

100 villes climatiquement neutres d'ici 2030

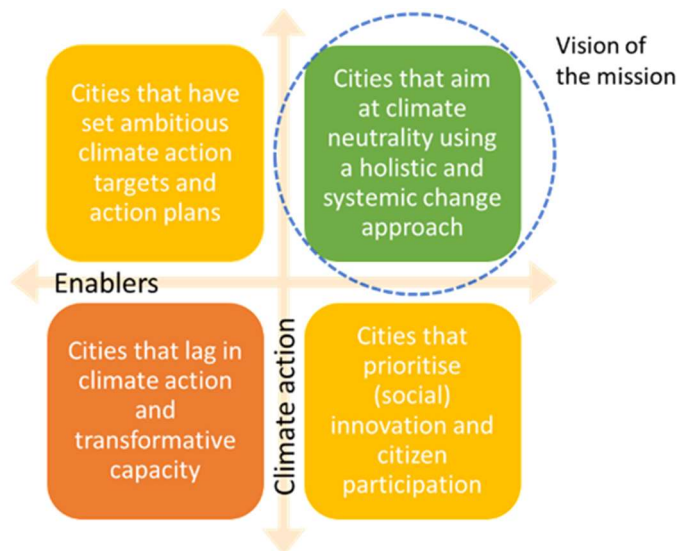
Par et pour les citoyens

Le « Mission Board » pour des villes climatiquement neutres et intelligentes d'ici 2030 propose à la Commission européenne :

- d'établir une mission qui soutiendra et encouragera 100 villes européennes dans leur transformation systémique vers la neutralité carbone d'ici 2030

La mission va :

- Mettre en place un processus de co-crédation à plusieurs niveaux, formalisé dans un contrat de ville climatique, qui, tout en s'adaptant aux réalités de chaque ville, visera l'objectif commun de la mission ;
- Promouvoir ces villes en tant que chefs de file nationaux, européens et mondiaux qui inspireront de nombreuses autres villes et seront à l'origine du «Pacte Vert» européen et des efforts de l'Europe pour devenir neutre sur le plan climatique d'ici 2050 ;
- Favoriser une transition juste par la mise en œuvre de l'Agenda 2030 et de ses objectifs de développement durable afin d'améliorer le bien-être des citoyens
- Apporter de nombreux avantages connexes, comme l'amélioration de la qualité de l'air, la création d'emplois, la promotion de modes de vie plus sains, la réduction des effets négatifs de la mobilité, etc.
- Identifier les lacunes des politiques et les priorités en matière de Recherche & Investissements afin de contribuer aux objectifs du «Pacte Vert» européen ;
- Soutenir le développement d'acteurs moteurs dans les cinq clés de la transition :
 - Un modèle pour la transformation des villes en pôles d'innovation ;
 - De nouvelles formes de gouvernance participative ;
 - Un modèle économique pour l'action climatique ;
 - Un véritable modèle de planification urbaine intégrée ;
 - Des systèmes et des plateformes de données intelligents ;
- Créer des synergies avec et entre les initiatives européennes existantes en matière de climat et les parties prenantes telles que la Convention européenne des Maires, l'IET¹ et ses CCI² pertinentes, l'Accord sur les villes vertes, les capitales vertes européennes, le



¹ Institut européen d'innovation et de technologie

² Communautés de la Connaissance et de l'Innovation

plan SET³ et l'initiative des 100 PED⁴, le PIE-CSC⁵ et ses projets phares, etc ;

- S'aligner sur les autres missions et initiatives de soutien au « Pacte Vert » pour assurer la complémentarité, en particulier avec la *mission sur l'adaptation au climat* et son travail pour adapter l'Europe - et ses zones urbaines - au climat réel ou prévu et à ses effets ;
- Collaborer avec les entreprises européennes et contribuer à l'innovation et donc à la compétitivité de l'industrie sur les marchés mondiaux en matière de compétitivité d'excellence.

1. Pourquoi les villes ?

Les villes couvrent 3 % des terres de la planète, mais produisent 72 % de toutes les émissions de gaz à effet de serre. De plus, les villes connaissent une croissance rapide ; en Europe, on estime que d'ici 2050, près de 85 % des Européens vivront dans des villes⁶. Cependant, les villes sont le creuset où coexistent et se rencontrent les stratégies de décarbonation de l'énergie, des transports, des bâtiments et même de l'industrie et de l'agriculture. La densité d'utilisation et d'infrastructures étant plus élevée dans les villes, le potentiel d'intégration intersectorielle et d'infrastructures complexes telles que les réseaux intelligents⁷ est également plus important. En outre, les villes ont accès à davantage de capitaux et de savoir-faire et peuvent plus facilement créer des économies d'échelle, nécessaires à l'expérimentation et à la mise à l'échelle de nouvelles idées et de nouveaux concepts.

Ainsi, l'urgence climatique doit être abordée dans les villes et par leurs citoyens. « En matière d'action climatique, personne ne fait plus que les villes, mais personne n'en fait assez. Nous entrons dans une décennie décisive pour la préservation de notre planète et la justice environnementale pour chaque communauté »⁸.

La Commission européenne a déjà présenté une vision stratégique à long terme pour une économie prospère, moderne, compétitive et climatiquement neutre d'ici 2050. La récente communication de la Commission européenne sur le « Pacte Vert » européen⁹, qui utilise l'exemple de « l'homme sur la lune », a plaidé en faveur d'un volet R&I axé sur la mission dans le prochain programme Horizon Europe. Dans ce cadre, la question est la suivante : « Comment les villes peuvent-elles amener l'Europe sur la lune » ou « Comment les villes peuvent-elles contribuer à rendre l'Europe climatiquement neutre le plus rapidement possible » ?

³ [Plan stratégique pour les technologies énergétiques](#)

⁴ Quartiers à énergie positive (Positive Energy Districts)

⁵ [Plan d'Investissement Extérieur de l'UE sur les villes et communautés intelligentes](#)

⁶ https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight/topic/continuing-urbanisation/developments-and-forecasts-on-continuing-urbanisation_en

⁷ Rapport final du panel de haut-niveau sur l'*European Decarbonisation Pathways Initiative*, p.112: https://ri-links2ua.eu/object/document/667/attach/ec-18-002-decarbonisation_booklet_27112018.pdf

⁸ Eric Garcetti, C40 Chair & Mayor of Los Angeles

⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

2. Le mandat du Mission Board

La Commission européenne a donné à ce Mission Board le mandat de proposer une mission sur les villes climatiquement neutres et intelligentes qui maximisera l'impact du soutien de l'UE à la recherche et à l'innovation et démontrera sa pertinence pour la société et ses citoyens.

Pour ce faire, le Mission Board a défini la neutralité climatique comme critère de réussite. Il a élaboré une approche systémique de la transition en combinant nouvelles connaissances et technologies avec une réflexion en termes de modèle économique, de financement, de réglementation, de gouvernance, de compétences et d'innovation sociale.

La mission proposée fera se converger les priorités politiques à tous les niveaux de gouvernance européens afin de surmonter les obstacles et de maximiser les synergies dans les programmes financés par des fonds publics. Cela implique de combiner des financements provenant de différentes ressources que ce soit au niveau européen, national ou local, et donc de mobiliser toute la « chaîne de valeur » : de la R&I à la planification, jusqu'à l'investissement et la mise en œuvre. En outre, nous incluons le numérique et les citoyens comme moteurs de l'action climatique.

3. Une mission pour les villes climatiquement neutres

Réaliser en 10 ans ce que l'Europe projette de réaliser en 30 ans est un énorme défi qui exige une transformation systémique de nos villes.

Le Mission Board est néanmoins d'avis que cela est à la fois nécessaire et réalisable.

Nécessaire car nous sommes dans une situation d'urgence climatique et parce que les bénéfices annexes auront un impact important sur le bien-être des citoyens - par exemple en termes d'amélioration de la qualité de l'air, de création d'emplois, de promotion de modes de vie plus sains, etc.

Réalisable parce que des technologies et des solutions innovantes pour des systèmes durables d'énergie, de transport, d'alimentation, d'eau et de matériaux sont disponibles - et que d'autres options seront disponibles dans les années à venir grâce à Horizon Europe et aux programmes nationaux de R&I¹⁰. Les prix des technologies vertes et les conditions du marché¹¹ évoluent dans des directions qui favorisent les investissements respectueux du climat et continueront à renforcer les incitations à la transition. Le «Pacte Vert» européen, qui prévoit notamment une révision des directives européennes pour 2030, et le nouveau rôle de la Banque européenne d'investissement, renforceront encore cette tendance.

Le Mission Board propose ainsi les objectifs suivants :

- Soutenir, promouvoir et présenter 100 villes européennes dans leur transformation systémique vers la neutralité climatique d'ici 2030. Puis à court terme faire de ces villes des centres d'expérimentation et d'innovation qui permettraient de réaliser la neutralité climatique pour au moins 10 fois plus de villes. Et enfin dans le long terme, à l'horizon 2050, élargir cela à toutes les villes européennes. Compte tenu de la diversité des villes européennes (par exemple, leur richesse et leur capacité à mobiliser les financements nécessaires ou les niveaux actuels d'émissions de carbone), n'importe laquelle d'entre elles peut prétendre à figurer parmi les 100 premières villes sélectionnées. Dans le but de ne laisser personne

¹⁰ https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en

¹¹ Par exemple, les taux d'intérêts et coûts liés au CO₂.

derrière elles, les 100 villes doivent inclure dans leurs contrats de « ville climatique » des villes partenaires ayant des défis structurels importants, qui, dans le cadre de la mission, seront aidées à atteindre la neutralité climatique d'ici 2040.

- Offrir aux villes des moyens financiers pour réaliser la mission grâce à Horizon Europe, aux fonds structurels et d'investissement européens, au fonds de transition, au mécanisme pour les projets importants d'intérêt européen commun, à Invest EU et à d'autres instruments de l'UE.
- Mettre en place un processus de co-création à plusieurs niveaux, formalisé dans un contrat de « ville climatique », afin de transformer les principaux obstacles (en particulier l'innovation, la gouvernance, le financement, les modèles de financement et économiques, la planification urbaine intégrée, les technologies et les données intelligentes) en moteurs.
- Cette mission sera mise en œuvre par et pour les citoyens, avec un nouveau rôle pour les citoyens en tant qu'agents de changement par des initiatives et des innovations partant de la base, notamment par de nouvelles formes de gouvernance.
- Promouvoir une transition juste par la mise en œuvre de l'Agenda 2030 et de ses objectifs de développement durable afin d'améliorer le bien-être des citoyens en améliorant la qualité de l'air, en créant des emplois, en promouvant des modes de vie plus sains et en réduisant les effets négatifs de la mobilité
- Capitaliser sur les initiatives et les acteurs européens existants dans le domaine du climat, tels que la Convention européenne des Maires, l'IET et ses CCI (Communautés de la Connaissance et de l'Innovation) pertinentes, l'Accord sur les villes vertes, les Capitales vertes européennes, le plan Stratégique pour les Technologies Énergétiques (SET) et l'initiative des 100 PED (Positive Energy Districts), le PIE-CSC¹² et les projets Lighthouse, etc ;
- Collaborer avec les entreprises européennes afin de contribuer à l'innovation et améliorer la compétitivité de l'industrie sur les marchés mondiaux.

Les villes climatiquement neutres doivent également aborder l'adaptation et la résilience au climat par une évaluation des risques et des vulnérabilités, qui servira de base aux plans d'adaptation. L'inclusion de l'adaptation dans les contrats de « ville climatique » sera élaborée en collaboration avec le Mission Board sur l'adaptation.

4. « Par et pour les citoyens »

Le message principal de cette proposition est que l'urgence climatique actuelle doit être traitée dans les villes et par leurs citoyens, d'où le sous-titre « par et pour les citoyens ». Dans ce processus, les citoyens ont différentes fonctions. Ils ne sont pas seulement des acteurs politiques dans une structure de gouvernance, ils sont aussi des utilisateurs, des producteurs, des consommateurs et des propriétaires. À ce titre, les citoyens peuvent avoir un impact considérable sur l'environnement et donc jouer un rôle actif dans leurs zones urbaines locales, dans des associations et à leur domicile, pour favoriser la transition climatique, en améliorant à la fois l'économie et l'environnement. Pour que cette mission soit couronnée de succès, les citoyens et la société civile doivent se voir attribuer un nouveau rôle, de nouvelles plateformes sur lesquelles agir et de nouvelles ressources afin de servir de moteur à la transition systémique des villes.

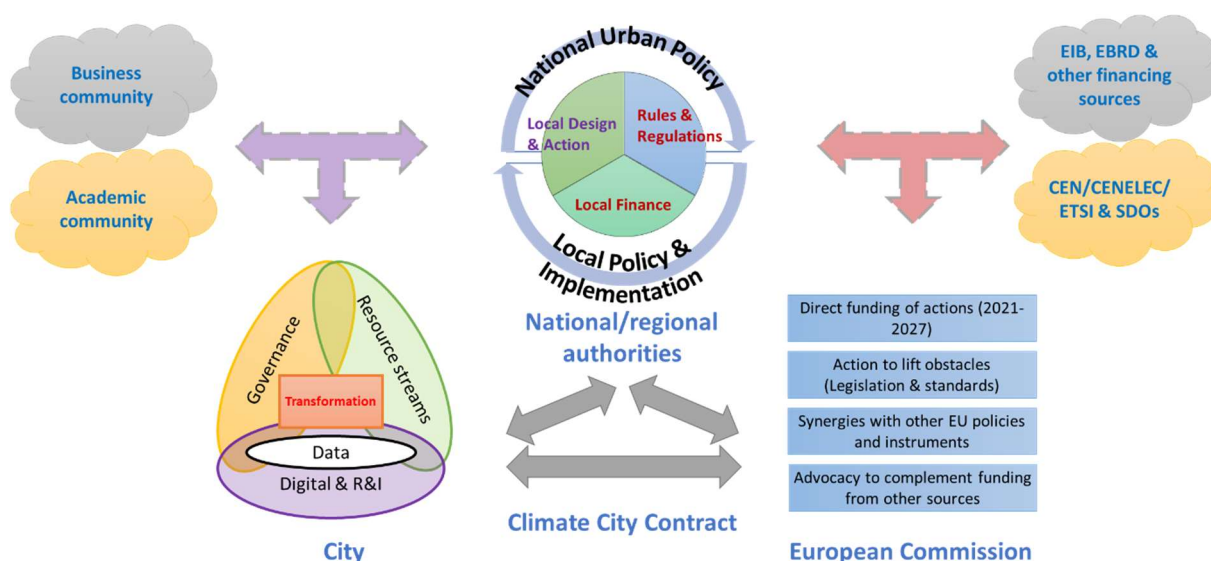
¹² [Plan d'Investissement Extérieur de l'UE sur les villes et communautés intelligentes](#)

5. Une nouvelle façon de travailler : Un contrat de « Ville climatique »

Avec des conditions cadres sur une voie positive, le grand défi est le manque de capacité et d'engagement pour le changement. Pour y remédier, le conseil de la mission propose un processus de co-création à plusieurs niveaux par l'introduction d'un contrat de « Ville climatique ». L'objectif est :

- a) d'identifier les lacunes en matière de politique et de mise en œuvre, afin de servir de base à une feuille de route pour la transition ;
- b) de coordonner tous les acteurs de la ville pour un objectif climatique commun ;
- c) de coordonner les autorités nationales et européennes afin de mettre en place les conditions juridiques, financières et de gouvernance nécessaires pour soutenir chaque ville ;
- d) créer un guichet unique pour les négociations à plusieurs niveaux afin de faciliter l'action de la ville pour la transition.

Un contrat de «ville climatique» comprendra des objectifs et des cibles, des stratégies et une feuille de route en termes de transition, de parties prenantes et de responsabilités, adaptés aux circonstances spécifiques de chaque ville. L'idée principale est de créer un outil axé sur la demande, ce qui signifie que les villes sont placées au centre du processus de transformation et déterminent elles-mêmes la portée, les activités et le calendrier.



Un élément central du contrat de «Ville climatique» sera l'engagement à surmonter les obstacles et à les transformer en moteurs. Le Mission Board a donné la priorité à cinq de ces obstacles : les formes de gouvernance, le modèle économique, la planification urbaine intégrée, les technologies numériques et la gestion de l'innovation.

Un contrat de «Ville climatique» doit être un document contraignant qui couvre tous les éléments de la mission, signé par le gouvernement local, la Commission européenne et les autorités nationales ou régionales respectives. Les autres parties prenantes de la ville, comme les entreprises, les universités et la société civile, seront encouragées à y participer en tant qu'éléments de la gouvernance solide nécessaire pour concevoir et mettre en œuvre le CCC¹³ dans et pour la ville.

¹³ *Climate City Contract* : traduit ici « contrat de « Ville climatique » »

6. Transformation systémique : transformer les obstacles en moteurs

Le plus grand défi de la politique climatique est le manque de capacité à rassembler toutes les parties prenantes dans des efforts coordonnés, en utilisant les ressources financières et l'innovation technologique, existantes et à venir, afin de créer une transformation systémique. C'est pourquoi le Mission Board a donné la priorité à cinq obstacles, qui doivent être surmontés et transformés en moteurs : la gestion de l'innovation par les villes, les formes de gouvernance, le modèle économique pour l'action climatique, le modèle d'urbanisme et l'introduction des technologies numériques et des plateformes de données. Ces éléments seront inclus comme éléments de base dans les contrats de «Ville climatique».

6.1. Un modèle pour la transformation des villes en pôles d'innovation

Outre les approches traditionnelles axées sur l'offre ou la demande, la mission adoptera une approche axée sur les défis et problèmes qui se posent à l'innovation urbaine, ce qui signifie que les objectifs souhaités et les défis à relever pour les atteindre seront placés au centre des activités d'innovation et détermineront le type d'innovation nécessaire pour atteindre la neutralité climatique.

De cette façon, il sera assuré que les activités de la mission sont en accord avec son but et la transition vers la neutralité climatique.

6.2. De nouvelles formes de gouvernance

Le développement urbain moderne est un processus complexe qui implique de nombreux acteurs ayant des intérêts individuels, souvent difficilement compatibles, ainsi qu'un nombre croissant d'ambitions. Le Mission Board propose une transformation systémique qui va au-delà de l'approche verticale habituelle et utilise une coordination horizontale des parties prenantes, en convenant conjointement d'une vision, d'objectifs et de mesures ainsi qu'en trouvant des synergies pour partager et réduire leur impact sur le climat. Ce processus est particulièrement important pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques climatiques.

La participation des citoyens est essentielle pour le succès de la mission. Les citoyens - ou les personnes - ont différentes fonctions et capacités, ils peuvent être des agents politiques, des utilisateurs, des producteurs, des consommateurs, des visiteurs, etc. À tous ces titres, ils ont un impact énorme sur l'environnement et le climat et peuvent jouer un rôle actif pour favoriser la transition vers la neutralité climatique en tant que co-concepteurs, co-créateurs, co-exécuteurs et co-bénéficiaires. Le contrat de «Ville climatique» donnera aux citoyens et à la société civile un rôle actif, de nouvelles plateformes d'action et des ressources pour concevoir et mettre en œuvre des actions en faveur du climat.

Un nouveau modèle de gouvernance inclut la nécessité pour l'administration publique d'évoluer de sa culture et de son organisation traditionnelles de travail en vase clos vers un mode de travail plus transversal, intégré, axé sur les citoyens et basé sur les facilitateurs. Sans une évolution organisationnelle et politique claire, une transformation systémique vers la neutralité climatique ne sera pas possible. Il est important que ces nouvelles formes de gouvernance soient développées et adaptées aux circonstances et aux traditions particulières de chaque ville.

6.3. Un nouveau modèle économique pour l'action climatique

Le système actuel de financement de l'innovation climatique au niveau des villes est trop fragmenté et trop peu enclin à prendre des risques. Une nouvelle approche et de nouveaux instruments pour un flux coordonné de financement de l'innovation et des infrastructures est nécessaire.

L'engagement de la nouvelle Commission en faveur d'un plan d'investissement pour une Europe durable offre un nouveau cadre ambitieux, avec un rôle renforcé pour la Banque européenne d'investissement. En outre, le nouveau budget de l'UE peut être un catalyseur et un accélérateur du changement nécessaire. La Commission européenne a exprimé son intention d'aligner les priorités politiques à différents niveaux des systèmes de gouvernance de l'UE afin de surmonter les obstacles et de maximiser les synergies dans les programmes financés par des fonds publics. Cela inclut la combinaison de financements provenant de différentes ressources européennes, nationales et locales, et de toute la «chaîne de valeur», de la R&I à la planification, l'investissement et la mise en œuvre.

Dans ce cadre, le Mission Board propose que tous les programmes de financement de l'UE pertinents soient conçus avec une «fenêtre» permettant d'allouer des ressources à la mission pour les villes climatiquement neutres. À cette fin, le contrat de « Ville climatique » proposé pour les villes climatiquement neutres sera l'instrument qui permettra de réunir les priorités et les financements provenant de différentes sources.

Le Mission Board comprend les défis et les dangers de voir les progrès réalisés en matière de neutralité climatique annulés par des « effets de rebond » dus à des raisons comportementales ou systémiques¹⁴. En outre, le Mission Board fait état de la transformation des normes comportementales et sociales nécessaires à la transition vers une économie circulaire ou au découplage de la croissance économique et de l'utilisation des ressources¹⁵.

Les villes ainsi que les citoyens, les chercheurs ainsi que le gouvernement devront rechercher, expérimenter et développer des idées et des preuves de concept sur la manière dont le changement de comportement et les nouveaux modèles économiques n'entraveront pas la route vers la neutralité climatique et une économie circulaire.

6.4. Un modèle de planification urbaine intégrée

Pour accomplir la mission, un changement de paradigme sera nécessaire. Que ce soit par des approches de planification intégrée, par une vision holistique de la ville et le développement de solutions aux avantages multiples ou en brisant les cloisonnements traditionnels du travail. Ainsi, les problèmes complexes qui intègrent les concepts de mobilité propre, d'environnement bâti et de production d'énergie sans CO₂ sont traités dans la perspective d'un système urbain pour aboutir à des solutions qui utilisent efficacement les ressources et apportent des avantages significatifs aux villes, à leurs citoyens et à leur économie.

Une perspective commune sur la façon dont nous planifions, construisons et gérons ce système urbain intégré doit également être élaborée et mise en œuvre. Le point de départ à cela pourrait se faire à la rencontre entre une mobilité urbaine propre et durable, des bâtiments à énergie quasi nulle ou positive et une production d'énergie sans CO₂.

¹⁴ Dans le texte original: *due to behavioural or other systemic reasons*

¹⁵ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

6.5. Technologies intelligentes, plates-formes de données et modélisation du système urbain

Les technologies intelligentes et numériques (voir annexe 1) et l'utilisation des données peuvent faciliter l'efficacité dans l'utilisation des ressources et une meilleure prise de décision, notamment par la modélisation des systèmes urbains, comme pour la mobilité, la consommation d'énergie dans les bâtiments ou le métabolisme urbain (utilisation des ressources et émissions par différents secteurs économiques).

Cela ne sera possible que grâce à une infrastructure numérique moderne de classe mondiale, au déploiement à grande échelle de l'Internet des Objets et de ses applications connexes, ainsi qu'à des ensembles de données ouverts et interopérables, reliés et partagés dans tout l'écosystème de la ville afin de briser les cloisonnements et de générer des informations exploitables grâce à l'analyse des données et à l'IA.

Pour favoriser une telle utilisation exponentielle de la technologie numérique au service de la neutralité climatique, nous devons encourager les investissements privés, promouvoir le partage volontaire des données, établir des jumeaux numériques, garantir des plateformes ouvertes et mettre en place une approche harmonisée des marchés publics du côté de l'offre. Toutes les parties concernées doivent agir dans le plein respect des règles européennes de premier plan en matière de protection des données et tirer parti des nouvelles garanties de sécurité numérique au niveau de l'UE pour assurer le respect de la vie privée et la sécurité dès la conception.

7. Définir et mesurer le succès

La Commission européenne a demandé au Mission Board d'identifier un objectif final par rapport auquel le succès sera mesuré. La neutralité climatique, c'est-à-dire l'atténuation et la compensation de toutes les émissions de gaz à effet de serre (en équivalent CO₂) dans une ville, est l'objectif de la mission¹⁶. Les calendriers des villes participantes devraient converger pour atteindre cet objectif d'ici 2030, ouvrant ainsi la voie à une transformation plus large des zones urbaines européennes et de l'Europe en général d'ici 2050.

Outre la mesure de l'équivalent CO₂, des indicateurs sélectionnés dans les cadres relatifs à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation à celui-ci, aux autres impacts anthropiques sur le climat, à l'environnement, à la transition énergétique, aux villes résilientes et aux villes intelligentes feront partie d'un cadre de suivi et de rapport pour les villes participantes. L'impact créé et l'effet de levier induits par les financements devraient, entre autres, être mesurés et faire l'objet d'un rapport pendant la mise en œuvre de la mission. Étant donné que la mission vise à aider les villes à passer d'un état d'esprit de « maintien du statu quo » à un état d'esprit de « transformation », les activités qui sont reproductibles et évolutives, et qui ont donc un impact exponentiel, seront mises en avant.

L'évaluation devrait suivre un cycle bisannuel par le biais de publication de rapports d'avancement. Une façon de travailler sur l'évaluation est d'utiliser l'approche utilisée par le « *deep decarbonisation pathway project*¹⁷ » qui vise à l'implantations de solutions transformatives axées sur des objectifs, des

¹⁶ La Convention Européenne des Maires est un exemple de cette approche

¹⁷ « [Projet pour un chemin vers la décarbonisation profonde](#) », une équipe de recherche cherchant à mettre en œuvre des feuilles de routes afin de mettre en œuvre une décarbonation profonde.

approches collaboratives et des rapports transparents en lien avec le contexte et les réalités locales¹⁸. Les cycles bisannuels d'établissement des rapports offriront la possibilité de mettre en place des parcours technologiquement neutres qui, à chaque fois et pour chaque ville, pourront faire le point sur toutes les évolutions dans les domaines de la politique, de la recherche et des conditions du marché.

À l'ère de la mondialisation, le passage vers la neutralité climatique passe par un changement de vision entre d'une comptabilité carbone basée sur la production (émissions de portée 1 et 2) à une comptabilité carbone¹⁹ basée sur la consommation (inclusion des émissions de portée 3 dans la mesure). La mission contribuera à ce que, d'ici 2030, toutes les villes participantes aient commencé à travailler avec un système de comptabilisation du carbone basé sur la consommation ou l'aient adopté.



8. Villes, quartiers et zones urbaines

Dans ce rapport, le comité de mission parle de « ville », ce qui implique trois portées géographiques différentes : un quartier, une ville ou une zone urbaine. Cette pluralité a été choisie pour inviter à un processus ouvert dans l'élaboration et la mise en œuvre de la mission dans chaque « ville ».

Lorsque le Mission Board parle de villes, il peut se référer à :

- un quartier ou une zone d'intérêt particulier²⁰ d'une ville administrée ou régie par un certain type de « comité de quartier » ;
- Ville représentée par une unité gouvernementale (par exemple, une municipalité) ;
- Conglomération ou zone fonctionnelle composée de nombreuses villes ou unités gouvernementales voisines, représentées par les unités gouvernementales respectives ;

¹⁸ Des exemples nationaux de *deep decarbonisation pathways* peuvent être trouvés ici :

<http://deepdecarbonization.org/countries/visualization-of-country-scenarios/>

¹⁹ Des exemples de ce dernier incluent la feuille de route IPCC 2006 et l'European Air Pollutant Emission Inventory Guidebook de 2013. La seconde approche peut être retrouvée dans les « feuilles de route des spécification britannique pour la mesure des émissions de gaz à effet de serre d'une ville » (*British Specification for the Measurement of GHG Emissions of a City* (PAS2070:2013)) ou dans le « protocole global pour l'inventaire d'émissions de gaz à effet de serre à l'échelle d'une communauté » (*Global Protocol for Community-Scale GHG Emission Inventories*)

²⁰ Par exemple des aéroports, ports, campus universitaires, quartiers d'affaires, etc

9. Centre de connaissances global

La conception de cette mission et des contrats de «Ville climatique» bénéficiera de la recherche et de l'innovation soutenue par plusieurs programmes Horizon Europe et d'objectifs et d'initiatives climatiques ambitieux, fixés par des villes et des initiatives individuelles, ainsi que de projets d'innovation et d'investissements à grande échelle.

Il devrait devenir évident qu'aucun résultat positif ou qu'aucune connaissance ne sera gaspillé ni ne devra être réinventé. Dans le cadre de la mission, l'extension et la reproduction des bonnes pratiques et technologies européennes doivent être fortement encouragées, mais aussi mesurées et évaluées.

Le Mission Board propose à la Commission européenne de relier et de créer des synergies entre les initiatives européennes existantes en matière de climat et les parties prenantes à la mission dans le but de construire un centre de connaissances mondial, au service des villes ainsi que des citoyens, des universités et des entreprises.

10. Compétitivité industrielle européenne

Les villes qui participeront à cette mission joueront le rôle de centres d'innovation et de précurseurs nationaux, européens et mondiaux. Elles inciteront d'autres zones urbaines et l'ensemble de l'Europe à accélérer leurs politiques en matière d'action et de transition climatiques.

Elles renforceront également les marchés des nouvelles technologies et de l'innovation et créeront de nouvelles opportunités commerciales. Ainsi, dans le cadre du « Pacte Vert » européen, la mission sur les villes climatiquement neutres est une stratégie à la fois pour le climat, pour le développement des villes et pour le progrès économique.

Il existe un potentiel important sur les marchés mondiaux pour les technologies à faibles émissions, les produits et services durables. De même, l'économie circulaire offre un grand potentiel pour de nouvelles activités et de nouveaux emplois. Toutefois, la transformation se fait lentement. L'un des objectifs du « Pacte Vert » européen est de soutenir et d'accélérer la transition de l'industrie de l'UE vers un modèle durable de croissance inclusive.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette mission sur les villes climatiquement neutres, les nouvelles technologies et l'innovation seront réunies sur des bancs d'essai et dans des laboratoires de vie urbaine, ainsi que pour la modernisation des zones résidentielles existantes et la construction de nouveaux quartiers urbains.

11. Les prochaines étapes

Le Mission Board a proposé la création d'une mission « 100 villes climatiquement neutres d'ici 2030 - par et pour les citoyens ». Alors que le programme Horizon Europe est en cours de finalisation et de mise en place, le conseil propose que la Commission européenne prenne quelques premières mesures afin d'initier le mouvement :

- Le Mission Board travaillera, en 2020, avec la Commission européenne et d'autres experts, par exemple des membres de l'Assemblée, pour identifier les écarts politiques entre le scénario du « statu quo » et l'objectif de « neutralité climatique » de la mission afin de mesurer et de renforcer les stratégies, les politiques et la mise en œuvre. Elle travaillera également à la sélection d'indicateurs et commencera à formuler le cadre dans lequel s'inscriront les

- évaluations de mesure et les rapports de la mission ;
- À la suite de la mission proposée, la Commission européenne pourrait soutenir un ensemble d'activités de « livraison rapide » à réaliser en 2020 et 2021 ;
 - Ce paquet pourrait comprendre à la fois un processus de consultation plus général sur la mission avec les villes européennes, les entreprises et les universités et une action de coordination et de soutien que la Commission européenne envisage de lancer afin de développer les aspects opérationnels des contrats de ville, en particulier par le biais d'un groupe de réflexion de villes, par exemple sur la gouvernance, le système de suivi, etc.
 - Le Mission Board pourrait jouer un rôle consultatif dans le cadre de cette première phase de mise en œuvre ;
 - D'autres instruments de l'UE, outre Horizon Europe, devraient considérer la mission comme une opportunité de rendre le budget de l'UE plus vert et de réaliser le « Pacte Vert » européen et donc d'aligner la programmation de ce dernier sur la mission, en particulier les fonds structurels et d'investissement européens, le fonds de transition, le mécanisme pour les projets importants d'intérêt européen commun, Invest EU...
 - Faciliter une réunion conjointe des villes climatiquement neutres et des conseils d'adaptation au climat

Annexe 1 : Technologies et solutions innovantes pour la neutralité climatique

Pour parvenir à la neutralité climatique dans les villes, il faudra développer et déployer un vaste éventail de technologies et de solutions dans tous les secteurs responsables des émissions de gaz à effet de serre dans la ville. La mission sera étayée par un programme stratégique de recherche et d'innovation bien ciblé qui sera élaboré conjointement avec les villes européennes. Ce programme stratégique de recherche et d'innovation pourrait s'articuler autour des sept domaines stratégiques prioritaires d'action conjointe pour parvenir à la décarbonation, tels qu'ils ont été définis par la Commission européenne en 2018²¹.

Efficacité énergétique, visant des bâtiments à émissions zéro

Afin d'atteindre le plein potentiel de l'efficacité énergétique - en particulier dans le secteur des bâtiments, qui représente actuellement 40 % de la demande énergétique, les parties prenantes devraient s'engager dans des actions capitalisant sur les technologies existantes, en particulier celles développées dans le cadre d'Horizon 2020 et devraient identifier les domaines dans lesquels des solutions innovantes, telles que les solutions numériques intelligentes, les matériaux innovants et les solutions basées sur la nature, doivent encore être développées.

En tenant compte des besoins financiers liés à la rénovation énergétique des bâtiments - jusqu'à plusieurs trillions d'euros - de nouveaux modèles d'entreprise devraient être développés afin d'aider les villes à accéder aux moyens financiers débloqués par la BEI, dans sa fonction de « Banque du climat ».

²¹ [COM\(2018\) 773 final](#) *Une planète propre pour tous*, Commission européenne, 2018.

Déploiement des énergies renouvelables et utilisation de l'électricité pour décarboner complètement l'approvisionnement énergétique de l'Europe

Selon les calculs de la Commission, un approvisionnement en électricité entièrement décarboné d'ici 2050 doit provenir à environ 80 % de la production d'énergie renouvelable.

L'électrification du continent européen nécessite d'une part de travailler sur la production d'énergie renouvelable. Elle nécessite également de travailler sur la gestion des réseaux d'énergie, notamment les réseaux intelligents au niveau des villes.

Elle nécessite enfin de travailler sur les solutions « *Power-to-X*²² », à savoir la production de carburant artificiel, comme le méthane, en utilisant des énergies renouvelables. Il est urgent d'évaluer et d'améliorer l'efficacité de ces technologies prometteuses

Une mobilité efficace pour tous, propre, sûre et connectée

La révolution de la mobilité est probablement le principal défi de la mission, car elle donne un résultat visible, résout le problème des embouteillages, source de stress et d'inefficacité, et concrétise le droit des citoyens à vivre dans des villes propres et saines.

Ce problème ne peut être résolu qu'avec une approche systémique des municipalités. Néanmoins, il nécessite de développer des connaissances, des technologies et des services qui inspireront les citoyens à collaborer à la révolution des transports intelligents et propres en Europe.

Cela comprend :

- Des systèmes de propulsion sans carbone et de nouveaux concepts de véhicules économes en énergie (de tous les modes)
- La propulsion à l'hydrogène et son écosystème connexe
- Les biocarburants
- Les systèmes de circulation intelligents
- La mobilité en tant que service et une mise en commun de tous les acteurs sociétaux orientée sur la mobilité pour de nouveaux modèles économiques neutres en carbone axés sur le secteur tertiaire.
- La promotion des transports publics et des modes de mobilité actifs
- Les écosystèmes énergétiques « X2X²³ » sans carbone pour les transports (par exemple, hydrogène, biogaz, ...)
- Les systèmes de transport multimodaux et intelligents

Les contrats de « Ville climatique » devront inclure les agglomérations avoisinantes et avoir un lien avec les parties prenantes chargées du développement des infrastructures régionales. La gouvernance doit permettre une coordination entre la transition vers des transports intelligents dans les villes et la transition vers des transports intelligents dans les zones rurales connectées.

²² « Conversion d'énergie en x », c'est-à-dire les solutions de conversion d'énergie électrique en une autre énergie, que ce soit en énergie chimique (« *Power to gas solution* ») ou en chaleur (« *Power to heat solution* »).

²³ X2X : un flux d'information exhaustif, permettant la proposition de routes alternatives aux conducteurs en cas d'embouteillage ou d'accident.

Intégration de l'approche de l'économie circulaire

Une économie circulaire utilise la réutilisation, le partage, la réparation, la rénovation, le reconditionnement et le recyclage pour créer une chaîne logistique en boucle fermée, minimisant l'utilisation des ressources, la création de déchets, ou l'émission de pollution et d'émissions de carbone. En ce qui concerne les objectifs de la mission, le Mission Board estime que les nouveaux modèles économiques et la participation des citoyens sont des ingrédients essentiels pour la mise en œuvre de la circularité. En ce sens, une forte corrélation avec les autres éléments du contrat de « Ville climatique » est donc attendue.

La ville intelligente comme catalyseur de la ville climatiquement neutre

En raison de la volatilité des énergies renouvelables, ainsi que de la volatilité de la consommation, les réseaux intelligents sont essentiels pour optimiser l'utilisation de tous les types d'énergies nécessaires pour transformer une ville en une ville climatiquement neutre.

Il convient d'accorder une attention particulière à l'intégration systémique des projets de villes intelligentes dans le cadre des travaux de décarbonation.

Optimiser l'empreinte carbone de la société du gigabit

La Commission européenne a pour objectif de rendre « l'Europe adaptée à l'ère du numérique²⁴ ».

Cet agenda, dans le cadre du marché unique numérique, englobe la 5G, l'Internet des Objets, l'IA, les données importantes en général et d'autres technologies.

L'urbanisme et les parties prenantes doivent analyser « l'empreinte carbone du marché unique numérique » et chercher des solutions pour atténuer cette empreinte. Par exemple, le développement de la 5G signifie plus de vitesse grâce à une plus grande largeur de bande. Cela signifie également une plus grande consommation d'énergie par les réseaux et les plateformes, malgré une meilleure efficacité d'utilisation du spectre. La bonne combinaison de technologies radio et non radio au niveau des villes pourrait contribuer à réduire l'empreinte carbone de l'activité numérique.

Comme les nouveaux outils d'urbanisme, comme le BIM²⁵, permettent de créer des « jumeaux numériques²⁶ » de bâtiments et de quartiers, il serait judicieux d'intégrer dans le jumeau numérique l'algorithme de calcul de l'empreinte carbone, non seulement du chauffage, de la climatisation ou du transport, mais aussi de l'économie numérique.

²⁴ [Une Europe adaptée à l'ère du numérique, Commission Européenne](#)

²⁵ *Building Information Modeling*, modélisation des données du bâtiment

²⁶ Réplique numérique d'un objet, d'un processus ou d'un système à laquelle on injecte de la donnée afin de la faire évoluer tout au long de son vieillissement (à différencier de l'internet des objets qui consiste à aspirer la donnée d'un objet physique grâce à des capteurs).