimisation énergétique des UTVE, contractualisation avec les délégataires via des cahiers des charges adaptés, baromètre propreté, Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés 2019-2024 (Axes 1&3), feuille de route « amélioration du tri », démarche "Economie Circulaire Zéro Gaspi"
 - Stratégie déchets (à venir)
 - Suivi-évaluation : Cit'ergie, reporting territorial convention des maires
- + la participation à toutes les actions territoriales du Plan Climat.

TOUS HÉROS ORDINAIRES

2

FAVORISER LES INITIATIVES LOCALES DES COMMUNES

Objectif : promouvoir et accompagner l'engagement des communes dans des politiques air-énergie-climat locales, en fournissant des outils structurants. Le premier plan climat a fait émerger la capacité des communes à développer, sur leurs compétences, des actions efficaces de réduction des émissions de gaz à effet de serre et, auprès de leurs habitants, un rôle d'information et de mobilisation. Ces actions sont renforcées avec un objectif global d'amélioration du parc bâti communal à horizon 2030, s'appliquant les objectifs du secteur tertiaire. Des outils sont mis en place pour rendre l'action publique plus lisible et articuler les compétences : lieux d'animation et d'échange avec les agents et les élus, méthodes permettant de construire des plans d'action locaux, mutualisation des outils.



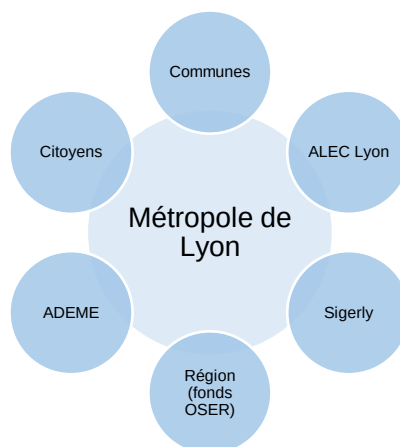
50 % de communes ayant intégré une proposition « climat-air-énergie » dans le prochain contrat métropole-commune à l'horizon 2025
75 % à l'horizon 2030



10 communes engagées Cit'ergie ou Climat Pratic à l'horizon 2025
20 à l'horizon 2030



75 % des bâtiments > 2000 m²
25 % des bâtiments < 2000m² de patrimoine communal rénové en 2030



LES OUTILS

- Intégrer une proposition « climat-air-énergie » dans le prochain pacte métropolitain, déclinable ensuite dans les contrats communaux
- Informar de l'avancée du PCAET dans le cadre des conférences territoriales des maires
- Agenda 21, plan de développement durable ou plan climat communaux
- Animation : club DD et club Cit'ergie de la métropole, groupe de travail « énergie et patrimoine » de l'ALEC et du SIGERLY, conseil en énergie partagé
- Appui à l'accès aux données énergétiques territoriales (cadastre solaire, futur outil de visualisation métropolitain)
- SPL régionale OSER pour la rénovation du patrimoine des communes
- Accompagnement des démarches de rénovation énergétiques des communes et recherche d'outils mutualisés (achats, opérateur métropolitain d'efficacité énergétique...)
- Déclinaison du PDU dans les "plans territoriaux de mobilité"

TOUS HÉROS ORDINAIRES

3

SUSCITER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS D'HABITUDES

Objectif : mettre en place les conditions permettant à chaque habitant de s'engager concrètement et d'adopter des pratiques plus respectueuses de l'environnement. Cette action mobilise un très grand nombre d'acteurs associatifs, publics ou privés : l'objectif n'est pas de recenser et de maîtriser la totalité des initiatives mais bien de créer des liens entre elles, de les faire connaître, de partager les expériences réussies tout comme les difficultés. Permettre à ceux qui ont envie d'agir de s'orienter vers les actions qui leurs conviennent, en se basant sur la prise de conscience des impacts et la co-construction de solutions adaptées à chaque situation (tout le monde ne part pas du même niveau d'émissions et ne dispose pas des mêmes leviers).



-1 % des consommations du territoire pour la partie « habitat » (2013-2030)



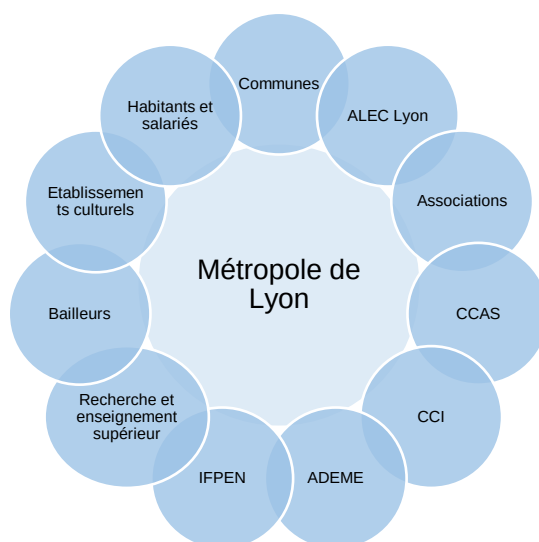
80 000 ménages accompagnés
17 M€ d'ici 2030 ²⁰



1/4 des surfaces de tertiaire ciblées par un accompagnement
37 M€ d'ici 2030



- 1,5 % de déchets/an d'ici 2024



LES OUTILS

- Plan d'éducation au développement durable (soutien aux associations) : éducation des enfants et adultes à la transition énergétique et à la mobilité durable
- Energie (ALEC) : familles à énergie positive, bureaux à énergie positive, accompagnement des bailleurs, communication et sensibilisation
- Baromètre de l'énergie tous les 3 ans (métropole)
- Concours Cube 2020 pour les bureaux (IFPEN)
- 500 ambassadeurs du changement et un réseau de référents dans les bâtiments
- Déchets : Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (2019-2024), feuille de route « amélioration du tri »
- Mobilité (axe 5 du PDU) : actions de découverte et d'expérimentation, éducation à la mobilité durable (pédibus, vélo-école...), événements et challenges, volet mobilité du Schéma d'accueil des entreprises, plateforme mobilité-insertion, plans de mobilité inter-entreprises
- Consommation responsable (économie circulaire) & alimentation (défi « Famille à Alimentation Positive »)
- Adaptation au changement climatique : Plan canicule, adaptation des logements des personnes âgées, partenariats culturels.
- Eau : promouvoir les économies d'eau et la déconnexion des eaux pluviales
- Plan canopée : plantation participative dans l'espace public, végétalisation des parcelles privées.

²⁰ Chiffre SDE : coût total pour le territoire

II. UNE ÉCONOMIE INTÉGRANT LES ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Vision

L'activité économique du territoire est fortement industrielle, secteur très dépendant des apports extérieurs d'énergie et d'autres ressources matérielles.

Les grands industriels représentent la majorité des consommations d'énergie du secteur : ils sont aussi mieux outillés pour trouver les solutions leur permettant d'améliorer leur efficacité énergétique. Pour autant la Métropole peut les accompagner sur des sujets nécessitant une approche collective et un tiers de confiance : c'est le cas par exemple des projets de récupération de chaleur industrielle, qui nécessitent une coopération territoriale très poussée.

Pour les entreprises de taille plus modestes, très nombreuses sur le territoire, l'enjeu consiste à les accompagner à la définition de travaux concrets permettant de maîtriser leur facture énergétique. L'économie circulaire propose de nouveaux modèles de production et de consommation intéressants pour limiter l'empreinte matérielle et carbone de nos activités : reste à les faire connaître et les décliner par secteurs.

Bien que notre territoire soit très urbanisé, l'agriculture occupe un quart des surfaces et ce secteur est particulièrement sensible aux effets du changement climatique : l'enjeu sera d'améliorer la résilience des systèmes agricoles en développant leurs liens avec la consommation locale.

Enfin, comme socle permettant la mise en œuvre du plan climat : l'amélioration de la connaissance et le travail avec les chercheurs du territoire est essentielle.

Quel gain énergétique pour le territoire ?



1 543 GWh d'économie d'énergie

UNE ÉCONOMIE INTÉGRANT LES ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

4

PROMOUVOIR UNE INDUSTRIE SOBRE EN CARBONE

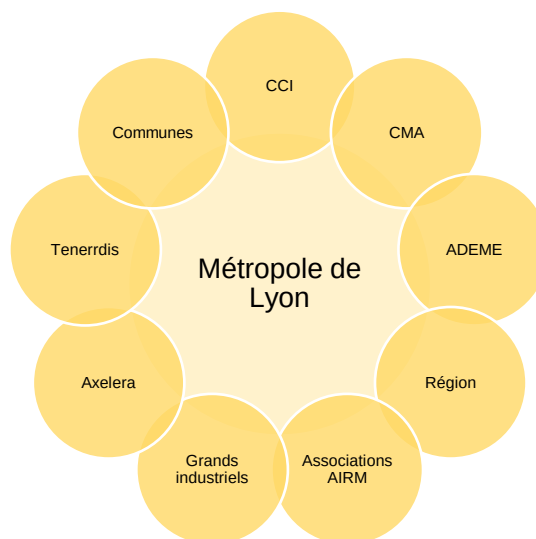
Objectif : faire du caractère fortement industriel du territoire une opportunité de développement de projets autour de l'énergie. D'une part, il s'agit de s'appuyer sur les capacités individuelles des grands industriels à maîtriser et optimiser leurs consommations d'énergie et de valoriser leur engagement. D'autre part, la Métropole est en capacité de fédérer et d'animer un réseau d'acteurs, notamment dans la vallée de la chimie, vers des projets collectifs de valorisation de la chaleur industrielle. Cette dernière action nécessite une évolution du rapport à l'énergie pour tous les acteurs : il s'agit d'articuler les temps courts d'investissement des industriels aux temps longs d'amortissement des infrastructures (ex: réseau de chaleur), mais aussi de mener des projets collectifs en garantissant la confidentialité sur cette donnée sensible qu'est la consommation d'énergie.



- 4 % des consommations du territoire (2013-2030)



- 17 % de consommation d'énergie sur le secteur entre 2013 et 2030



LES OUTILS

- Engagement individuel des plus grands industriels (systèmes de management de l'énergie, ISO 50 0001...). Dialogue et valorisation des actions et gains énergétiques dans le cadre du PCAET
- Soutien aux pôles de compétitivité (Axelera, Tenerrdis, etc)
- Appel des 30 ! Vallée de la Chimie : vers une "plateforme industrielle connectée"
- Projet FEEDER : réseau énergétique mutualisé valorisant la chaleur industrielle de récupération et des combustibles de récupération.
- Lyon Living Lab énergie
- Etude des possibilités d'effacement (« lissage » des consommations) pour les grands industriels
- Incitation à la mise en place de démarches d'économie circulaire
- Développement d'une fonction de médiateur "chaleur industrielle" pour la récupération diffuse d'énergie ou la valorisation entre industriels voisins

UNE ÉCONOMIE INTÉGRANT LES ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5

ACCOMPAGNER LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES VERS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Objectif : apporter un conseil énergie neutre auprès des entreprises qui ne disposent pas de ces compétences, pour les aider à gagner en compétitivité et en sobriété carbone. Sur les 37 000 entreprises que compte le territoire de la Métropole de Lyon, le dispositif Lyon Eco Energie a identifié une cible prioritaire de 5 500 TPE et PME dont les procédés consomment beaucoup d'énergie (de la boulangerie à l'entreprise de métallurgie). En ce qui concerne la mobilité des salariés, qui représente aussi un coût "énergétique" amené à augmenter, l'action consiste à s'appuyer sur les plans de mobilité de chaque entreprise ou inter-entreprises. Enfin, le modèle de l'économie circulaire est un levier pour transformer nos modes de produire et de consommer et réduire les impacts carbone indirects.



1 700

TPE/PME accompagnées par Lyon Eco Energie d'ici 2025 (dont 240 déjà engagées)

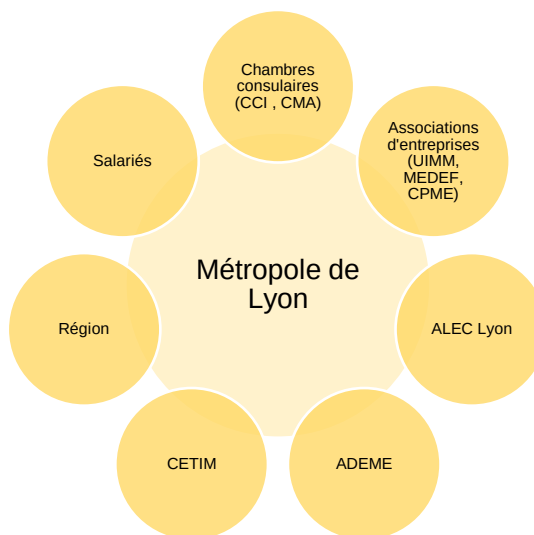


17 Plans de mobilité inter-entreprises existants

800 établissements concernés par un plan de mobilité (dont 175 déjà engagés)



47 structures engagées dans l'économie circulaire (accompagnées lors de l'Appel à Manifestation d'Intérêt)



LES OUTILS

- Lyon eco énergie (LEE) – renforcement et diversification du dispositif pour accompagner 1400 nouvelles entreprises, étude pour la création d'une aide aux travaux. Articulation avec les autres dispositifs régionaux (Access Cap'Energie) et de l'ADEME (TPE gagnantes sur tous les coûts)
- Appels à manifestation d'intérêt « Économie circulaire Zéro Gaspillage » : pour limiter les déchets, créer des centaines d'emplois et faire connaître ces nouveaux modèles économiques auprès de 500 entreprises (en 3 ans).
- Soutien à la mise en place de plans de mobilité inter-entreprises et expérimentation de nouveaux services en mobilité
- Incitation à la mise en place de systèmes de management et ISO 50 001 (avec EDF et Engie)
- Cibler les industries et bâtiments tertiaires énergivores grâce à un outil de modélisation énergétique

UNE ÉCONOMIE INTÉGRANT LES ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

6

ADAPTER LES PRATIQUES AGRICOLES

Objectif : maintenir les exploitations agricoles du territoire tout en améliorant leur résilience vis-à-vis du changement climatique. Il s'agit d'abord de protéger les terrains agricoles de l'expansion de la ville, à travers les règles d'urbanisme et les dispositifs de protection foncière. À travers les dispositifs d'aides et d'accompagnement des agriculteurs, on peut optimiser les systèmes actuels pour mieux gérer l'eau, amenée à se raréfier. Cela passe dans un premier temps par des travaux permettant d'optimiser l'irrigation mais aussi par le choix de variétés moins gourmandes en eau. À plus long terme, il s'agit d'adapter plus en profondeur les systèmes pour développer la résilience des exploitations : des solutions telles que l'agriculture de conservation, l'expérimentation de nouvelles espèces, l'autonomie alimentaire des élevages... doivent être encouragées. Enfin, il s'agit de renforcer le lien entre les producteurs agricoles du territoire et les consommateurs, en favorisant les circuits courts. Cela implique de travailler autant sur les types de productions que les circuits de distribution.



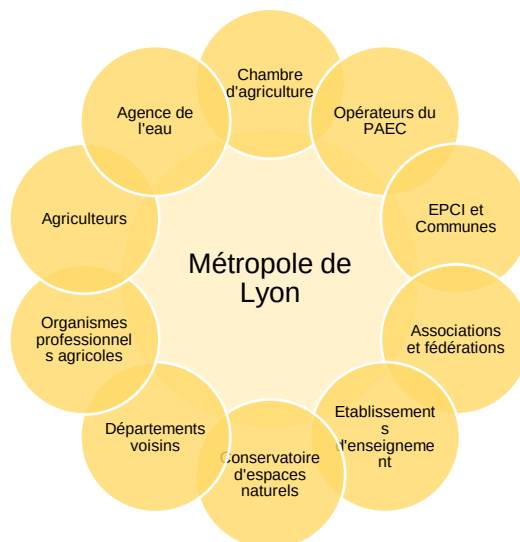
+ 500 ha en
PENAP en 2030, en
complément des 9 117 ha
existants



30%
de surface agricole irriguée
aujourd'hui



350 exploitations
agricoles à maintenir
129 exploitations
impliquées dans un circuit
court



LES OUTILS

- Politique agricole de la Métropole de Lyon : maintien de l'activité agricole, aide aux exploitants.
- Protection des Espaces Naturels et Agricoles Périurbains (PENAP) du territoire de l'agglomération lyonnaise : outil foncier pour protéger les terrains agricoles.
- Programme agro-environnemental et climatique (PAEC) : aides permettant de favoriser des pratiques durables (biodiversité, lutte contre l'érosion des sols, qualité de l'eau)
- Stratégie alimentaire (2019)

UNE ÉCONOMIE INTÉGRANT LES ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

7

APPROFONDIR LA CONNAISSANCE SCIENTIFIQUE LOCALE

Objectif : produire et diffuser les connaissances nécessaires à la mise en œuvre des actions du plan climat. L'approche scientifique, que ce soit au niveau technique ou à travers les sciences sociales, est fondamentale pour accompagner, évaluer les actions en cours et anticiper les suivantes. La scène lyonnaise de recherche dispose de plusieurs outils favorisant la collaboration entre chercheurs et praticiens : ces collectifs privilégient la recherche multi-disciplinaire et le lien aux enjeux locaux. Ils permettent au territoire d'être en pointe sur certains sujets (eaux pluviales, transport/mobilité...) et d'accueillir des événements internationaux. Pour s'inspirer, entreprises et collectivités du territoire participent à des projets au niveau européen pour imaginer de nouveaux services publics. Enfin, la "Métropole intelligente" réaffirme sa volonté d'être territoire d'accueil des expérimentations à l'aide d'une plateforme rassemblant les acteurs et appels à projets en cours.



450 k€/an de soutien à la recherche auprès de l'université de Lyon



110 chercheurs au sein de l'Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine (OTHU)



33 500 emplois dans la conception et la recherche



LES OUTILS

- Soutien à la recherche : accords-cadres avec entreprises, participation à des projets IMU, soutien à l'université et à l'OTHU
- Financement de thèses (ex : adaptation des grands lyonnais au changement climatique, 2019-2022).
- Projets européens dans les domaines de l'énergie, de la mobilité, de l'habitat, des solutions basées sur la nature...
- Conférence internationale "Novatech" sur la gestion des eaux pluviales

- Démarche "Métropole intelligente"
- Grand Lyon Data : publication de données
- Plateforme d'accueil des expérimentations sur le territoire (appels à projets, ex : [R]Challenge sur l'air)
- TuBA : outil de co-création entre citoyens, entreprises et acteurs publics
- Erasme : laboratoire d'innovation ouverte

Thématiques identifiées :

- Impact du changement climatique sur les réseaux énergétiques (électricité, réseaux de chaleur)
- Émissions de GES indirectes de la Métropole (scope 3)
- Nouveaux usages de l'eau en ville pour accompagner le changement climatique
- Vision/projection de la forme urbaine à 2050
- Impact CO2 des modes de culture agricoles

III. UN AMÉNAGEMENT DURABLE ET SOLIDAIRE

Vision

Le territoire attire chaque année de nouveaux habitants et activités : l'enjeu consiste à faire en sorte que les nouvelles constructions soient économes et sobres mais surtout à mettre à niveau le parc existant pour qu'il apporte confort et performance énergétique.

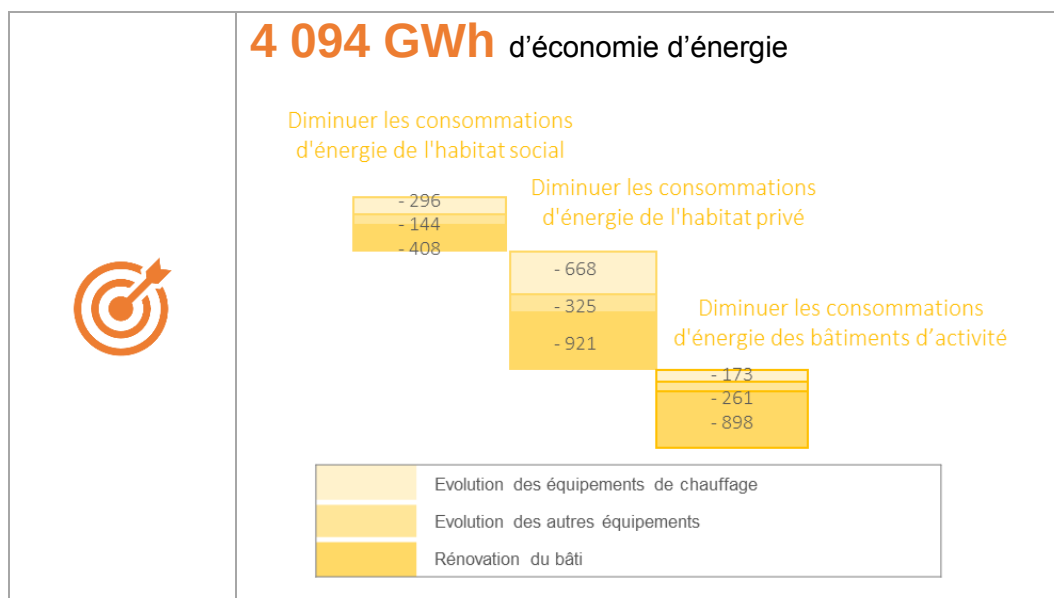
La construction neuve est encadrée par les réglementations nationales : la collectivité se positionne en accompagnement, grâce à l'animation de référentiels locaux et de démarches exemplaires (éco-quartiers, expérimentations). Elle accompagne les promoteurs et constructeurs locaux pour qu'ils s'approprient les nouvelles exigences techniques tout en maîtrisant les coûts maîtrisés, et s'assure de la qualité des bureaux et logements produits, notamment en matière d'usage pour les habitants.

Le PLU-H est un outil efficace pour garantir la sobriété énergétique du territoire (notamment en instaurant une densité liée à la desserte en transports collectifs). Il permet aussi le maintien et la protection des espaces naturels et agricoles ainsi que de la nature en ville : c'est essentiel pour que la ville reste agréable et s'adapte aux effets du changement climatique.

À horizon 2030, près d'un logement sur trois devra être rénové. La moitié d'entre eux sera accompagnée par un dispositif de la Métropole (dispositif ECORENO'V pour le parc privé, contractualisation avec les bailleurs sociaux). L'action consiste à amplifier les outils en déclinant des accompagnements "sur-mesure", en ciblant prioritairement les publics fragiles potentiellement en situation de précarité énergétique.

Pour la rénovation du tertiaire, bien que ce secteur soit progressivement visé par des réglementations obligeant à rénover, l'accompagnement et la coordination des stratégies des acteurs sur le territoire sera essentielle.

Quel gain énergétique pour le territoire ?



PLANIFIER ET CONSTRUIRE UNE MÉTROPOLE SOBRE EN CARBONE

Objectif : mobiliser les outils de l'urbanisme pour produire des bâtiments et des espaces permettant des modes de vie sobres en énergie. Il s'agit entre autres, à travers le PLU-H, d'articuler le développement urbain avec les possibilités de mobilité (desserte en transports en commun, liaisons douces) mais aussi de favoriser la mixité des tissus urbains pour limiter les besoins de déplacements. La sobriété des bâtiments est encadrée par les réglementations thermiques et au niveau local par les référentiels du Grand Lyon qui, au-delà des consommations directes d'énergie, visent à limiter l'énergie grise par la récupération et le réemploi des matières. À l'échelle des quartiers urbains, tout projet est l'occasion de valoriser les ressources locales d'énergie disponibles à proximité (notamment la récupération de chaleur). Enfin, dans une perspective de changement climatique, la notion de confort d'été doit être intégrée de manière croissante dans les projets.



8000 à 8500

nouveaux logements
construits chaque année
(2018-2025)



242 secteurs de projet
définis dans les
orientations
d'aménagement du PLU-H

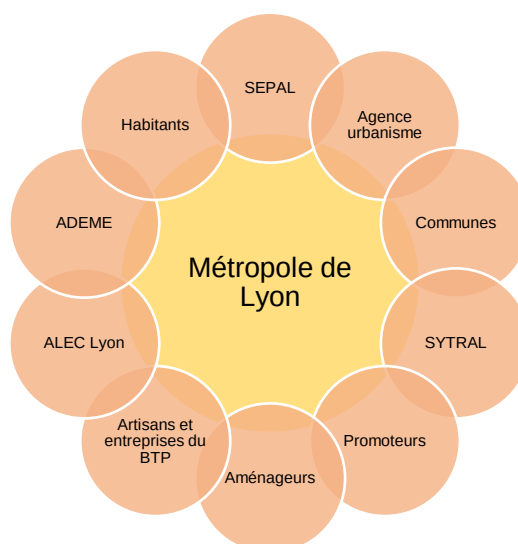


4 écoquartiers

labellisés en 2030 (incluant
La Duchère et St Fons)

**Projets
emblématiques**

La Saulaie (Oullins), Vallon
des hôpitaux, Confluence,
Carré de Soie...



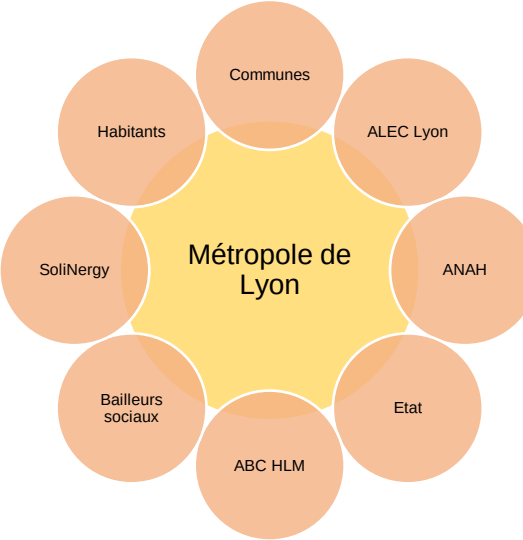
LES OUTILS

- Référentiel habitat & bureau durable appliqué aux logements sociaux et bâtiments en ZAC, PUP, cessions de terrain
- Accompagnement des acteurs vers la RT 2020
- Ecoquartiers : proposer de nouveaux sites
- PLU-H (2018-2025) : agit sur la qualité du logement, la mobilité, bio climatisme, lien au réseau de chaleur, éco-rénovation et EnR&R, l'implantation d'activités.
- Conseil énergie aux porteurs de projets (permis de construire)
- Conseil "approvisionnement énergétique" (réseaux, EnR&R) pour les projets d'aménagement, aide au montage de projets d'autoconsommation collective d'électricité photovoltaïque
- Développer la compétence d'Assistance à Maitrise d'Usage chez les aménageurs
- Futur outil de planification énergétique à la maille bâtiment
- Développer une approche économie circulaire sur l'approche BTP
- Multiplier par 2 la quantité de bois utilisée dans les constructions à horizon 2030
- Chantiers faibles nuisances pour limiter les émissions de particules fines
- Assurer une veille pour intégrer l'énergie et la qualité de l'air aux modifications du PLU-H

9

ECO-RÉNOVER L'HABITAT SOCIAL

Objectif : éco-rénover 75 000 logements dans le parc social dont 53 000 avec l'appui de la métropole (le parc social compte 151 200 logements). L'action repose principalement sur l'engagement des bailleurs sociaux du territoire, mais aussi plusieurs acteurs nationaux qui interviennent sur le renouvellement urbain ou l'amélioration de l'habitat. La recherche de financements est cruciale pour les bailleurs pour assurer le maintien du rythme des opérations. Les rénovations permettent d'améliorer le confort des occupants et de maîtriser leurs charges, ce qui peut prévenir ou résorber des situations de précarité énergétique. Elles sont accompagnées par des actions de sensibilisation sur les usages de l'énergie et de l'eau dans le logement.

	-1,3 % des consommations du territoire (2013-2030) <i>actions de rénovation</i>		
	1 logement social sur 2 dont 70% accompagnés par la Métropole 150M€/an de travaux sur le territoire à horizon 2030 ²¹		
	LES OUTILS		
• Aide au financement de travaux pour les bailleurs (objectif : 53 000 logements accompagnés par ECORENO'V) • Contrats de plan avec les offices publics de l'habitat : intégration d'objectifs de rénovation, incitation au changement d'équipements de chauffage (ex : sortie du fioul)	• Aide à la recherche de financements complémentaires pour les bailleurs • Conventions avec l'ANRU pour financer des rénovations énergétiques dans le cadre des opérations de renouvellement urbain	• Projet Métropolitain des Solidarités : actions de prévention de la précarité (au sens large) • Actions de "maîtrise de la demande en énergie" : objectif d'orienter 25% des accompagnements vers des ménages potentiellement en situation de précarité énergétique	

²¹ Source : chiffrage SDE (coûts d'éco-rénovation globale + coûts de changement d'équipements)

10

ECO-RÉNOVER L'HABITAT PRIVÉ

Objectif : éco-rénover 100 000 logements privés en copropriété (sur les 329 000 existants) et 25 000 maisons individuelles (sur 110 000) d'ici 2030. Une partie de ces rénovations sera accompagnée par la Métropole à travers sa plateforme d'accompagnement technique et financier ECORENO'V. La première période du dispositif (2015-2020) a montré que voter une subvention ne suffit pas pour que les ménages engagent une rénovation globale et performante. Le prochain dispositif d'aide devra donc s'appuyer sur un accompagnement renforcé : communication ciblée, accueil de proximité des habitants, meilleur repérage des logements prioritaires, appui sur mesure aux porteurs de projets et suivi post-travaux, animation de la filière. Les modes de chauffage ont aussi un impact sur la pollution (1/4 de la pollution aux particules provient d'appareils de chauffage au bois non performants) : l'objectif est de poursuivre le renouvellement de ces appareils.



-2,2 % des consommations du territoire (2013-2030) grâce aux actions de rénovation



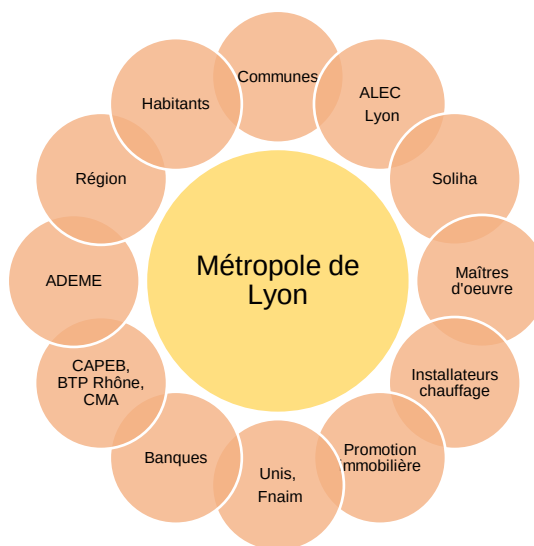
1 logement sur 4 en copropriété, dont 45% ECORENO'V



1 maison sur 4 des maisons individuelles dont 8% ECORENO'V



250M€/an De travaux sur le territoire à horizon 2030 ²²



LES OUTILS

- Renforcement de la plateforme ECORENO'V : communication et événementiel ciblé, accueil de la demande territorialisé, meilleur ciblage, mobilisation des filières pro, aides à l'ingénierie et aux travaux, suivi post-travaux.
- Couplage des opérations ECORENO'V à l'opportunité de se raccorder au réseau de chaleur
- Précarité énergétique : programme Habiter Mieux (ANAH), outils de repérage et de veille, cibler 2/3 des rénovations et 25% des actions d'accompagnement vers ces ménages, Fonds Solidarité Logement, volet précarité dans les contrats de concession
- Sensibilisation des ménages en précarité énergétique : programme MAGE (financé par les CEE), programme sécurité gaz (GRDF)
- Équipements de chauffage : état des lieux des actions des installateurs et exploitants, action ciblée pour la sortie du fioul (6% des logements), étude pour des solutions de rafraîchissement peu consommatrices
- Fonds Air Bois : poursuivre pour atteindre 85% d'équipements bois individuel performant en 2030
- Ville perméable : promouvoir la déconnexion des eaux pluviales des parcelles privées ou la mise en place de toits verts

²² Source : chiffrage SDE (coûts d'éco-rénovation globale + coûts de changement d'équipements)

11

ECO-RÉNOVER LES BÂTIMENTS TERTIAIRES

Objectif : mobiliser fortement les propriétaires de bâti tertiaire public et privé pour engager des rénovations globales. Pour le tertiaire public, la Métropole s'engage et accompagne les communes et les propriétaires fonciers importants (universités, hôpitaux) dans leur stratégie. Le tertiaire privé est un domaine encore peu connu en matière d'énergie : la première étape sera d'analyser la composition du marché et les cibles prioritaires. Pour les plus 'grands comptes', potentiellement concernés par des obligations réglementaires de rénover, la Métropole adopte une posture d'incitation à la mise en place de stratégies. Pour les TPE/PME qui ne disposent pas de l'ingénierie nécessaire, il s'agit de les accompagner de manière plus poussée avec du conseil et d'intégrer le critère énergétique dans les dispositifs d'aide.



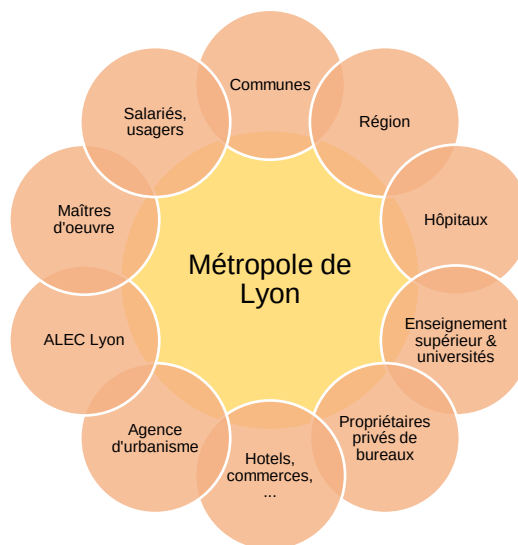
-2,5 % des consommations du territoire (2013-2030) pour les logements - *actions de rénovation*



75 % des bâtiments de plus de 2000 m²
25 % des bâtiments de moins de 2000 m²



360 M€/an de travaux sur le territoire à horizon 2030 ²³



LES OUTILS

- Décret tertiaire suite à la loi ELAN de 2018
- Rénovation du patrimoine public (cf. action 1 & 2), appui au Plan campus de l'université de Lyon, programme des hospices civils de Lyon, engagements des partenaires du PCAET
- Identifier les acteurs à plus fort gisement (étude) et accompagner les 'grands comptes'
- Renfort du dispositif Lyon Eco-Energie pour accompagner apporter un conseil gratuit aux TPE/PME tertiaires
- Charte énergétique dans le prochain Schéma Directeur d'Urbanisme Commercial
- Solutions de monitoring avant/après réhabilitation (avec les distributeurs d'énergie)
- Intégration de l'énergie dans le prochain schéma d'hébergement touristique (hôtels)
- Conseil de l'ALEC Lyon
- Incitation à la mise en place d'un Système de Management de l'Energie (ISO 50 001)
- Incitation au changement d'équipements de chauffage (appui raccordement RCU, contrat d'objectifs territoriaux avec l'ADEME...)
- Construire un réseau de relais dans les entreprises du secteur tertiaire pour construire des actions de sensibilisation des salariés
- Économies de flux partagés entre entreprises volontaires

²³ Source : chiffrage SDE (coûts d'éco-rénovation globale + coûts de changement d'équipements)

12

SE PRÉPARER AU CLIMAT DE DEMAIN : LA VILLE PERMÉABLE ET VÉGÉTALE

Objectif : construire dès aujourd'hui une ville adaptée au climat futur en se basant sur l'eau, le végétal, des matériaux et des formes urbaines adaptées. Toute intervention sur l'aménagement de la ville se fait pour des temps longs (30 à 40 ans pour des espaces publics) et à cette échelle le climat aura changé. Chaque projet est l'opportunité de mettre en œuvre des solutions concrètes : déconnecter les eaux pluviales des réseaux pour les infiltrer sur place (et ainsi recharger les nappes ou alimenter la végétation), planter des arbres qui fourniront demain une protection contre la chaleur, intégrer le "confort d'été" dès que l'on construit ou rénove un bâtiment, créer des espaces de ressourcement pour les populations.



+ 30 000 arbres à planter d'ici 2030 pour passer de 12% à 20% de voiries ombragées



500 ha déconnectés en 2030 (5% des surfaces imperméables)



Réintégrer le rôle social et récréatif de l'eau au cœur de la ville



9 Corridors écologiques prioritaires et **2** espaces naturels sensibles à protéger d'ici 2030

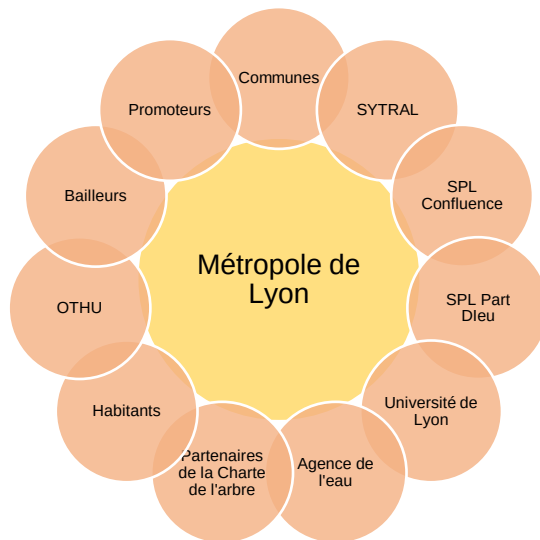


LES OUTILS

- PLU-h : coefficient de "pleine terre" et protection de la nature en ville, des espaces naturels et agricoles, etc.
- SCoT : développement de la ville en maintenant ou recréant la trame verte et bleue
- Référentiels Habitat et Bureaux durables, guide « ville et quartiers durables », démarches éco-quartiers

- Plan canopée : planter 3000 nouveaux arbres/an, diversifier les essences pour atteindre les seuils de 10 % d'une même espèce, 15 % d'un même genre et 20 % d'une même famille
- Guide « Ville perméable » à destination des aménageurs, logiciel 'Parapluie' pour aider les porteurs de projets lors du dépôt de permis de construire

- Score ICU : indicateur d'aide à la décision pour les espaces publics (limiter la chaleur en ville)
- Schéma « Trame Verte et Bleue » (2020-2025)
- Améliorer le suivi des surfaces perméables (avec toutes les directions)
- Accompagnement des projets de végétalisation privés (dont les "toits verts")



IV. UN SYSTÈME DE MOBILITÉ SOBRE ET DÉCARBONÉ

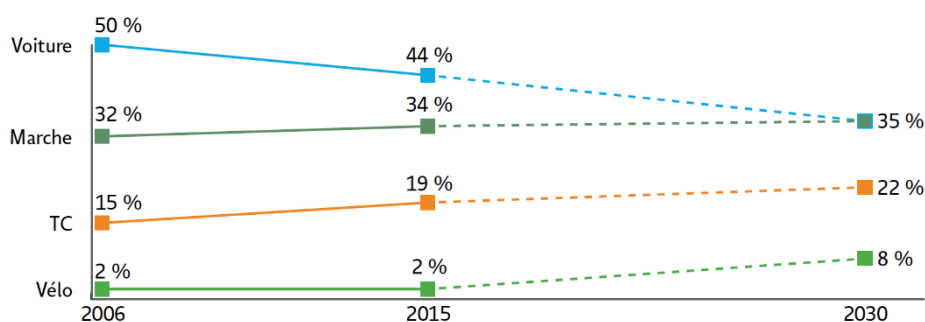
Vision

L'agglomération, par son organisation spatiale, permet de combiner différents modes de transport pour permettre une mobilité propre, accessible à tous et adaptée aux différents territoires qui composent le Grand Lyon.

Les transports en commun permettent de connecter des centres denses ou des zones d'emploi : c'est la ville multipolaire. Les modes actifs, de plus en plus appréciés pour leurs bénéfices sur la santé, permettent d'effectuer des trajets quotidiens sur des distances moyennes ou de rejoindre des gares de transport collectif. Et quand un véhicule est nécessaire pour atteindre des zones non desservies, transporter des marchandises ou voyager à des horaires décalés : le véhicule se partage ou utilise des motorisations alternatives moins polluantes. C'est l'occasion d'inventer de nouveaux services autour de l'économie du partage.

L'évolution des modes de vie et des modes de travailler permet d'imaginer notre mobilité autrement : moins vite, moins loin ?

Ce nouvel équilibre dans l'aménagement de l'espace public permet progressivement de libérer de la place pour d'autres usages : ça tombe bien, on cherche justement à planter des arbres pour apporter un peu de fraîcheur...



Évolutions constatées et objectifs fixés par le Plan de Déplacements Urbains à l'horizon 2030 en termes de répartition modale des déplacements sur l'agglomération

Quel gain énergétique pour le territoire ?



1 238 GWh d'économie d'énergie

UN SYSTÈME DE MOBILITÉ SOBRE ET DÉCARBONÉ

13

MIEUX ARTICULER LES MODES DE TRANSPORT ENTRE EUX

Objectif : faire en sorte que les habitants puissent plus facilement combiner les différents modes de transport (axe 1 du PDU). La première action est de diffuser aux mêmes endroits des informations sur tous les modes de transports, grâce à des outils en ligne mais aussi sur le terrain (plans de proximité pour les piétons, fléchage des distances et temps de parcours vélo). La billetterie s'adapte et les titres de transports combinés permettent de donner accès à plusieurs services (train + TCL...). Enfin, chaque station et pôle d'échange du réseau doit faire l'objet d'une stratégie de rabattement et de diffusion.



400 000 €

pour le déploiement d'équipements OÙRA! En agence TCL (Sytral, 2018)

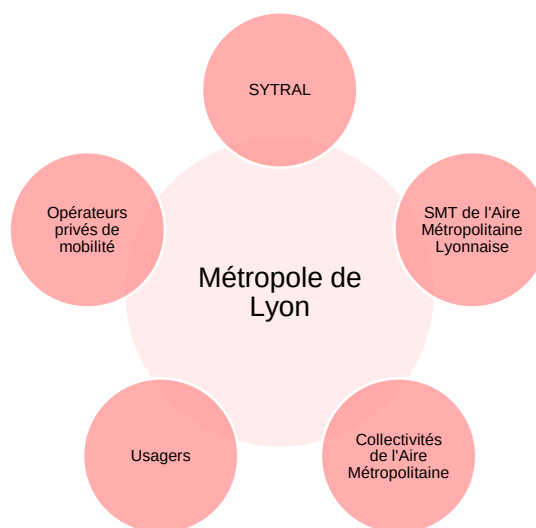


40 M€

pour le renouvellement de la billetterie du réseau TCL (Sytral, 2022)



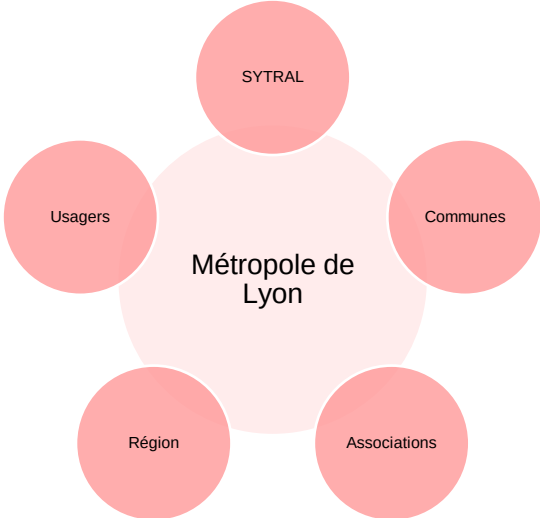
3 gares euro-régionales (Part-dieu, Perrache, Saint-Exupéry)



LES OUTILS

- Schéma directeur d'information multimodale (info en ligne et signalétique terrain)
- Outils numériques d'information : Onlymoov, Optymod'lyon, services OÙRA!
- Couverture réseau 4G et wifi dans les stations
- Pass urbain regroupant les différents billets (OÙRA!, TCL, velo'v, parkings, location de voitures...)
- Tarification multimodale T-Libr
- Meilleur réseau de vente des titres de transport (dont la vente à distance)
- Stratégie multimodale de rabattement et de diffusion vers et depuis les transports collectifs (2020-2022) : modification des gares et des pôles d'échange (stationnement vélos sécurisés, parkings relais et covoiturage...) et enquêtes sur les pratiques d'intermodalité

UN SYSTÈME DE MOBILITÉ SOBRE ET DÉCARBONÉ

14		DÉVELOPPER LA PRATIQUE DES MODES ACTIFS	
Objectif : multiplier par 4 la part des déplacements à vélo et augmenter la part déjà importante des déplacements à pied (axe 2 du PDU). Cette ambition passe en priorité par l'aménagement de l'espace public : tout projet de renouvellement urbain est l'occasion de donner leur place aux modes actifs avec des infrastructures sécurisées et agréables à pratiquer. Au-delà de l'objectif chiffré de 1200 km d'aménagements cyclables ou de doublement des zones apaisées en 2022, c'est sur la qualité des aménagements et la résorption des coupures urbaines (grands boulevards, gares, fleuves...) qu'il s'agit de travailler. Enfin, les services vélo, le conseil et la communication sont des leviers pour accompagner la pratique des modes actifs.			
	35 % des déplacements piétons en 2030 (34% en 2015)		
	8 % des déplacements à vélo en 2030 (x4) 1 200 km de réseau cyclable en 2022 15 000 arceaux vélo en 2020 (PAMA)		
	160 M€ Mise en place du plan d'action mobilités actives (2016-2020)		
	LES OUTILS		
• Référentiels d'aménagement – intégration des modes actifs dans les projets urbains (guide des aménagements piétons, diagnostics communaux sur la marche, guide de conception des aménagements cyclables...)	• Développement des aménagements (piétons, cyclables) – voies, stationnement, doublement des zones de circulation apaisée pour atteindre 470 km en 2020, 60km de couloirs bus ouverts aux vélos... • Développement des services vélo (vélo-stations, offre location longue durée, vélo'v, aides à l'achat...)	• Sensibilisation / mobilisation (plan de communication « modes actifs ») • Accompagnement des publics vulnérables et amélioration des liaisons modes actifs des quartiers politique de la ville (axe 6 du PDU)	

UN SYSTÈME DE MOBILITÉ SOBRE ET DÉCARBONÉ

15

AMÉLIORER LA PERFORMANCE ET L'ATTRACTIVITÉ DES TRANSPORTS COLLECTIFS

Objectif : faire progresser la part des déplacements en transports en commun de 19% à 22% (axe 3 du PDU). Pour accompagner le développement de l'agglomération, le SYTRAL prévoit d'augmenter les capacités du réseau actuel et de poursuivre le maillage du territoire (extensions de lignes pour relier les secteurs attractifs aujourd'hui ou à venir). Pour faciliter les déplacements "pendulaires" depuis et vers les territoires voisins, les connections sont améliorées, notamment grâce aux réseaux départementaux et régionaux. Le réseau est mis en accessibilité, sécurisé. A travers des actions de proximité pour faciliter l'accès aux tarifs sociaux et des études de desserte des quartiers en politique de la ville, les populations les plus fragiles sont accompagnées pour trouver des solutions de mobilité.



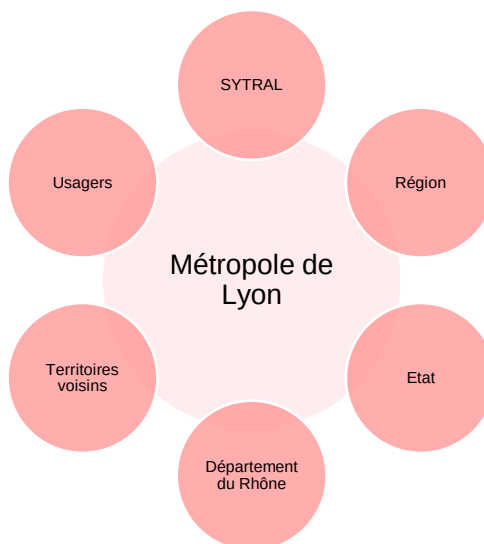
22 % des déplacements en transport collectif en 2030



+ 30 % ligne B
+ 16 % ligne D
augmentation des capacités à 2020
1,13 Md€
d'investissements pour les transports en commun (2017-2022)



+ 3% par an
d'augmentation du trafic ferroviaire



LES OUTILS

- Développement des infrastructures (extension des lignes de métro et tram, ajout de voies ferroviaires)
- Renouvellement du parc (rames longues de tramway, automatisation du métro, bus)
- Optimisation des ressources financières du SYTRAL (axe 8 du PDU)
- Travaux d'amélioration du "nœud ferroviaire" de la région lyonnaise
- Schéma d'amélioration de la performance des lignes de bus
- Accessibilité, sécurité des voyageurs, amélioration de l'accès par les publics vulnérables (axe 6 du PDU)
- Liens en transports collectifs avec les territoires voisins : voies bus réservées sur les autoroutes, dessertes TER, complémentarité entre autocars urbains et interurbains.

UN SYSTÈME DE MOBILITÉ SOBRE ET DÉCARBONÉ

16

RÉGULER LA MOBILITÉ AUTOMOBILE

Objectif : réduire la part des déplacements en voiture de 44% à 35% par l'émergence d'un nouveau rapport à l'automobile, moins polluante, plus partagée et moins systématique (axe 4 du PDU). Cela passe par la hiérarchisation des voiries (mieux partager l'espace public en faveur des piétons et vélos, supprimer les flux de transit du cœur de l'agglomération), le développement d'usages partagés de la voiture, une politique de stationnement cohérente (en surface, en souterrain, publics ou privés) et des actions de réduction des nuisances (apaisement du trafic, renouvellement des motorisations, zone de faibles émissions...).



35%

des déplacements en voiture en 2030

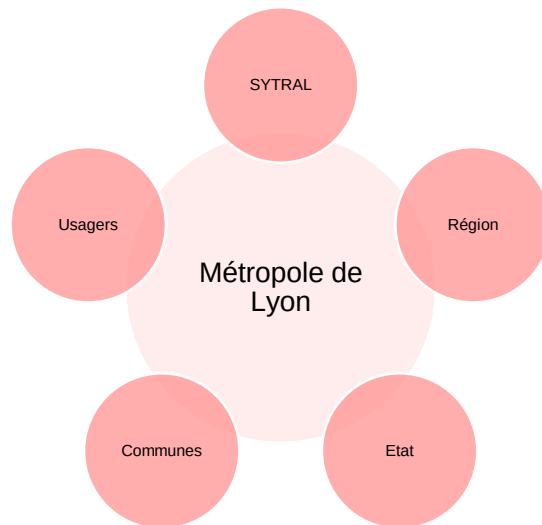


- 5 %

des véhicules.km parcourus en 2030



M6-M7 ancien axe A6-A7 requalifié en boulevard urbain apaisé



LES OUTILS

- Réduction des nuisances : amélioration de la connaissance, déploiement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques, aides financières (renouvellement du parc de véhicules utilitaires)
- Baisse des vitesses à 70 km/h sur les grandes infrastructures routières situées en milieu urbain, développement des zones 30.
- Optimisation du réseau de voirie : requalification urbaine (axe M6-M7) et maillage routier, partage de l'espace public
- Réglementation et contrôle du stationnement sur voirie, optimisation des parkings souterrains, normes de stationnement adaptées (zonage du PLU-H)
- Campagnes de promotion et outils de communication
- Usages partagés de la voiture : cadre de coopération publique/privée (permettant de favoriser, encadrer et réguler les services d'auto partage), mesures d'incitation au covoiturage (stationnement dédié, tarification, voies réservées), développer la visibilité de l'offre taxis.
- Étudier le concept de "carte de circulation multimodale" (accès à la voirie et aux transports en commun)

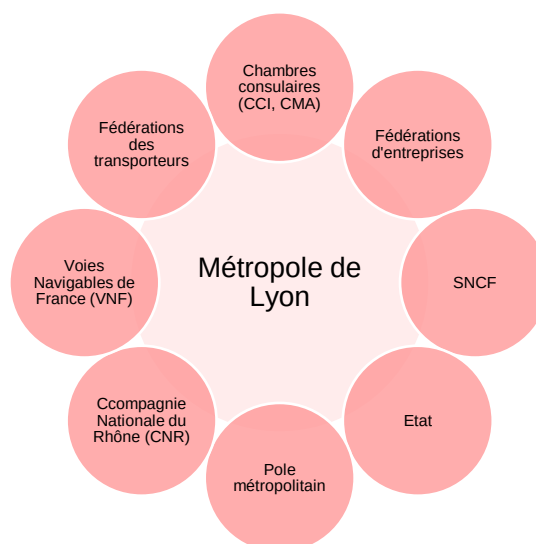
Objectif : intégrer le transport de marchandises dans le système de mobilité et la politique d'aménagement. La région lyonnaise est la deuxième région logistique française après l'Île-de-France, il est donc nécessaire d'accompagner cette dynamique tout en réduisant l'impact environnemental des déplacements liés au transport de marchandises. Pour y parvenir, des mesures de réglementation de la circulation routière (zones de faibles émissions) mais aussi d'accompagnement sont prévues. Pour favoriser le trafic fluvial et ferroviaire, les sites logistiques multimodaux et les sites d'entretien (trains) doivent être préservés. En ville, l'aménagement doit intégrer la logistique à plusieurs niveaux (stationnement, partage de la voirie, espaces logistiques urbains). Pour toutes ces actions, les partenariats avec les professionnels du secteur sont réaffirmés, dans la définition des actions mais aussi l'amélioration des connaissances.



Accélérer le renouvellement du parc en faveur de
véhicules à faibles émissions



Développer les logistiques
ferroviaires et fluviales



LES OUTILS

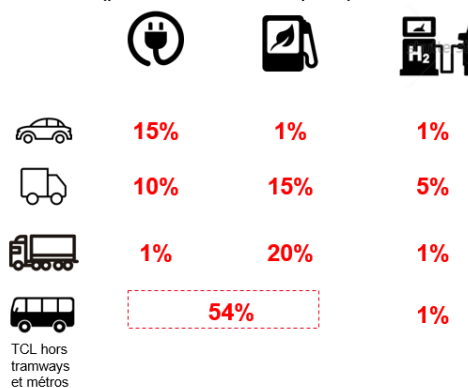
- Réduction de l'impact environnemental : plateforme de groupement de commandes pour l'acquisition de véhicules électriques ou GNV pour des TPE/PME, résidents, avantages compétitifs pour les professionnels les plus vertueux (fenêtres-horaires spécifiques d'accès livraison pour les véhicules basses émissions, accès aux secteurs piétonniers...)
- Amélioration des connaissances : études sur les atouts économiques et concurrentiels de l'élargissement du mix énergétique du parc roulant des transporteurs
- Partenariats : instance de concertation Transport de Marchandises en Ville, observatoire partenarial sur le transport de marchandises, Émergence d'un volet « marchandises » dans les plans de mobilité (PDE, PDIE).
- Schéma directeur portuaire - aménagement du port de Lyon Édouard Herriot à 2030
- Stratégie « marchandises en ville » à l'horizon 2030
- Prise en compte de la logistique dans l'aménagement (espaces logistiques urbains, aires de livraison, expérimentations de partage de voirie)

18

ACCOMPAGNER LE DÉPLOIEMENT DE MOTORISATIONS PROPRES

Objectif : diversifier les énergies alimentant les transports motorisés. Dans les cas où les transports motorisés sont encore nécessaires, les alternatives à la motorisation thermique permettent de limiter une partie des impacts environnementaux et nuisances locales. Les vecteurs énergétiques comme le gaz et l'électricité ont l'avantage de pouvoir être alimentés par des énergies renouvelables locales (méthanisation, production solaire ou hydraulique). Pour autant, il ne faut pas négliger l'énergie grise nécessaire à la construction de ces véhicules et privilégier les usages collectifs ou partagés. Les objectifs de motorisations ont été déterminés en fonction de la maturité des technologies, par type de véhicule, et la capacité à mettre en place les infrastructures de recharge.

Evolution des motorisations à 2030
(part en % dans le parc)

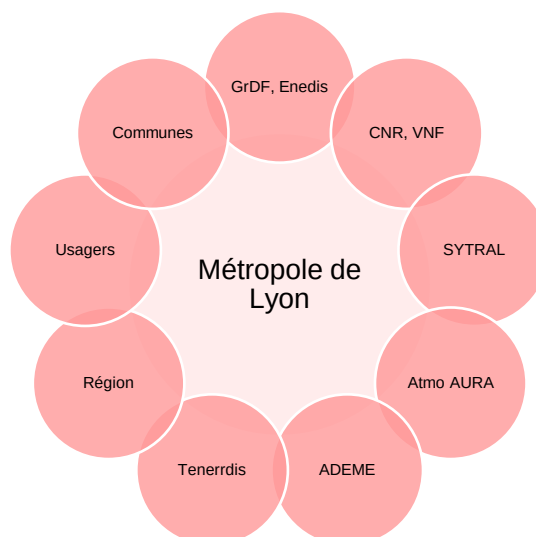


15 à 20 stations GNV en 2030

(8 en 2021)

1.4% par an de part de véhicules électriques dans les nouvelles immatriculations

900 points de charge électriques sur l'espace public (2020)



LES OUTILS

- Zone de faibles émissions pour limiter l'accès aux véhicules les plus polluants
- Accompagnement des acteurs concernés par le renouvellement de la flotte de véhicules (aides)
- Réflexions pour l'extension du dispositif aux véhicules particuliers
- Renouvellement de la flotte de véhicules de la Métropole (et dans les contrats des DSP) ainsi que du SYTRAL (55% de bus propres à 2030, répartis entre les différentes énergies)
- Schéma directeur des stations GNV (convention ademe-grdf) : politique foncière pour faciliter l'implantation de stations dans les zones logistiques, appels à manifestation d'intérêt
- Accompagner le déploiement de stations hydrogène (projets Hyway et zero emission valley)
- Installation de 900 bornes électriques dans l'espace public (appel à initiatives privées et conventions)

V. NOTRE TERRITOIRE EN LIEN AVEC SES RESSOURCES

Vision

Dernière brique de la transition énergétique mais non la moindre : la production d'énergie renouvelables et de récupération vise à couvrir les besoins que l'on ne peut plus réduire !

Notre territoire a certains atouts : sa densité permet de développer des réseaux de chaleur alimentés par des chaufferies biomasse et la présence d'industriels représente une opportunité de récupération de la chaleur "perdue". Pour la production d'électricité photovoltaïque ou de solaire thermique, tout le monde participe : petits ou grands projets, participatifs ou non, ils se déclinent et s'adaptent aux différents paysages urbains. La méthanisation permet quant à elle de produire du biogaz à partir des eaux usées et de la collecte des bio-déchets.

Mais si tout le monde produit de l'énergie, cela a forcément un impact sur les réseaux ? Pour absorber ces nouvelles productions locales et répondre aux nouveaux usages de l'énergie (notamment pour la mobilité), les réseaux s'adaptent. Que ce soit pour le gaz, l'électricité, la chaleur, les investissements sont réalisés pour accompagner au plus juste les besoins du territoire.

En matière de climat, une autre ressource locale est essentielle : l'eau, sous toutes ses formes et pour tous les usages, doit être préservée car le changement climatique et la pression humaine la rendent vulnérable.

Dans tous ces domaines, la résilience du territoire passera par le renforcement des liens avec ses voisins : des objectifs tels qu'un "territoire à énergie positive" ou la neutralité carbone seront forcément atteints à une échelle plus large que la Métropole. La question des ressources et 'biens communs' doit infuser les scènes de dialogue et de coopération.

Quel volume d'énergie renouvelable et de récupération supplémentaire produit sur le territoire ?



2 200 GWh supplémentaires produits en 2030

NOTRE TERRITOIRE EN LIEN AVEC SES RESSOURCES

19

AUGMENTER LA PRODUCTION D'ENR&R LOCALES

Objectif : passer de 7% à 17% des besoins énergétiques couverts par une production locale à partir d'énergies renouvelables ou de récupération. Pour cela, priorité est donnée au développement de la chaleur renouvelable (bois-énergie performant, chaleur industrielle de récupération, solaire thermique). Côté électricité, l'essentiel de la production supplémentaire est apporté par de nouvelles centrales solaires photovoltaïques : si leur intégration paysagère et urbaine doit être bien réfléchie, ces installations se prêtent à une appropriation citoyenne (centrales participatives) et ont l'avantage d'être proches des réseaux et des besoins. Enfin, on valorise les boues de station d'épuration et une partie des biodéchets pour produire du biogaz.



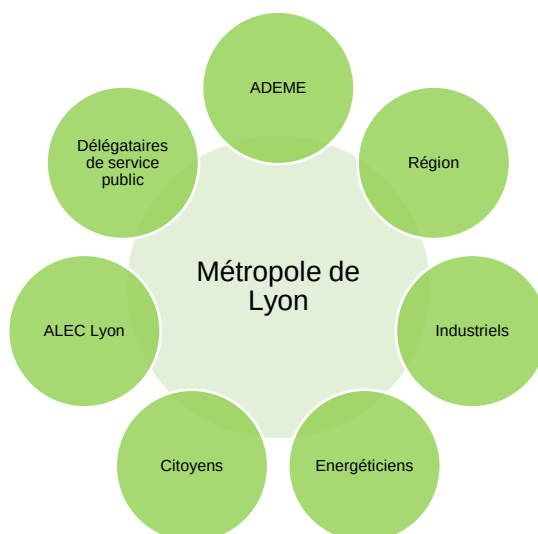
17 % de consommation d'EnR&R dans le territoire à 2030



x 10 de production d'électricité solaire photovoltaïque



2 méthaniseurs alimentés par des biodéchets privés et **100%** des boues des principales stations d'épuration méthanisées



LES OUTILS

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Optimisation de l'énergie produite par les UTVE Implantation de chaufferies biomasse sur les réseaux de chaleur Récupération de chaleur industrielle Récupérer la chaleur des eaux usées pour le futur quartier de la Saulaie, publier un référentiel. Fonds Air Bois : remplacer 85% des foyers non performants | <ul style="list-style-type: none"> Conseil aux porteurs de projet (ALEC) Cadastre solaire Développer le solaire PV sur les toitures publiques Sociétés d'investissement participatif : toits en transition, lyon rhône solaire, etc. Contrat d'objectif territorial pour le développement des EnR thermiques (ADEME) Méthanisation des boues des STEP de la Feyssine, Pierre-Bénite et St Fons (88 GWh) et d'une partie des biodéchets (41 GWh) | <ul style="list-style-type: none"> Stratégie géothermie (modélisation de la nappe, conseil aux projets) Stratégie solaire thermique Convention partenariale pour la production de méthane à partir d'électricité (power-to-gaz) Achat groupé d'énergie renouvelable en valorisant les installations du territoire (garanties d'origine) |
|--|---|---|

NOTRE TERRITOIRE EN LIEN AVEC SES RESSOURCES

20

ORGANISER LE DÉVELOPPEMENT ET LA TRANSITION DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE

Objectif : affirmer le rôle d'autorité organisatrice de la distribution d'énergie de la Métropole en lien avec ses partenaires. Pour chaque réseau (chaleur, froid, gaz, électricité), la collectivité mobilise ses contrats avec les exploitants pour apporter un service énergétique adapté en chaque point du territoire. Cette compétence est bien ancrée pour les réseaux de chaleur et de froid, qui par nature sont gérés à une échelle locale : à travers un développement local ambitieux, leur dimension métropolitaine sera renforcée ainsi que leur lien aux projets urbains. Pour les réseaux de gaz et d'électricité, l'enjeu est de progressivement co-construire avec les exploitants la politique de distribution d'énergie. Enfin, les compteurs communicants font naître le besoin d'un service public de la donnée énergie à destination des différents usagers : une opportunité pour accompagner la sobriété énergétique.



783 000

compteurs électriques

349 000

compteurs gaz



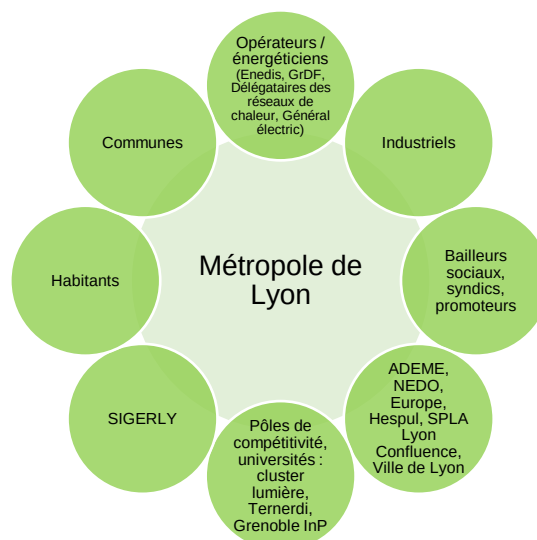
200 000 équivalents

logements raccordés aux réseaux de chaleur à l'horizon 2030 (70 000 aujourd'hui)

avec une part EnR&R à

65 %

(58% aujourd'hui)



LES OUTILS

- Renforcer la relation à l'usager des réseaux de chaleur, harmoniser leur gestion
- Densification et extension des réseaux existants : centre métropole, vénissieux, givors, vaulx-en-velin, la duchère, plateau nord, la tour-de-salvagny
- Création de nouveaux réseaux (ZAC de la saulaie, vallon des hôpitaux)
- Veille pour détecter les opportunités des secteurs se densifiant
- Club des gestionnaires de réseaux privés et communaux
- Prospective des besoins de chaleur et de froid selon le changement climatique
- Contrats de concession (électricité, gaz) : partage de la donnée, actions de maîtrise de la demande en énergie pour limiter les renforcements de réseau, pilotage innovant, vision partagée de l'intégration des projets EnR, stratégie d'investissement, etc.
- Service public de la donnée énergétique : pour la planification (données métiers), les citoyens et entreprises (données privées échangées dans un cadre de confiance, permettant un suivi temps réel et multi-énergie), ou en open data (données agrégées)
- Favoriser la complémentarité des réseaux (zones de développement préférentielles)

NOTRE TERRITOIRE EN LIEN AVEC SES RESSOURCES

21

CONTRIBUER À LA STRUCTURATION DE LA FILIÈRE BOIS RÉGIONALE

Objectif : assurer une couverture pérenne et durable des besoins en bois pour le chauffage et la construction. Les forêts de la région sont en croissance mais souffrent d'un manque de gestion du fait de la multitude de propriétaires (morcellement des parcelles). Or, le bois est un matériau crucial pour la transition énergétique : il stocke naturellement du carbone pendant sa croissance, c'est un matériau léger et solide pour la construction et c'est une source d'énergie renouvelable. Les actions consistent à favoriser l'approvisionnement local des chaufferies biomasse à travers les contrats d'exploitation, à contribuer à l'entretien et à la plantation des forêts de la région pour assurer les besoins futurs et à favoriser l'usage du bois dans les projets urbains de construction et de rénovation. Il s'agira aussi d'améliorer la santé des forêts sur le territoire en accompagnant les propriétaires pour une meilleure gestion : valoriser la production de bois mais aussi en faire des réservoirs de biodiversité et des lieux de loisir... ça tombe bien, on a besoin de ballades de proximité pour se rafraîchir !



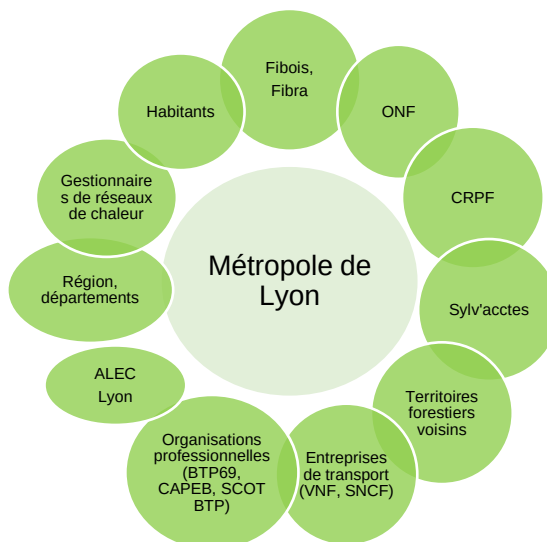
90 km de rayon d'approvisionnement en bois prévu pour le réseau de chaleur Centre Métropole



180 000 tonnes/an de bois-énergie consommé en 2030 pour alimenter les réseaux de chaleur²⁴



Consommation de **3 %** d'espaces naturels et agricoles du territoire (+ 1 660 ha de zones à urbaniser) – 2018-2026



LES OUTILS

- Approvisionnement des chaufferies biomasse des réseaux de chaleur
- Association "Sylv'actes, des forêts pour demain" : création de plans de gestion regroupant plusieurs propriétaires forestiers.
- Appel des 30! Plantation de parcelles ne permettant pas d'accepter d'autres activités ("paysage productif").
- Bonus Ecoreno'v pour les matériaux biosourcés (dont le bois)
- Référentiels "Habitat" et "Bureaux" durables : préconisations pour intégrer plus de bois aux constructions neuves.
- Animation de la filière construction bois locale auprès des promoteurs et aménageurs
- État des lieux des boisements du territoire pour identifier des opérations d'amélioration de la productivité des parcelles (CRPF)
- Augmentation du stockage carbone dans les arbres d'alignement (plan canopée)

²⁴ Exprimé en tonnes de bois sec par an (ratio de 5 MWh/tonne de bois sec, source rapport ADEME « Biomasse forestière, populicole et bocagère disponible pour l'énergie à l'horizon 2020 », Novembre 2009)

NOTRE TERRITOIRE EN LIEN AVEC SES RESSOURCES

22

PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Objectif : équilibrer les usages de l'eau et anticiper les impacts du changement climatique. Les ressources en eau, souterraines et de surface, font l'objet d'une pression urbaine croissante et peuvent encore être exposées à diverses sources de pollution. La préservation et l'amélioration de la qualité des masses d'eau passe par des actions en matière d'urbanisme (limiter l'urbanisation autour des sites sensibles), d'adaptation de certaines activités (travail avec les industriels sur leurs rejets, limiter les intrants agricoles) et de gouvernance (réunir les acteurs qui puisent dans la même ressource). Enfin, bien que cet usage soit le plus faible en quantité, l'approvisionnement en eau potable est crucial : les prélèvements sont diminués en maintenant le rendement du réseau et en accompagnant les usagers (efficacité des appareils, gestes économes), on réfléchit par ailleurs à une diversification des ressources.



Rendement du réseau d'eau potable en 2030 d'au moins **85 %**



- 15 %
de volume d'eau potable consommé entre 2016 et 2030
- 20 % pour les ménages
- 10 % pour les autres cibles



Atteindre le bon état des masses d'eau en 2027



LES OUTILS



- Schéma Général d'Alimentation en Eau Potable 2020-2035 (en cours d'élaboration) : enjeu de sécuriser l'alimentation en eau potable en diversifiant les ressources, améliorant la connaissance des ressources stratégiques pour l'eau potable, préservant et améliorant la qualité des masses d'eau (ex: mesures de prévention vis-à-vis des pollutions agricoles diffuses).
- Amélioration du rendement de réseau d'eau potable avec le délégataire Eau du Grand Lyon et le futur gestionnaire, régie ou délégataire, après 2022 : recherche de fuites systématisée, dispositifs de comptage (360 000 compteurs téléo)
- Sensibilisation des usagers
- « Ville perméable » : la déconnection des 500 ha prévue à horizon 2030 permet aussi de recharger les nappes phréatiques
- SAGE de l'Est lyonnais piloté par la commission locale de l'eau
- Plan de Gestion de la Ressource en Eau de l'est lyonnais
- Structurer la politique de gestion des milieux aquatiques (GEMAPI)
- Développement de la Trame Verte et Bleue

NOTRE TERRITOIRE EN LIEN AVEC SES RESSOURCES

23

DÉVELOPPER LES PARTENARIATS AVEC LES TERRITOIRES PROCHES

Objectif : renforcer les scènes de dialogue et les liens avec les territoires proches pour les sujets qui nécessitent une collaboration à une échelle plus large. Cette collaboration existe déjà pour l'aménagement du territoire et la mobilité, car des échanges quotidiens ont lieu avec les territoires proches. L'eau et la qualité de l'air sont aussi des sujets qui ne connaissent pas les frontières administratives et disposent de scènes de gouvernance dédiées. L'énergie constitue un champ encore nouveau de collaboration qui peut être abordé sous l'angle de l'articulation des stratégies (quel objectif de neutralité carbone peut-on atteindre collectivement ? Quel déploiement des réseaux structurants ?) ou dans l'action opérationnelle (investir de manière conjointe dans des projets d'énergie renouvelable). Ces coopérations sont nécessaires pour permettre globalement de construire une diversité de modes de vies sobres en carbone.



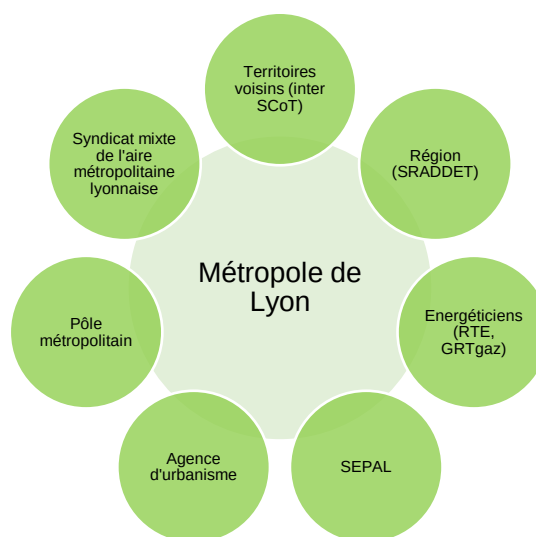
Atteindre la neutralité carbone en 2050

grâce à des coopérations à une échelle plus large que le Grand Lyon



Sécuriser l'alimentation en eau potable

à l'échelle de l'aire métropolitaine lyonnaise



LES OUTILS

- Articulation sur la filière bois : Sylv'acctes, coopération sur le champ des politiques sylvicoles
- Articulation sur la qualité de l'air à l'échelle du plan de protection de l'atmosphère (Aire Métropolitaine lyonnaise).
- Mobilité : mise en place d'outils à l'échelle du pôle métropolitain via le syndicat mixte des transports (exemple : pass urbain)
- Coordination en matière de planification énergétique à travers les scènes existantes (région, inter-scoT, réseau des villes, pôle métropolitain)
- Société de projet ou prise de participation de la Métropole dans une structure inter-territoriale existante pour le développement d'énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque, méthanisation, hydroélectricité)
- Dialogue avec les opérateurs de transport d'énergie pour sécuriser l'approvisionnement en anticiper les productions EnR&R (RTE et GRTgaz)
- Réflexion sur le maillage de l'approvisionnement en eau dans le cadre du Schéma Général d'Approvisionnement en Eau Potable (2020-2035)
- Réflexion sur l'approvisionnement dans le cadre du projet alimentaire territorial
- Enjeu pour les emplois locaux

ENGAGEMENT DES PARTENAIRES

Cette section a pour but de donner à voir les différentes modalités d'engagement des partenaires. La liste des partenaires et la description précise de leurs engagements dans le cadre du nouveau PCAET sera réalisée au cours de l'année 2019.

I. LES SOCIÉTÉS

Distributeurs d'énergie

La Métropole de Lyon est propriétaire des réseaux de gaz, d'électricité, et des réseaux de chaleur collectifs. Elle confie leur exploitation à des délégataires de service public (pour les réseaux de chaleur), ou à des opérateurs nationaux (pour le gaz et l'électricité). Les exploitants de réseau participent aux actions du Plan Climat à plusieurs titres. Ils sont garants de la qualité du service et réalisent les investissements permettant de maintenir, moderniser et développer les réseaux. En tant que responsable du comptage des consommations, ils peuvent fournir à la collectivité et aux usagers les informations des compteurs, nécessaires à une meilleure planification énergétique et

un accès centralisé à l'information par les consommateurs. Ils peuvent à ce titre mener des expérimentations et projets de recherche avec la collectivité et les universités. Enfin, ils accompagnent le développement de la mobilité gaz et électrique en informant sur la capacité du réseau de distribution à répondre à ces nouveaux besoins. En 2017, tous les distributeurs d'énergie actifs sur le territoire du Grand Lyon sont signataires du Plan Climat, soit 5 structures.

Fournisseurs d'énergie

En lien direct avec le consommateur, ces acteurs peuvent fournir des offres d'électricité ou de gaz d'origine renouvelable, sensibiliser les consommateurs à leur consommation d'énergie (en fournissant par exemple des comparatifs entre logements de même taille). Ils peuvent directement être garants de l'approvisionnement en énergie renouvelable d'installation et d'équipements majeurs de la Métropole de Lyon. À l'échelle interne, ils travaillent à l'optimisation des productions et des utilisations énergétiques pour une plus grande rentabilité. Ils participent de surcroît à la sensibilisation des habitants du territoire à la transition énergétique notamment en communiquant sur les actions menées. En 2017, 4 fournisseurs d'énergie sont engagés dans le Plan Climat.

Acteurs de la mobilité

La diversité des actions et des compétences des différents acteurs de la mobilité présents sur le territoire de la Métropole de Lyon implique une grande force de frappe pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre. Ces acteurs de la mobilité sont les transporteurs de marchandises et leurs fédérations, les sociétés assurant les transports de personnes, ou encore les gestionnaires des parcs de stationnement de véhicules. En interne, chaque entreprise se dote de son propre Plan de Mobilité à destination de ses salariés. Sur le territoire, les transporteurs de passagers 'longue distance' s'articulent avec les transports urbains et jouent un rôle dans les projets de Pôles d'Échanges Multimodaux (PEM). Les transporteurs de marchandise activent leur réflexion sur la logistique en particulier pour les premiers et derniers kilomètres en agglomération. L'optimisation de la logistique contribue à une meilleure organisation des tournées, l'optimisation des modes de livraison repose sur des véhicules plus propres voire des modes actifs. Les flottes de véhicules évoluent en terme de motorisation (passage du diesel et de l'essence à l'électrique ou GNV) ou de mode (vélos-cargo électriques remplaçant les fourgonnettes). Les utilisateurs sont accompagnés dans leur pratique de l'éco-conduite à l'aide d'outils et d'instruments permettant de suivre leurs consommations en direct. Tous les acteurs de la mobilité s'engagent régulièrement dans des expérimentations ou des projets de recherche pour faire évoluer les pratiques et les usages en termes de mobilité. Enfin, les partenaires mobilité du Plan Climat communiquent pour montrer les résultats bénéfiques de leurs actions sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En 2017, 5 acteurs de la mobilité sont engagés dans le Plan Climat.

Industries et entreprises

Les industries et les entreprises sont représentées au sein du Plan Climat via leurs fédérations ou associations (CCI, CMA, UIC, UIM), mais certaines d'entre elles signent en direct le Plan Climat. En 2017, il en était dénombré 20. En tant que gestionnaires de process industriels, certaines entreprises valorisent la chaleur produite pour réduire les consommations énergétiques de leurs bâtiments. De même, elles ont recours à de l'énergie d'origine renouvelable pour tout ou partie de l'approvisionnement de leur bâti (garanties d'origine sur l'énergie achetée ou production sur place), utilisent des appareils moins consommateurs (fonctionnement, éclairage, chauffage), tandis que d'autres axent leur action sur l'enveloppe de leurs bâtiments, visant des objectifs thermiques ambitieux. Dans le fonctionnement quotidien, la dématérialisation des documents de travail permet de réduire les impressions, ce qui va également de pair avec une amélioration du tri des déchets et le recours systématique au recyclage (matériel informatique, matériaux divers). Les entreprises accompagnent également leurs salariés à l'utilisation de modes de déplacement moins carbonés et incitent à prendre les transports en commun et les modes actifs pour les déplacements domicile-travail. Dans certains cas, c'est même le télétravail qui permet de réduire ces déplacements. De plus en plus d'entreprises ont aussi des véhicules moins émetteurs de CO₂ parmi leur flotte (électrique, GNV et expérimentations hydrogène). Ces actions sont regroupées dans les « plans de mobilité d'entreprise ».

II. LES ACTEURS RELAIS

Bailleurs sociaux

Les bailleurs sociaux sont engagés dans le Plan Climat en tant que propriétaires et gestionnaires de parc : liés contractuellement à la Métropole, ils réalisent entre autres des travaux d'éco-rénovation des logements. La fédération des bailleurs sociaux accompagne ses adhérents sur les questions énergétiques en organisant des formations-actions ou en favorisant des partages d'expériences. Pour accompagner les occupants, chaque bailleur met en place des actions de sensibilisation et d'accompagnement aux gestes permettant de limiter ses consommations et maîtriser ses factures. Cela peut notamment prendre la forme de visites conseil chez les ménages affectés par des problématiques de précarité énergétique. En 2017, les bailleurs sociaux sont représentés dans le Plan Climat à travers leur fédération.

Associations en lien avec les habitants

Les associations ont un rôle clé pour la mobilisation citoyenne et l'engagement des habitants dans la transition énergétique. Les postures et modes d'action sont variés. En tant que militantes, elles portent un message auprès des politiques pour que la transition énergétique soit une priorité. Spécialisées sur une thématique (ex. : mobilité vélo), elles fédèrent un collectif de citoyens unis par leur pratique et dialoguent avec la collectivité pour faire en sorte que les infrastructures se développent et soient pertinentes. Elles peuvent représenter les habitants dans diverses instances (ex. : associations de copropriétaires, de locataires...). Enfin, elles peuvent choisir de s'engager dans une action spécifique (ex. : monter un projet participatif de production d'énergie renouvelable, accompagner des ménages en précarité, mettre en place un jardin partagé ou un composteur), avec ou sans le soutien de la collectivité. En 2017, 4 associations faisant le lien avec les habitants sont signataires du Plan Climat.

Fédérations et associations professionnelles

Les fédérations et associations professionnelles regroupent diverses entreprises du territoire, ce qui leur permet de jouer un rôle de tête de réseau et d'acteur relais pour la mise en place d'actions portant sur la transition énergétique notamment auprès des professionnels. Ces têtes de réseau représentent des entreprises, des acteurs économiques ou des filières (ex. : construction bois). Parmi ces fédérations, 36 professionnels de l'éco-rénovation sont présents au sein du comité partenarial ECORENO'V. Ce dernier se réunit de manière annuelle pour faire le bilan de la dynamique, croiser les retours d'expérience de terrain, et envisager les évolutions du dispositif d'accompagnement à la rénovation énergétique des logements. Les signataires de la charte ECORENO'V sont des relais concernant les informations et la formation à ce dispositif. Les fédérations professionnelles soutiennent et accompagnent également de nouveaux projets technologiques et innovants sur des pratiques de travail et des procédés industriels moins carbonés et plus durables. Les bonnes pratiques de mobilités peuvent être prises comme exemple avec le développement de flottes de véhicules plus propres ainsi que l'intégration et la promotion de plans de mobilité inter-entreprises. Les fédérations travaillent aussi à la formation et à l'accompagnement des professionnels par cœur de métier et secteurs d'activités pour l'obtention de qualifications ou encore la mise à disposition de boîtes à outils et leur mutualisation pour des démarches énergétiques et environnementales. Le dispositif Lyon Eco Énergie, visant à accompagner les très petites, petites et moyennes entreprises dans leur transition énergétique, est soutenu et co-porté par les têtes de réseaux professionnels. En 2017, le Plan Climat compte 17 fédérations et associations professionnelles signataires.

III. LES INSTITUTIONS

 Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie  agence de l'eau Auvergne-Rhône-Alpes  BRON  Carlioux sur Fontaines  champagne au mont d'or  ville de Charly  Chassieu  Collegen au Mont d'Or  Coulon  ardilly	 DECINES  PROJET DE LA REGION RHONE-ALPES  feyzin  FONTAINES SUR-SAONE  Francheville  Ville de Genay  Givors  VILLE GRIGNY  Régions Centre de Lyon  Ville de La Mulatière	 VILLE DE LYON  METEO FRANCE  GRAND LYON la métropole  Ville de Meyzieu  Ville d'Oullins  VILLE DE PIERRE- BÉNITE  QUINCIEUX  La Région Auvergne-Rhône-Alpes  Rillieux-la-Pape	 Rochetaillée sur Saône  Saint-Fons  Saint-Genis Laval  VILLE DE SAINT-PIERRE  Ville de Ste Foy-lès-Lyon  SYTRAL  TASSIN LA DEMI-LUNE  UNIVERSITÉ DE LYON  vaulx-en-velin  ville de venissieux  villeurbanne
--	---	--	--

Communes

Les communes représentent un lien fort de proximité pour les habitants et citoyens. En tant que propriétaires de bâtiments municipaux (crèches, écoles, équipements sportifs et culturels, etc.), elles peuvent gérer et améliorer la performance énergétique de leur patrimoine. Elles disposent aussi de compétences sur la gestion de l'éclairage public, qui peut représenter de fortes sources d'économie avec l'avantage d'être visible de la population, la gestion des espaces verts, essentiels pour adapter la ville au climat de demain, ou le développement économique des commerces locaux et de proximité, pour qui l'énergie peut être un levier d'optimisation (éclairage des vitrines par exemple). Le maire dispose de certains pouvoirs de police, comme le stationnement et l'interdiction du brûlage des déchets verts, qui sont essentiels pour la bonne atteinte des objectifs sur la qualité de l'air. Enfin, elles s'engagent dans l'accompagnement des habitants à travers la communication locale (journal municipal, événements), les animations à destination du public

(enfants, adultes). Les communes peuvent aussi s'appuyer sur l'ALEC pour renforcer l'animation sur leur territoire à l'aide de conventions spécifiques, par exemple pour mieux repérer les ménages susceptibles de s'engager dans des travaux d'éco-rénovation. Toutes ces actions peuvent être rassemblées dans un Plan Climat, une démarche Cit'ergie ou un Agenda 21 communal. En 2017, 34 communes sont engagées dans le Plan Climat.

Autres acteurs publics

En tant que financeurs d'actions, les acteurs publics tels que l'État, l'ADEME, la Région, etc., accompagnent autant techniquement que financièrement les projets en lien avec le climat, l'air et l'énergie. Ils agissent par ailleurs en développeurs et accompagnateurs d'initiatives en lançant des Appels à Projets sur des thématiques spécifiques (notamment le développement des énergies renouvelables). En tant que scènes de gouvernance avec les territoires voisins, les organismes régionaux ou nationaux permettent le travail en réseau et des actions de plus grande échelle pour réduire la vulnérabilité au changement climatique et mieux s'y adapter. Les organismes de recherche permettent de faire avancer l'innovation et la création de solutions viables pour la lutte contre les effets du changement climatique et l'adaptation à ceux-ci. Les populations peuvent d'ailleurs être mises à contribution lors de programmes de recherche-action ou pour le développement de sciences participatives. Ils permettent la vulgarisation et la sensibilisation sur les actions en lien avec la lutte contre le changement climatique. En tant que relais auprès de leurs salariés ou des étudiants, le rôle de ces acteurs publics ne s'arrête pas à la porte de l'institution mais va bien plus loin, grâce à la sensibilisation du plus grand nombre. C'est le cas notamment lors de la mise en place d'éco-gestes que les salariés peuvent reproduire dans leur quotidien hors du travail, pour une modification des habitudes plus en profondeur. Dans tous les cas, compte-tenu du patrimoine important et du nombre de salariés ou d'occupants, ces acteurs publics ont un fort levier d'action pour réduire les consommations énergétiques, les déchets, et améliorer les déplacements qu'ils soient professionnels ou entre le domicile et le lieu de travail. En 2017, le Plan Climat compte 9 acteurs publics autres que les communes comme signataires.

ANNEXE 1 : TABLEAU DE BORD DU PLAN CLIMAT

Vous trouverez ci-après un extrait du tableau de bord qui permettra de suivre, dans le temps, la totalité des actions du PCAET. Elles sont réparties selon les 23 actions-cadres du plan climat, et, lorsqu'elles sont issues du schéma directeur des énergies, leur numéro permet de les repérer. Le tableau complet comporte aussi des indicateurs (pour le suivi Cit'ergie), les noms des pilotes et les moyens associés quand ils sont identifiés.

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
23	1		Connaître les consommations énergétiques du patrimoine de la Métropole pour pouvoir cibler les rénovations	DPMG	Enedis, GRDF, Eau du Grand Lyon et exploitants des réseaux de chaleur	Active
24	1		Créer un opérateur pour réhabiliter thermiquement le patrimoine de la Métropole de façon exemplaire	DPMG	autres acheteurs publics du territoire (notamment les communes)	Nouvelle
25	1		Définir une stratégie de rénovation énergétique des collèges	DPMG	Non identifiés à ce jour	Nouvelle
26	1		Intégrer la rénovation énergétique dans les réhabilitations partielles et les petits aménagements	DPMG	A rechercher	Active
27	1		Raccorder les bâtiments aux réseaux de chaleur dès que cela est possible techniquement	DPMG	Exploitants RCU	Active
28	1		Investir dans la production d' électricité photovoltaïque sur les toitures existantes	DPMG	A identifier (en propre ou porteurs de projets)	Active
29	1		Donner l'exemple en assurant aux nouveaux bâtiments de la Métropole une très haute performance énergétique, environnementale et économique	DPMG		Nouvelle
39	1		Améliorer la performance énergétique des installations techniques du patrimoine affecté de la Métropole (rénovation de 30 chaufferies puis 5 par an)	DPMG	Opérateurs d'énergies	Nouvelle
59	1		Affirmer l'exemplarité de la Métropole en intégrant dans les contrats d'achat et de DSP une clause sur les véhicules propres (GNV et électricité).	DAJCP	Ademe, GRDF	Active
63	1		Optimiser la valorisation énergétique des déchets	DED	Exploitants des unités de traitement avec valorisation énergétique, exploitants des réseaux de chaleur	Nouvelle
72	1		Développer le solaire photovoltaïque sur le patrimoine public (Métropole et autres collectivités)	DPMG + ME	Bureaux d'études, Sociétés de développement, Banques – Plateformes de financement, SPL OSER, communes	Active
76	1		Méthaniser les boues d'épuration des stations de traitement des eaux usées de Pierre-Bénite et Saint-Fons	DED	Prestataires (contrats d'exploitation), Agence de l'eau, GRDF, ADEME, Services de l'Etat (DREAL, DDT 69), SINDRA, communes	Nouvelle
80	1		Etudier l'opportunité de labelliser des offres de fourniture d'électricité et de gaz renouvelables et territoriales pour alimenter un fonds de développement de projets dans le territoire	ME	AuRA-EE, ALEC	Nouvelle
128	1		Animer un réseau de 500 ambassadeurs de la transition énergétique et climatique sur le territoire métropolitain	SE & SDD	ALEC, Université de Lyon (Service de communication), Anciela, Mouvement de pallier, Conscience Impact et Ecologie, Coalition climat, Alternatiba, Hespul, UnisCité, AFEVE, Réseaux FEVE, La Ville à Vélo, Communes, Citoyens (financements participatifs)	Nouvelle
130	1		Renforcer les mécanismes de financement dans la transition énergétique	DF		Nouvelle
131	1		Consolider la vision du « budget d'investissement transition énergétique » de la Métropole et du budget de fonctionnement associé	SE		Nouvelle

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
	1		Conserver le label Cit'ergie et progresser vers l'obtention du Cit'ergie Gold d'ici 2030 (score : 62% en 2014, 67% en 2019)	Plan climat		Nouvelle
	1		Assurer le pilotage du Plan Climat Air Energie , sa gouvernance politique, le suivi annuel des indicateurs du territoire (en lien avec l'OREGES), ainsi que la révision du PCAET tous les 5 ans.	Plan climat		Active
	1		Assurer la formation des agents en interne sur les enjeux énergétiques et climatiques : étudier la possibilité de s'appuyer sur les conversations carbone.	Plan climat + ME		Nouvelle
	1		Communiquer sur le climat de manière régulière, ainsi que sur les résultats collectifs atteints sur le territoire. Assurer la publication sur le blog du plan climat des actualités en lien avec l'énergie, participer à la transparence de toutes les actions engagées par la collectivités.	Plan Climat + dir COM		Active
	1		Se doter d'une stratégie déchets rassemblant les différentes actions.	Propreté		
	1		Optimisation des circuits de collecte des ordures ménagères , ainsi que des véhicules utilisés	Propreté		Active
	1		Poursuivre le plan de lutte contre le bruit et mettre en place des actions pour traiter les "points noirs du bruit"	SE		Active
	1		Effectuer un diagnostic "qualité de l'air intérieur" des bâtiments de la Métropole	DPMG		Nouvelle
	1		Favoriser des comportements éco-responsables dans le cadre de la "feuille de route de l'administration 2016-2020" : sensibiliser les élus, le management et les agents.	SDD		Nouvelle
	1		Appliquer le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération dans le cadre des compétences métropolitaine	SE		Active
	1		Mettre en place progressivement le télétravail à la Métropole de Lyon	SDD		Nouvelle
	1		Dans le cadre du Plan de Mobilité de l'administration : rationaliser le parc des véhicules de service et développer les "pool" (17% des véhicules), développer le parc de véhicules propres (28 véhicules électriques, 2 kangoo hydrogène), participation à l'abonnement TC...	DPMG		Active
	1		Reconnaissance du travail de transversalité des agents pour les sujets DD-énergie-climat à travers les outils de ressources humaines .	DRH		Nouvelle
	1		Intégrer les critères "Air-Energie-Climat" dans les marchés publics et achats (charte achat, processus, produits, services, ACV, coût global). Valider le Schéma des achats responsables (SPAR).	DRH		Nouvelle
	1		Expérimenter la Ville de demain : EcoCité	SDD		Active
	1		Construire une stratégie de résilience territoriale qui inclut entre autres la problématique du climat, en constitue ainsi le cadre englobant le PCAET.	SDD		Nouvelle
	1		Gestion et valorisation des Certificats d'Economie d'Energie (CEE) : suivi, amélioration du recueil des justificatifs. Participation aux réflexions pour la mise en place d'un service partagé.	DPMG		Active
	1		Améliorer l' efficacité énergétique de la production et distribution d'eau potable, dans le cadre de la DSP avec Eau du Grand Lyon. Objectifs : couverture de 30% des consommations énergétiques par des EnR, réduction des consommations d'électricité de 3% en 2020 et 6% en 2023 (base volume distribué 2015), 20% de la flotte de véhicules en électrique ou gaz. Audit énergétique complet et certification ISO 50 0001.	D. Eau		Active
	1		Identifier le budget énergie-climat en utilisant les différents référentiels de pilotage et la comptabilité analytique de la collectivité. Identifier la part de dépenses pour l'exemplarité et les aides incitatives pour les actions territoriales.	Plan climat + DEP		Nouvelle

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
30	1		Insérer des critères "Air Energie Climat" dans les contrats de DSP			Active
	1		Assurer le reporting des actions du territoire dans le cadre de la Convention des Maires	SE		Active
	1		Mettre en place une politique Santé-environnement	STPU		Nouvelle
	1		Labellisation "eco-jardin" des parcs et espaces extérieurs gérés par la Métropole.	PVe		Active
	2		Soutenir les opérations de rénovation énergétique du patrimoine communal	ME	SIGERLy, ALEC, communes	Nouvelle
14	2		Animer le club "Développement Durable" avec les communes (4 sessions par an, regroupant les techniciens et élus), soutenir l'ALEC pour l'animation du groupe de travail "énergie et patrimoine" (avec le SIGERLY) et animer le " club Cit'ergie " pour les communes engagées dans la démarche.	SE + SDD		Active
	3		Poursuivre et densifier les actions de sensibilisation et accompagnement des ménages dans les changements de comportement vers la sobriété énergétique	ME	ALEC, Citoyens, Anciela, PIMMS, Conscience et Impact Écologique, Avenir climatique, Unis-Cité, associations étudiantes, festivals et autres événements culturels, Réseau FEVE, entreprises, communes	Active
	3		Constituer, dans les copropriétés du territoire, un réseau de référents sur l'usage des bâtiments	ME	ALEC, Anciela, Mouvement de palier, Conscience Impact et Ecologie, Coalition climat, Alternatiba, Conseils de quartiers, citoyens, communes	Nouvelle
15	3		Installer le baromètre de l'énergie en densifiant la communication sur ses résultats et en le mettant à jour tous les trois ans	ME	Citoyens	Nouvelle
16	3		Identifier les points d'entrée dans les réseaux d'entreprises et de salariés pour co-construire des actions de sensibilisation	DEES	CCI, CMA, Associations d'entreprises, Associations de salariés, Syndicats, SPL Part-Dieu, SPL Confluence, usagers des bâtiments, communes	Nouvelle
40	3		Poursuivre et densifier les actions d' éducation des enfants à la transition énergétique et climatique en priorité dans les collèges et les écoles publiques	ME, SDD	Inspection académique, rectorat, communes, ALEC, Hespul, Oïkos, Région, Université de Lyon, usagers des bâtiments	Active
41	3		Développer les outils de sensibilisation et d'accompagnement aux changements de comportements dans les bureaux	ME	ALEC, IFPEB (CUBE 2020), CCI, CMA, Associations d'entreprises, Associations de salariés, Syndicats, SPL Part-Dieu, SPL Confluence, Clubs d'entreprises, Réseau FEVE, Cerema TV, Unis-Cité, SIGERLy, usagers des bâtiments, communes	Active
42	3					

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
43	3		Inciter à la mise en place d' ambassadeurs de la transition énergétique au travail (dans les bureaux du tertiaire privé ou public)	ME	CCI, CMA, Associations d'entreprises, Associations de salariés, Syndicats, SPL Part-Dieu, SPL Confluence, ALEC, Anciela, Conscience Impact et Ecologie, Réseau FEVE, usagers des bâtiments, communes	Nouvelle
44	3		Amorcer le recrutement d' économies de flux partagés par les structures tertiaires du territoire métropolitain et accompagner la pérennisation des postes	ME	ADEME, structures potentiellement porteuses, SIGERLy (Conseil en énergie partagé), communes	Nouvelle
51	3		Susciter et accompagner le changement de comportements (axe 5 du PDU)	DPDP + STPU + SYTRAL + VMU	Associations d'entreprises et associations spécialisées (notamment vélos), communes, Université de Lyon, Région, départements, citoyens	Active
74	3		Encourager et outiller les citoyens pour des projets de toitures photovoltaïques	ME	ALEC, citoyens, communes, acteurs bancaires, fédérations du bâtiment, association de Syndics CMA - CCI	Nouvelle
79	3		Définir et mettre en œuvre une stratégie d'achat public d'énergie visant à maximiser la consommation vertueuse d'électricité et de gaz renouvelable	DPMG	SIGERLy, Acteurs publics Ville de Lyon, Université, HCL, etc., Fournisseurs d'électricité, Fournisseurs de gaz	Nouvelle
129	3		Installer un débat citoyen sur la transition énergétique et climatique sur le territoire de la métropole	SE	Citoyens, Communes, Acteurs privés (mécénats, sponsors), Associations	Active
	3		Poursuivre la stratégie Economie Circulaire Zéro Gaspi à travers les 4 axes : politique de gestion des déchets du territoire du Grand Lyon, appels à manifestation d'intérêt ECZG (en 2017 et 2019), mobilisation de territoires et de filières, exemplarité dans les locaux et avec les agents de la Métropole	SE		Active
	3		Limiter le volume de déchets par des actions de prévention à la source, diminuer l'enfouissement des déchets, augmenter le recyclage dans le cadre du Programme Local de Prévention des Déchets (2018-2025).	Propreté		Active
	3		Valoriser la fraction fermentescible des ordures ménagères à travers le compostage des biodéchets .	Propreté		Active
	3		Limiter le gaspillage alimentaire	Propreté		Active
	3		Se doter d'une stratégie alimentaire	SDD		Nouvelle
	3		Protéger les populations vulnérables lors des événements extrêmes (canicules)	DHS		Active

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
45	4		Favoriser l'engagement des grands industriels dans une dynamique partenariale (PCAET), maintenir le dialogue sur l'aspect énergétique et valoriser leurs actions	Plan Climat	Industriels en direct, Union des Industriels de la Chimie, Union des Industriels de la Métallurgie, Comité de suivi de la Charte de la Vallée de la Chimie, OREGES et ATMO ARA	Active
	4		Développer une logique d' écologie industrielle sur la Vallée de la Chimie : à travers l' appel des 30! Proposer des projets de production d'énergie de récupération et des projets sylvicoles de "paysage productifs" qui participent à la végétalisation du territoire, à la production de bois-énergie et à la dépollution des sols.			Active
36	5		Renforcer le dispositif d'accompagnement Lyon Eco-Energie pour apporter un conseil énergie aux TPE/PME industrielles et tertiaires (bâtiments de moins de 2000 m²)	DEES	CCI et CMA, communes	Active
46	5		Renforcer le dispositif d'accompagnement Lyon EcoEnergie pour apporter un conseil énergie aux TPE/PME industrielles et tertiaires	DEES	CCI et CMA qui hébergent et co-financent les deux conseillers, communes	Nouvelle
	5		Soutien aux pôles de compétitivité en lien avec la chimie, la santé et l'environnement: Tenerrdis (depuis 2015, 35k€/an), Axelera (100k€/an), CARA (55k€/an), Techtera (70k€/an), LYONBIOPOLE et BIOVISION (santé), Plan cleantech, dispositif Innov'R (expertise technique et accueil des projets d'expérimentation).	DEES	Tenerrdis, Axelera	Active
	6		Gérer et entretenir les espaces naturels avec les agriculteurs, mettre en œuvre le PENAP .	Planification et Politiques d'Agglo		Active
	6	Feuille route PPA Fiche 5	Accompagner les bonnes pratiques culturelles à travers la contractualisation dans le programme agro-environnemental et Climatique (PAEC). Aide à la conversion à l'agriculture biologique. Actions spécifiques sur l'énergie et l'émission de polluant (dans le PAEC) : ateliers de réglage des moteurs et écoconduite des engins agricoles (cible 14 tracteurs/an jusqu'en 2020 puis 7/an).	STPU		Active
	6		Animation d'un groupe de travail par le Grand Lyon avec les communes sur la restauration collective et l'agriculture périurbaine (Mission coordination territoriale)	Planification et Politiques d'Agglo		Active
	7		Assurer le lien à la recherche sur les sujets énergie, climat, air, adaptation. Soutien à l'université de Lyon (450 k€/an dont 30 k€ pour IMU, implication dans une 30aine de projets de recherche). Participation à des projets : Urban solar energy, bâtiment Supergrid, accords cadres (Veolia, EDF, CNR, Engie...), IRT System X (covoiturage A6-A7, application de la blockchain au "pass urbain", autoconsommation sur le vallon des hopitaux), Institut smart grid	DEES		Active
	7		Reflexion sur les propriétés thermiques des matériaux (impact ICU) et les nouveaux matériaux	Voirie		Active
	7		Améliorer les connaissances de l'impact du changement climatique sur les fleuves	STPU		Nouvelle
	7		Comprendre les échanges hydrauliques du champ captant avec le Rhône	Eau		Active
	7		Mener une thèse sur l' adaptation des grands lyonnais face au changement climatique (2019-2021)	SE		Nouvelle

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
73	8		Favoriser les réflexions sur l' autoconsommation collective d'électricité photovoltaïque dans les projets urbains	ME	aménageurs, développeurs, communes, habitants	Nouvelle
86	8		Renforcer le socle commun de connaissances sur l'articulation des enjeux énergétiques à chaque étape de la fabrique urbaine	ME	Agence d'urbanisme de Lyon, communes, ADEME, CAUE, ALEC, Architectes conseil	Active
87	8		Définir une grille d'analyse des enjeux énergétiques dans la conception des projets urbains pour guider les arbitrages sur les vecteurs et réseaux énergétiques	ME		Nouvelle
88	8		Construire une approche multi-énergies dans le cadre du projet d'eco-quartier innovant du Vallon des Hôpitaux	DMOU & ME	Industriels, Hospices civils de Lyon, communes, Consortium IRT System X	Nouvelle
89	8		Déployer les moyens humains de mise en œuvre des enjeux énergétiques dans les projets urbains	ME		Nouvelle
90	8		Poursuivre l'application des référentiels habitat et bureau durables et accompagner le déploiement de la réglementation thermique 2020	SDD	ALEC, SERL, SPL, Bailleurs sociaux, LMH, communes	Active
91	8		Développer l' assistance à maîtrise d'usage énergie à l'échelle des bâtiments et des projets urbains	ME	ALEC, communes	Nouvelle
92	8		Poursuivre le travail d'articulation entre les enjeux énergétiques et les intérêts patrimoniaux sur l'ensemble du territoire métropolitain	SE + SDD + SEUPT + DPMG	Communes, ABF, CAUE, ALEC	Active
93	8		Conseiller les porteurs de projets sur la dimension énergétique par le biais des permis de construire	ME	Communes	Nouvelle
94	8		Préparer les prochaines évolutions du PLU-H afin d'inclure et de renforcer la transition énergétique dans le territoire tout en préservant le cadre de vie	SEUPT	Communes	Nouvelle
	8		Entretien de la voirie : favoriser le réemploi (ex: re-tailage des bordures en granit), l'utilisation de graves recyclées, les enrobés tièdes.	Voirie - labo		Active
	8	Feuille route PPA Fiche 4	Optimiser les chantiers pour limiter les nuisances sur la qualité de l'air : intégrer dans les marchés publics une charte chantier propre (ou chantier faibles nuisances?) incluant la réduction des émissions de polluants.	SDD	Aménageurs et entreprises intervenant dans les marchés publics	
9	9		Amplifier la rénovation énergétique du parc social : accompagner et co-financer la rénovation de 53 000 logements avec Ecoreno'v	DHL	Bailleurs sociaux, ABC HLM, AuRA HLM, ALEC, communes	Active
10	9		Accompagner les bailleurs sociaux dans des engagements de rénovation de leur parc de logements à travers les outils de contractualisation et dans le cadre des programmes de renouvellement urbain	DHL	Bailleurs sociaux, ABC HLM, AuRA HLM, ANRU, Région (financement renouvellement urbain ?), ALEC, communes	Active
1	10	Feuille route PPA Fiche 7	ECORENO'V : bâtir un plan de communication adapté aux différentes étapes et aux différents types de logements	DHL	Erasme, TUBA, communes, ANAH, ALEC, citoyens	Active
2	10	Feuille route PPA Fiche 7	Assurer un modèle pérenne d' accueil de la demande	DHL	ALEC, HESPUL, SOLIHA, ADIL, CAUE, communes, habitants	Active
3	10	Feuille route PPA Fiche 7	Développer des approches multi-critères pour organiser un repérage dans le territoire	DHL	communes, habitants	Nouvelle
4	10	Feuille route PPA Fiche 7	Accompagner les filières professionnelles pour développer les offres les plus pertinentes possibles vis-à-vis de chaque typologie de logements. Soutien à la maison de l'emploi pour favoriser l'insertion dans les métiers de la rénovation thermique, appui aux études de la CERC.	DHL & Plan Climat	Maison de l'emploi et de la formation, CERC, CAUE, FNAIM, notaires, agents immobiliers, CAPEB, ALEC, SOLIHA, BTP Rhône	Active

Tableau_de_bord_PCAET

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
5	10	Feuille route PPA Fiche 7	Soutenir les porteurs de projet en finançant des dispositifs d'accompagnement adaptés à chaque parcours	DHL	ALEC, SOLIHA, ANAH, opérateurs privés, habitants	Active
6	10	Feuille route PPA Fiche 7	Renforcer le modèle économique des rénovations grâce à différents outils contribuant au plan de financement des travaux	DHL	ALEC, Partenaires financiers d'ECORENO'V (banques), habitants	Active
7	10	Feuille route PPA Fiche 7	Assurer un suivi dans le temps et expérimenter des accompagnements éco-gestes en lien avec les travaux	DHL et ME	ALEC, Enedis, GRDF, exploitants de réseaux de chaleur, exploitants de chaufferies, habitants, communes	Nouvelle
8	10	Feuille route PPA Fiche 7	Repenser et stabiliser la structuration de l'équipe projet métropolitaine pour répondre à ces objectifs	DHL		Nouvelle
11	10		Equipements : réaliser un état des lieux de l'accompagnement proposé par les installateurs et exploitants pour les changements de chaudières et de climatisation	ME	ALEC, SYNASAV, GRDF, délégataires réseaux de chauffage urbain, Enedis, Uniclimate, ATEE, Beebryte, Lancey Energy Storage, habitants, communes	Nouvelle
12	10	x	Accompagner la conversion des équipements de chauffage des logements vers plus d'efficacité et des énergies renouvelables et de récupération, en visant en particulier la sortie du fioul	ME	ALEC, SYNASAV, GRDF, exploitants de réseaux de chauffage urbain, Enedis, ATEE, habitants, communes	Nouvelle
13	10		Améliorer le confort d'été en limitant au maximum le recours à des équipements de froid et en orientant vers des équipements peu consommateurs	SE	ALEC, ADEME, Université de Lyon, habitants, communes	Nouvelle
17	10		Multiplier et coordonner les outils de repérage et d'intervention auprès des ménages en situation de précarité énergétique à destination des acteurs de terrain pour relayer les dispositifs existants et en créer de nouveaux	DHL	Communes, CCAS, Bailleurs sociaux, Fournisseurs d'énergie EDF et Engie dans le cadre du Fonds Solidarité Logement, ALEC, Urbanis, Soliha, Associations intervenant sur le champ de la précarité globale, Gestionnaires de réseau, Agence d'urbanisme, habitants	Active
18	10		Cibler 2/3 des opérations de rénovation des logements sur des ménages potentiellement exposés à des situations de précarité énergétique	DHL	Communes, Soliha, ALEC, CCAS, bailleurs sociaux, habitants	Nouvelle
19	10		Cibler 25% des actions d'accompagnement et de maîtrise de la demande en énergie vers des ménages potentiellement exposés à des situations de précarité énergétique	ME	ALEC, communes, habitants	Nouvelle
20	10		Cibler une partie des actions d'accompagnement des changements d'équipements de chauffage vers des ménages en situation potentielle de précarité énergétique	DHL	Communes, CCAS, bailleurs sociaux, ALEC, opérateurs signataires de la charte "coup de pouce économie d'énergie", habitants	Nouvelle
21	10		Faire du Fonds solidarité logement un véritable outil de lutte contre la précarité énergétique	DHL	CCAS, fournisseurs d'énergies, communes, habitants	Active
22	10		Mobiliser les contrats de concession avec GRDF, Enedis, les exploitants de réseaux de chaleur et EDF pour inscrire un volet précarité comprenant l'élaboration des propositions d'interventions	ME	Enedis, GRDF, EDF, exploitants de réseaux de chaleur, Sigerly	Nouvelle

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
31	11		Soutenir les Hospices Civils de Lyon et l' Université de Lyon dans leurs opérations de rénovation énergétique	ME	Hospices civils de Lyon, Université de Lyon	Active
32	11		Identifier les acteurs « à plus fort gisement d'économie d'énergie » du tertiaire privé pour cerner les cibles prioritaires de rénovation énergétique	ME	Agence d'urbanisme, conseil et opérateurs en immobilier d'entreprise	Nouvelle
33	11		Encourager la rénovation des bâtiments tertiaires de plus de 2 000 m2 auprès des gestionnaires et propriétaires	ME	Grands comptes et autres propriétaires tertiaires de plus de 2 000 m2, communes	Nouvelle
34	11		S'assurer de la prise en compte des enjeux énergétiques dans les zones commerciales	DEES	Agence d'urbanisme, SEPAL, communes	Nouvelle
35	11		Promouvoir des solutions de monitoring des consommations énergétiques avant et après rénovation	ME	Acteurs tertiaires, Enedis, GRDF, exploitants de réseaux de chaleur et de froid	Nouvelle
37	11		Intégrer la rénovation énergétique dans la stratégie de développement de l' hébergement touristique	DEES	Organismes d'hôtellerie, communes	Nouvelle
38	11		Viser une sortie du fioul dans les bâtiments tertiaires	ME	Ademe, GRDF, Enedis, exploitants de réseaux de chauffage urbain, BTP Rhône, CAPEB, Synasav, Alec	Nouvelle
	12		Mieux appréhender les risques et développer une "culture du risque", en particulier en lien avec les impacts du changement climatique	SE		Active
	12		Intégration du critère "Ilot de Chaleur Urbain" dans la grille d'évaluation des projets urbains portés par la Métropole, avec l'utilisation du " score ICU ".	MOU		Nouvelle
	12		Expérimenter des techniques de plantation innovantes permettant un bon développement des arbres dans un contexte minéral (ex : mélanges terre/pierre, technique de Stockholm, expérimentée place de francfort à la Part Dieu)	Pve		Active
	12		Végétaliser 3 toitures d'ici 2020 sur le patrimoine Métropole et mener une étude sur le développement des toits verts	DPMG		Active
	12		Préserver la biodiversité : consolider la connaissance/information portant sur la faune/flore au niveau de l'agglomération, maintenir les conditions pour conserver le statut d'arrêté préfectoral de protection de biotope sur Crépieux-Charmy	Planification et Politiques d'Agglo		Active
	12		Maîtriser les eaux pluviales urbaines et péri-urbaines, limiter l'imperméabilisation. Maintenir l'obligation d'infiltrer les eaux pluviales pour la construction neuve, déconnecter 500 hectares de surfaces existantes par des techniques de "ville perméable" à horizon 2030 (soit 5% des surfaces construites).	Eau		Active
	12		Mettre en place une stratégie Trame Verte et Bleue	Eau		Nouvelle
	12		Animer et mettre en œuvre le Plan Canopée , suite de la charte de l'arbre. Objectif de planter 3000 arbres/an et de diversifier les espèces	PVe		Active
	12		Limiter la consommation de sel lors des opérations de déneigement des voies, privilégier l'utilisation de saumure pour diminuer les dosages. Démarche "végétal spontané" et zéro phyto .	Propreté		Active
	12		Développer les jardins collectifs	STPU		Active
47	13		Mieux articuler les modes de transport entre eux (axe 1 du PDU)	Service déplacements	Région, SYTRAL, SMT AML	Active
48	14	Feuille route PPA Fiche 3	Développer la pratique des modes actifs (axe 2 du PDU) à travers l'intégration des modes actifs dans les projets urbains (référentiels, guides), le développement des aménagements cyclables (atteindre 1200 km de voie en 2022, 15 000 arceaux vélo en 2020), les services vélo (velo'v, location longue durée, aide à l'achat) et l'accompagnement et la sensibilisation.	VMU	Communes, Région, SYTRAL, SNCF, Etat, Aménageurs privés et publics, citoyens	Active

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
49	15		Améliorer la performance et l'attractivité des transports collectifs (axe 3 du PDU) : développer le réseau lourd (extension du métro B, tram T6, développement des TER, construction d'une nouvelle voie à vocation régionale à la Part-Dieu)....	STPU + SYTRAL	Région, SYTRAL, SNCF Réseau, Etat, Département du Rhône	Active
52	15		Favoriser l'accès à la mobilité pour tous et partout (axe 6 du PDU)	STPU + SYTRAL	Acteurs des "contrats de ville" et relais locaux (CCAS, centres sociaux, missions locales, PIMMS, maisons de la métropole), Agence d'urbanisme, Communes, Bailleurs sociaux, Associations	Active
54	15	Feuille route PPA Fiche 1	Réduire les émissions des véhicules des transports en commun : accompagner le Sytral dans sa stratégie véhicules à faibles émissions. L'objectif est d'atteindre 54% de bus électriques, hybrides ou GNV à horizon 2030.	SYTRAL + STPU	Enedis, CNR, GRDF	Active
	15	Feuille route PPA Fiche 2	Expérimenter les voies réservées aux bus et covoiturage sur l'ancienne A6/A7 requalifiée (M6/M7) à horizon fin 2020. Le sujet à l'étude par l'Etat pour l'A43 et l'A450. Encourager les nouveaux usages de la voiture et de ces ligne de TC sur voies rapides par des mesures d'accompagnement .	VMU	Etat (DIRCE)	
50	16		Réguler la mobilité automobile (axe 4 du PDU)	VMU et SYTRAL	APRR, Etat, collectivités compétentes, communes, citoyens	Active
53	17		Agir sur le transport de marchandises (axe 7 du PDU) : animer l'instance "transport de marchandises en ville", mettre en place des Espaces Logistiques Urbains, expérimenter des solutions de livraison (livraison nocturne, partage de la voirie rue Grenette, centre de consolidation des chantiers pour la durée des travaux dans le secteur Part-Dieu).	STPU + SYTRAL	État local (préfet), Fédérations et acteurs du transport de marchandises, CMA, Atmo ARA, Communes, Forces de police en charge du contrôle, SYTRAL, ADEME, GrDF, La Poste, Colis privé, Agence d'urbanisme, Laboratoire aménagement économie transports	Active
	17	Feuille route PPA Fiche 8	Promouvoir le transport fluvial pour les marchandises et le transport de personnes. Électrification des appontements (2020-2025), incitation au renouvellement des bateaux-promenade, expérimentation mobilité non polluante (bateau taxi elec), pérennisation de la déchetterie fluviale avec motorisation propre.	STPU + Propreté		
	17	Feuille route PPA Fiche 1	Eloigner le trafic de transit : à horizon 2020, expérimenter l'interdiction des poids lourds en transit sur les axes structurants du cœur de l'agglomération, avec un dispositif de contrôle sanction automatique.	STPU	DREAL	Nouvelle
55	18	Feuille route PPA Fiche 1	Instaurer une Zone à faibles émissions et accompagner les acteurs professionnels concernés (ZFE). L'interdiction de circuler concerne les véhicules utilitaires légers et les poids lourds, avec une mise en place progressive à partir de janvier 2020.	STPU	Services de l'État, Fédérations et acteurs du transport de marchandises, CMA, Atmo ARA, communes concernées, forces de police en charge du contrôle, SYTRAL, citoyens	Nouvelle

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
56	18	Feuille route PPA Fiche 1	Accompagner le développement de la mobilité GNV : augmenter le nombre de bornes de recharge GNV (passer de 3 en 2018 à 8 en 2021, viser 15 en 2030), en lien avec les communes pour le choix des emplacements.	STPU	Ademe, GrDF, FNTR, FNTV, TLF, OTRE, CARA, IFPEN, partenaires publics (Sytral, etc.), opérateurs de stations GNV, communes, citoyens, entreprises du territoire	Active
57	18	Fiche 1	Amorcer l'installation de points de charge pour véhicules électriques sur le domaine public : faciliter l'implantation des bornes par les opérateurs sélectionnés, définir les emplacements en lien avec les communes. Objectif de passer de 250 points de charge à 900 en 2020.	VMU	Communes, Enedis, Izivia, CNR, Newmotion, citoyens	Active
58	18	Feuille route PPA Fiche 1	Véhicules professionnels – accompagnement au développement de stations hydrogène	DEES / DPMG / ME	Région Auvergne Rhône Alpes, Ademe, CNR, Tenerrdis, CEA, SymbioCell, communes	Nouvelle
60	19		Développer l'usage du bois dans les réseaux de chaleur urbains en cherchant les technologies les moins impactantes sur la qualité de l'air	ME	Exploitants des réseaux de chaleur, DREAL	Active
61	19	Feuille route PPA Fiche 6	Amplifier le Fonds Air Bois pour remplacer 85% des équipements individuels de chauffage au bois non performants. La première phase (2018-fin 2021) cible 1/3 des appareils non performants : animation et communication sur la prime air bois par la Métropole, support et relai vers les particuliers et professionnels par l'ALEC.	SE	ADEME, ALEC, Installateurs, ATMO Auvergne Rhône Alpes, Communes, BTP Rhône, CAPEB, CMA, FIBOIS 69, ADEME, Région AURA, Etat (DDT et DREAL), Soliha, communes, habitants	Active
64	19		Co-construire une Plateforme industrielle connectée de production d'énergie de récupération sur la Vallée de la Chimie	MVDC	Industriels de la Vallée de la Chimie, communes (Pierre Bénite, Saint-Fons, Feyzin, Solaize)	Active
65	19		Instaurer une fonction Médiateur chaleur industrielle de récupération pour initier et accompagner des projets diffus de valorisation de chaleur industrielle de récupération	ME	Industriels, CCI, DREAL, ADEME	Nouvelle
66	19		Expérimenter la récupération de chaleur sur eaux usées dans la ZAC de la Saulaie pour en faire un projet de référence	DMOU	communes, aménageurs, promoteurs	Nouvelle
67	19		Construire un référentiel de projet à destination des aménageurs pour développer des projets de récupération de chaleur sur eaux usées dans le cadre des projets urbains	ME & DED	communes, bureaux d'études, Aménageurs, promoteurs	Nouvelle
68	19		Promouvoir les projets privés de récupération de chaleur sur eaux usées à l'échelle du bâtiment	ME	communes, aménageurs, promoteurs	Nouvelle
69	19		Accompagner le développement de projets de géothermie sur eau de nappe raisonnés vis-à-vis de la préservation de la nappe phréatique	D. Eau + ME	communes, DREAL, ADEME, BRGM, Cerema, AFGP	Nouvelle
70	19		Intégrer un volet solaire thermique dans le cadastre solaire	ME	ALEC, filières professionnelles, Chambres consulaires (CCI, CMA, ChambAgri), OREGES AuRA, Tenerrdis, habitants, communes	Nouvelle
71	19		Définir et mettre en œuvre une stratégie de développement du solaire thermique sur les différentes technologies	ME	ALEC, ADEME, communes, habitants	Nouvelle

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
75	19		Prendre des participations dans des installations de production d'électricité renouvelable portées par des sociétés de projets du territoire	ME	Acteurs bancaires, ALEC, communes	Nouvelle
77	19		Accompagner l'installation de méthaniseurs dans des montages publics-privés dans le territoire pour valoriser des déchets d'activité économique, des déchets verts et des déchets organiques ménagers	ME	Ademe, opérateurs et porteurs de projets privés, Industriels de l'agro-alimentaire, industriels du déconditionnement, chambres consulaires, communes	Nouvelle
78	19		Etudier les opportunités des filières du power-to-gas adossée à la production électrique renouvelable et expérimenter des projets	ME	GRT Gaz, Énergéticiens (ENGIE, EDF, CNR, etc.), CCI, Région, INSA - Provademse (Urban BioM)	Nouvelle
81	20		Accompagner l'appropriation des compteurs communicants avec une plateforme de visualisation multi-énergies	ME	ENEDIS, GRDF, exploitants de réseaux de chaleur urbains, Eau du Grand Lyon, citoyens et entreprises du territoire, communes	Active
82	20		Structurer la collecte, l'organisation et le partage de données "métier" à destination des politiques publiques et de la mise en oeuvre du SDE	ME	Enedis, GRDF, exploitants des réseaux de chaleur, aménageurs	Nouvelle
83	20		Industrialiser la collecte de données énergétiques pour la création de services énergétiques aux particuliers, entreprises et collectivités du territoire dans une logique de service public encadré par la Métropole	ME	Enedis, GRDF, délégataires de réseaux de chaleur et d'eau, General Electric, Eau du Grand Lyon, citoyens et entreprises du territoire	Nouvelle
84	20		Organiser et animer l' open data de l'énergie dans le territoire métropolitain	DINSI	Enedis, GRDF, exploitants de réseaux de chaleur, RTE, GRTgaz, Sytral, SNCF/Région, Distributeurs de carburants, OREGES, citoyens et entreprises du territoire, communes	Nouvelle
85	20		Construire une stratégie de coordination des réseaux entre eux et avec les politiques publiques de la Métropole	ME	Gestionnaires de réseaux de distribution, aménageurs	Nouvelle
95	20		Organiser la promotion de la stratégie de développement des réseaux de chaleur urbains au sein des services de la Métropole	ME		Active
96	20		Identifier très en amont les besoins de foncier pour installer des équipements de production alimentant les réseaux de chaleur et de froid urbains	ME	Exploitants des réseaux de chaleur et de froid, Grands consommateurs	Nouvelle
97	20		Renforcer la coordination des travaux et anticiper leur programmation	ME	Exploitants des réseaux de chaleur et de froid, communes, autres concessionnaires de réseaux, acteurs de médiation sociale	Active
98	20		Renforcer le rôle de la Métropole dans la valorisation des réseaux de chaleur urbains auprès des abonnés actuels et potentiels	ME	Exploitants des réseaux de chaleur et de froid, communes	Active
99	20		Étudier l'opportunité d'étendre le champ d'action de la Métropole sur les réseaux secondaires	ME	Exploitants des réseaux de chaleur et de froid, bailleurs sociaux	Nouvelle
100	20		Renforcer la relation à l'usager du chauffage urbain	ME	Exploitants des réseaux de chaleur et de froid, bailleurs sociaux, syndicats de copropriétés, usagers	Active

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
101	20		Renforcer la dimension métropolitaine des réseaux de chaleur	ME	Exploitants des réseaux de chaleur et de froid, communes	Active
102	20		Amplifier la densification et l'extension du réseau Centre Métropole en étudiant l'opportunité de le classer	ME	ELM (Dalkia), communes	Active
103	20		Amplifier la densification et étudier des extensions supplémentaires sur le réseau de Vénissieux	ME	Vénissieux Energies (Dalkia), communes	Active
104	20		Densifier et étendre le réseau de Givors	ME	EGMI (IDEX), communes	Active
105	20		Densifier et étendre le réseau de Vaulx-en-Velin	ME	V3E (Dalkia) à partir du 1er juillet 2019, communes	Active
106	20		Étendre massivement le réseau Plateau Nord	ME	Nouveau délégataire à partir du 1er janvier 2020, communes	Active
107	20		Etendre le réseau de la Duchère	ME	Nouveau délégataire à partir du 1er juillet 2021, communes	Active
108	20		Prendre la gestion du réseau de chaleur de la Tour-de-Salvagny et étudier les opportunités de développement du réseau	ME	Exploitant, communes	Nouvelle
109	20		Initier la création d'un réseau de chaleur urbain à Lyon 5, Tassin, Sainte-Foy-les-Lyon	ME	Communes	Nouvelle
110	20		Construire un projet de développement des réseaux de froid dans les secteurs denses de la Métropole pour répondre à un besoin projeté	ME	exploitants de réseau de chaleur et de froid, communes	Nouvelle
111	20		Structurer et piloter une action de veille sur les projets de densification urbaine des centre-bourgs des communes périurbaines de la Métropole pour apprécier les opportunités de création de petits réseaux de chaleur	ME	Communes, bailleurs sociaux, Ademe	Nouvelle
112	20		Inciter les gestionnaires de réseaux de chaleur privés à la conversion de leurs équipements de production de chaleur vers les EnR&R	ME	Gestionnaires des réseaux privés (bailleurs, Hospices civils de Lyon, communes, etc.)	Nouvelle
113	20		Constituer et animer un Club des gestionnaires des réseaux de chaleur privés du territoire métropolitain	ME	Gestionnaires des réseaux privés (bailleurs, Hospices civils de Lyon, communes, etc.)	Nouvelle
114	20		Renforcer la connaissance du réseau de distribution publique d'électricité via le concessionnaire et les instances d'échanges nationales	ME	ENEDIS, FNCCR, France urbaine, Amorce	Nouvelle
115	20		Assurer une gouvernance du contrat pour garantir la qualité et la transparence du service public et l'accompagnement de la transition énergétique	ME	SIGERLy	Nouvelle
116	20		Définir avec le concessionnaire une stratégie d'investissement garante de la qualité du service public sur le long terme et de l'adaptation du réseau à la transition énergétique	ME	Sigerly, Enedis, Acteurs de l'aménagement	Nouvelle
117	20		Construire un contrat exemplaire impliquant les concessionnaires (EDF et ENEDIS) dans la transition énergétique et la lutte contre la précarité énergétique	ME	SIGERLy, RTE, ENEDIS, GrDF	Nouvelle
118	20		Déployer des modalités de pilotage du réseau innovantes aux côtés du concessionnaire	ME	ENEDIS	Nouvelle
119	20		Élaborer les modalités de partage des données du réseau de gaz par le gestionnaire dans l'optique de co-construire une vision partagée du réseau et du territoire	ME	GRDF	Nouvelle
120	20		Poursuivre l'implication de la Métropole dans les réseaux d'échanges de collectivités sur les enjeux des concessions d'énergie	ME	FNCCR, France urbaine, Amorce	
121	20		Définir avec le concessionnaire une stratégie territoriale pour le réseau de distribution publique de gaz	ME	Sigerly, GRDF	Nouvelle
122	20		Suivre la mise en œuvre du contrat et les résultats de la coopération avec le concessionnaire	ME	SIGERLy	Nouvelle

Action SDE	Action-cadre PCAET	Axe Qualité de l'Air	Action	Référent Métropole	Partenaires	Etat
123	20		Favoriser l'injection des productions de gaz renouvelables dans le réseau	ME	SIGERLy, GRTGaz, GRDF, Storengy	Active
124	20		Expérimenter des modalités innovantes de pilotage du réseau	ME	SIGERLy, GRDF	Nouvelle
62	21		Contribuer à la structuration de la filière locale d'approvisionnement bois	ME + Plan climat	FIBRA, FIBOIS 69, Sylv'acces, Région, CRPF, ALEC, exploitants des réseaux de chauffage urbains, fournisseurs de combustibles bois, habitants, communes	Active
	21		Développer une approche sur les peuplements forestiers de la Métropole de Lyon en lien avec le CRPF : état des lieux de la santé des forêts, proposition d'actions pour la mise en valeur, la biodiversité ou l'amélioration de la production	SE	CRPF	Nouvelle
	22		Rationaliser l' usage de l'eau dans les opérations de nettoyage	Propreté		Active
	22		Lutter contre les pollutions vers le milieu naturel: optimisation du réseau d'assainissement, mise en conformité des stations d'épuration, limitation des déversements d'orage.	Eau		Active
	22		Préserver et restaurer les milieux aquatiques (Rhône, Saône, ruisseaux)	Eau		Active
	22		Garantir dans le temps l' alimentation en eau potable de la population. Stratégie de Gestion de l'Approvisionnement en Eau Potable (SGAEP).	Eau		Active
	22		Sensibiliser les consommateurs pour favoriser les économies d'eau	Eau		Active
	22		Mettre en place une gouvernance au-delà du territoire sur le sujet des fleuves	STPU		Nouvelle
	22		Maîtriser les pertes en eau sur le réseau de distribution d'eau potable : maintenir un rendement de réseau d'au moins 85%.	Eau		Active
125	23		Renforcer la coopération et mener des projets opérationnels au niveau régional et avec les territoires environnants dans les domaines des EnR&R, de la mobilité et de la planification territoriale	SEUPT	Région, Inter-Scot, SEPAL, Pôle métropolitain et EPCI environnants, Agence d'urbanisme	Nouvelle
126	23		Créer des partenariats avec les territoires environnants à la Métropole pour structurer des filières de production et d'approvisionnement d'énergie renouvelable en dehors du territoire métropolitain	DSTPU	Région, SEPAL, Agence d'urbanisme, Inter-Scot, Pôle métropolitain, opérateurs privés (CNR ...), SPL OSER, SERL@energies	Nouvelle
127	23		Assurer un dialogue avec les opérateurs de réseaux de transports d'énergie pour sécuriser l'approvisionnement d'énergie	ME	RTE, GRT Gaz	Nouvelle

ANNEXE 2 : CHARTE DES PARTENAIRES

Le plan climat du Grand Lyon est avant tout une démarche territoriale qui fait appel non seulement aux compétences de la Métropole, mais également à tous les acteurs et forces vives locaux. Plus il y aura de signataires en action, plus la dynamique collective sera importante, et moins le territoire sera vulnérable aux aléas climatiques, aux tensions énergétiques et aux problématiques de qualité de l'air. Chaque partenaire peut contribuer aux objectifs de la vision climat-air-énergie à horizon 2030, que ce soient les communes, les institutions, les entreprises ou encore les associations et autres acteurs relais

MODALITES D'ENGAGEMENT

Toute structure souhaitant rejoindre officiellement le plan climat du Grand Lyon doit envoyer une demande officielle sous forme de **courrier** à l'attention du Président de la Métropole de Lyon, signé par le représentant légal de la structure voulant adhérer. Ce courrier sera accompagné par la **liste des actions** sélectionnées par la structure dans sa charte d'engagement partenariale. L'adhésion des communes du territoire doit également faire l'objet d'une délibération du Conseil municipal concerné.

Le courrier d'engagement devra contenir les éléments suivants :

- la déclaration d'adhésion à la vision portée par le Plan Climat-Air-Énergie Territorial à horizon 2030, présenté au printemps et approuvé à l'automne 2019 lors de la 6^{ème} Conférence Énergie Climat,
- l'engagement à renseigner tous les deux ans les actions réalisées (échelle interne et échelle du territoire) et leur correspondance avec les 23 actions-cadre du plan climat du Grand Lyon,
- l'engagement à participer biennalement à la Conférence Énergie Climat et aux ateliers techniques annexes,
- la liste d'une dizaine d'actions phares qui semblent les plus pertinentes pour la structure, et à mettre en avant pour les années à venir. Cette liste constituera le plan d'actions de la structure qui se positionnera en parallèle à celui du plan climat de la Métropole.

ENGAGEMENT RECIPROQUE AVEC LE GRAND LYON

En retour de l'adhésion de la structure, la **Métropole de Lyon s'engage** à :

- valoriser les actions de chaque partenaire du plan climat sur ses supports (blog, documents, extranet, conférences),
- faciliter les expériences sur son territoire et faire bénéficier le partenaire de son réseau,
- assurer un suivi annuel des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du territoire en association avec Atmo Auvergne-Rhône-Alpes,
- réaliser le reporting auprès du réseau Covenant of Mayors des actions menées sur son territoire, assurant une visibilité européenne.

La signature officielle des nouveaux partenaires aura lieu à chaque Conférence Énergie Climat (tous les deux ans).

IDEES D'ACTIONS

Afin de faciliter la rédaction du plan d'actions des structures adhérentes, la Métropole de Lyon propose un **guide d'exemples d'actions**. À partir de cette liste, chaque organisation partenaire peut élaborer son propre plan d'actions, en étant plus précis et concret pour l'adapter à ses missions ou à ses compétences. Ces propositions d'actions sont réparties en cinq axes, qui reprennent les orientations du plan climat du Grand Lyon à horizon 2030.

- **Axe 1 : « Tous héros ordinaires »**

- ☐ Évaluer sa démarche de transition énergétique et climatique (liens avec le plan climat)
- ☐ S'engager dans des démarches de transition énergétique (Cit'ergie pour les collectivités)
- ☐ Participer à un évènement annuel de sensibilisation des salariés (sensibilisation Unis-cité...)
- ☐ Relayer le PCAET : présenter à l'ensemble de ses salariés la trajectoire climat-air-énergie à horizon 2030 et les actions pour s'engager dans un livret d'accueil et dans un bilan annuel ou bisannuel des actions réalisées (lien avec la signature du plan climat)
- ☐ Participer et/ou co-animer les réseaux et groupes de travail territoriaux et thématiques en lien avec le plan climat (exemple réseau « ressources et territoires » RReT pour les communes)
- ☐ Constituer un réseau de référents climat-air-énergie en interne pour relais et sensibilisation sur des actions du plan climat
- ☐ Intégrer des critères d'empreintes énergétique, carbone et de qualité de l'air dans les achats et/ou dans la politique d'achat ainsi que dans les fonctionnements quotidiens (moins de papier, papier recyclé, gobelets réutilisables, etc.)
- ☐ Se diriger vers les 100% d'énergie verte dans ses consommations
- ☐ Activer les leviers communaux pour la protection de la qualité de l'air : verbalisation via la police municipale si brûlage des déchets verts, stationnement...
- ☐ Mobiliser ses salariés pour qu'ils s'engagent dans des actions de transition énergétique en relayant des dispositifs existants (familles à énergie positive, ...)
- ☐ Communiquer (interne et externe) sur les bonnes pratiques de la structure pour maîtriser ses émissions de gaz à effet de serre (plan média dédié sur la lutte contre le changement climatique ou journée Développement Durable par et pour les salariés)
- ☐ Faire adhérer aux éco-gestes types les salariés ou usagers des bâtiments et services de l'organisme, en faisant leur promotion (exemple des bureaux à énergie positive)

- **Axe 2 : « Une économie intégrant les enjeux climatiques »**

- ☐ Soutenir les projets de développement de réseaux intelligents (smartgrids) pour l'amélioration de la gestion des données énergétiques, des mobilités, etc.
- ☐ Avoir recours aux contrats de performance énergétique (CPE) pour faciliter les réductions de consommations des bâtiments avec l'aide d'entreprises locales
- ☐ Promouvoir et relayer le dispositif LyonEcoEnergie pour l'accompagnement des entreprises dans leur transition énergétique
- ☐ Favoriser les projets partenariaux pour financer des bâtiments à énergie positive coopératifs
- ☐ Sensibiliser les professionnels du bâtiment sur les pratiques d'écoconstruction
- ☐ Développer la mise en place de toitures et parois végétalisées pour réduire la surchauffe des bâtiments par exemple

- ☐ Encourager l'Économie Sociale et Solidaire (ESS) sur des filières ciblées en lien avec les ressources et le tissu économique du territoire
- ☐ Accompagner la conversion des exploitations agricoles conventionnelles en agriculture biologique
- ☐ Favoriser l'installation de maraîchers en agriculture biologique et soutenir leur développement
- ☐ Avoir recours à une offre alimentaire en circuit de proximité, biologique et de qualité
- ☐ Utiliser des plantations locales et moins gourmandes en eau
- ☐ Appliquer ou faire appliquer la réglementation et les horaires d'irrigation pour une meilleure gestion de l'eau, et avoir recours à des systèmes d'irrigation adaptés (exemple des compte-gouttes)

• **Axe 3 : « Un aménagement durable et solidaire »**

- ☐ Faire un diagnostic et/ou un audit énergétique de son patrimoine global pour connaître la performance énergétique des bâtiments
- ☐ Mettre en place un plan de gestion patrimoniale ou une stratégie immobilière budgétisée à une échelle pluriannuelle
- ☐ Utiliser le service d'un économe de flux ou d'un Conseiller en Énergie Partagé (CEP) pour gérer au mieux ses consommations
- ☐ Obtenir ou maintenir la certification ISO 50 001
- ☐ Programmer les rénovations performantes et globales des bâtiments les plus consommateurs d'énergie en prenant en compte la qualité de l'air et le confort
- ☐ Limiter les consommations en eau
- ☐ Intégrer dans les contrats de cession de terrains l'application des référentiels habitat et bureau durables
- ☐ Appliquer les principes de la charte de l'arbre de la Métropole de Lyon
- ☐ Mettre en place les techniques des villes perméables et développer la végétalisation et les îlots de fraîcheur sur le foncier appartenant à la structure, pour améliorer la qualité de vie en ville
- ☐ Organiser ou participer à des sessions de formation des publics cibles de la structure (citoyens, aménageurs, étudiants, etc.) pour aménager durablement la ville dans son environnement
- ☐ Organiser et contribuer à l'organisation de balades autour de la nature en ville
- ☐ Accompagner les projets d'éco-rénovation et relayer et sensibiliser au programme ECORENO'V, à ses différents dispositifs, pour ses différents publics (copropriétés, propriétaires bailleurs, occupants) tout en mettant en place des actions de lutte contre la précarité énergétique
- ☐ Prise en compte des exigences environnementales dans les nouveaux équipements
- ☐ Remplacer ou rénover les éclairages traditionnels par des systèmes basse consommation ou LED (extérieur/intérieur), réduire les puissances d'éclairage, et éteindre tout ou partie de l'éclairage nocturne (extérieur/intérieur)

• **Axe 4 : « Un système de mobilité sobre et décarboné »**

- ☐ Mettre en place des incitations pour que les salariés se déplacent plus facilement en modes actifs et en transports en commun (sensibilisation sur les émissions de gaz à effet de serre,

indemnité kilométrique vélo, prise en charge d'abonnements, soutien à l'achat de vélos ou trottinettes électriques, etc.)

- ☐ Organiser des sorties vélos pour découvrir les itinéraires cyclables (domicile-travail et/ou loisirs) et rassurer sur la pratique de ce mode de déplacement
- ☐ Aller plus loin que le plan de mobilité réglementaire en portant à x % la part de « véhicules propres » (dont VAE) dans sa flotte de véhicules lors de son renouvellement (GNV, électrique)
- ☐ Accompagner les artisans et entrepreneurs sur le changement de véhicules plus propres
- ☐ Abonner collectivement la structure aux services d'auto-partage de véhicules électriques
- ☐ Former ses salariés à l'éco-conduite lorsqu'ils sont amenés à utiliser les véhicules du pool
- ☐ Renforcer, développer ou créer un plan de mobilités adapté à son organisation
- ☐ Contribuer aux plans de déplacements à l'échelle de plusieurs entreprises
- ☐ Organiser un challenge mobilités et/ou participer à la semaine européenne de la mobilité
- ☐ Accompagner et communiquer sur le déploiement des modes actifs, par la mise en place d'arceaux vélo, de parkings vélos sécurisés, de vélos à assistance électrique dans la flotte de véhicules, de pédibus, etc.
- ☐ Favoriser les déplacements en covoiturage et/ou en auto-partage, par la mise en place d'un espace physique ou électronique pour ces modes de déplacements et de places de parking réservées, de parkings relais
- ☐ Avoir plus souvent recours aux visio-conférences ou conférences téléphoniques et promouvoir la pratique du télétravail

• **Axe 5 : « Notre territoire en lien avec ses ressources »**

- ☐ Équipements : étudier la possibilité d'installation de toitures végétalisées et/ou de panneaux solaires au moment des interventions d'entretiens sur les toitures des bâtiments
- ☐ Mettre à disposition de la surface (toiture, sol) pour accueillir un projet participatif et citoyen d'énergies renouvelables
- ☐ Développer et faire augmenter la surface des ombrières photovoltaïques sur les parkings
- ☐ Recourir aux énergies renouvelables notamment pour les moyens de chauffage (chaufferies) et étudier le raccordement aux réseaux de chaleur si disponibles à proximité
- ☐ Acheter de l'électricité issue de la filière renouvelable
- ☐ Étudier l'autoconsommation photovoltaïque sur ses bâtiments de manière plus systématique
- ☐ Maîtriser les consommations d'eau en assurant notamment le suivi et la prévention des fuites sur son patrimoine, en ayant recours à des dispositifs de réduction des consommations dans les bâtiments (mousseurs, brumisateurs, etc.)
- ☐ Avoir recours à de l'eau non potable (nappe, fleuve, récupération d'eaux pluviales) lorsque les procédés et les usages le permettent