

Mission européenne « 100 villes climatiquement neutres d'ici 2030 » :

Renforcement des candidatures en matière de recherche-innovation

Candidatures à l'AMI à déposer au plus tard le 31 janvier 2022

Rappel des très fortes ambitions de la Mission Villes pour la recherche et l'innovation

La Mission européenne « 100 villes climatiquement neutres d'ici 2030 » accorde une place centrale à la recherche et à l'innovation comme leviers de décarbonation accélérée des territoires.

Dans leurs candidatures à l'AMI Villes et aux appels à projets qui viendront la décliner opérationnellement – à commencer par les appels à projets Horizon Europe du premier semestre 2022 – les collectivités et consortiums auront intérêt à expliciter un engagement fort et crédible en matière de valorisation de la recherche et d'expérimentation de solutions de rupture, en mettant en valeur les principes suivants :

- **une vision systémique** de la transition bas-carbone de la ville, tenant compte des interdépendances complexes entre les principaux secteurs d'émissions (mobilités, bâtiment, systèmes énergétiques...) ;
- **le recours aux outils numériques**, notamment pour modéliser et suivre les impacts des projets en matière d'émissions de GES ;
- **la participation effective** des citoyens, usagers et entreprises aux projets démonstrateurs ;
- **une stratégie robuste d'évaluation et de réplication** à grande échelle des expérimentations réussies, afin que les villes lauréates servent de pôles d'innovations pour toute l'Europe.

La mobilisation des organismes français de recherche et d'innovation pour accompagner les territoires

Dans ce contexte, plusieurs ministères et organismes de recherche et d'innovation s'impliquent actuellement pour structurer dans la durée l'accompagnement des collectivités et consortiums français souhaitant participer à la Mission Villes, en lien avec d'autres dispositifs de recherche-innovation en faveur de la ville bas-carbone (partenariat européen « Driving Urban Transitions », appels à projets PIA4 et PEPR, etc.).

De façon plus immédiate, trois membres de ce groupe de travail national ont souhaité faire bénéficier les collectivités actuellement en train d'élaborer leur candidature à l'AMI Villes, de premiers conseils et exemples d'actions dont elles peuvent s'inspirer dans leurs dossiers. Ces trois membres sont :

- **le Cerema**, établissement public national qui a pour vocation d'apporter des connaissances, des savoirs scientifiques et techniques et des solutions innovantes au cœur des projets territoriaux, notamment en matière de transition énergétique et climatique ;
- **l'Université Gustave Eiffel**, qui réunit un quart de la recherche française sur les villes de demain pour conduire des recherches de référence, former les étudiants et les acteurs socioéconomiques et accompagner les politiques publiques ; l'Université Gustave Eiffel, labellisée initiative d'excellence sur la thématique des villes de demain, pilote par ailleurs avec le CNRS le Programme et Equipement Prioritaire de Recherche du PIA4 sur les villes durables et les bâtiments innovants.
- **Efficacity**, institut national de R&D dédié à la transition énergétique et environnementale des territoires urbains, qui mobilise des savoir-faire avancés au service des stratégies territoriales durables et notamment bas-carbone.

Quatre axes clés d'innovation pour une décarbonation accélérée des territoires

1. **A l'échelle de la ville : concevoir une stratégie de rupture sur la période 2020-2030, en s'appuyant sur une vision systémique et une évaluation fine des mesures d'atténuation**

Réduire au maximum l'empreinte carbone de chaque projet urbain est nécessaire mais pas suffisant : l'ambition de neutralité 2030 exige d'optimiser la stratégie bas-carbone globale à l'échelle de la ville. Plus précisément, cela nécessite de pouvoir comparer finement l'impact carbone de différents programmes d'actions à l'échelle de la ville sur la période 2022-2030 et au-delà, ainsi que leurs coûts et cobénéfices, afin de pouvoir choisir le programme d'actions optimal puis de l'ajuster chaque année en fonction des résultats constatés. Un tel processus d'optimisation annuelle, globale et systémique, est très peu répandu en France comme en Europe, mais il sera essentiel pour crédibiliser une ambition de neutralité en 2030.

Exemples :

- ★ L'Université Gustave Eiffel favorise une approche systémique de la décarbonation des villes et territoires, en rassemblant des compétences diverses issues d'un organisme de recherche, d'une université, d'une école d'architecture et de trois écoles d'ingénieurs. Elle initie par ailleurs avec les collectivités un projet lauréat du PIA4, « La Fabrique de la Ville Durable », qui vise à accompagner les territoires dans leurs trajectoires de transition énergétique, écologique, économique, sociale, via des dispositifs de recherche-action, de formation tout au long de la vie et de diffusion des connaissances à destination des citoyens.
- ★ Le Cerema intervient dans la plupart des grands secteurs d'émissions de gaz à effet de serre (mobilité et transport, bâtiment, implantation d'activités, artificialisation des sols, économie circulaire du BTP, énergies renouvelables, etc.) et propose aux collectivités des outils innovants d'aide à la planification bas-carbone, tels que la nouvelle application web [GES Urba](#), qui évalue l'impact énergie / GES d'un projet de territoire.
- ★ Efficacy développe, dans le cadre de son programme « [Stratégies bas-carbone des territoires](#) », des outils et des méthodes d'aide à la décision s'appuyant sur des logiciels de modélisation avancés et des solutions innovantes issues la recherche et de l'ingénierie de pointe. Ce programme vise à faciliter l'élaboration des stratégies de décarbonation très ambitieuses et opérationnelles à l'échelle des villes et agglomérations, notamment dans les domaines de l'énergie, du bâtiment, des mobilités et de l'aménagement.

2. **A l'échelle des quartiers : minimiser l'empreinte carbone et environnementale de tous les projets urbains et systèmes énergétiques locaux**

Atteindre la neutralité carbone en 2030 nécessitera d'optimiser chaque projet urbain, de façon systématique. Pour ce faire, la France a mis au point des outils et expertises de pointe permettant de quantifier et de comparer les impacts environnementaux de différentes variantes d'un projet, afin de choisir la variante optimale sur la base de critères économiques et environnementaux. Cet ensemble d'outils, qui n'a pas d'équivalent en Europe, apportera un élément de forte différenciation par rapport aux candidatures d'autres pays. Désormais matures pour leur application en France, ces outils ont un fort potentiel de répliquabilité dans d'autres pays européens, ce qui sera un des critères d'évaluation des candidatures à l'AMI.

Exemples :

- ★ Efficacy a développé, en lien avec l'ADEME, [une chaîne complète d'outils de référence](#) pour l'aide à la conception de quartiers bas-carbone, c'est-à-dire qui permette d'optimiser la sobriété et l'efficacité énergétique ainsi que le taux d'ENR&R de tout projet urbain en neuf, rénovation ou mixte.

- ★ Le Cerema accompagne les politiques de sobriété foncière des collectivités grâce à des outils cartographiques et un service innovant de conseil gratuit en ligne, [UrbanVitaliz](#).
- ★ Au sein de l'Université Gustave Eiffel, l'École d'architecture de la ville & des territoires repense le design urbain en période de transition écologique via la [formation DPEA « Architecture Post-Carbone »](#). L'Université développe également des outils d'évaluation du métabolisme des projets d'aménagement urbain, via [Evalmetab](#).

3. Associer fortement les citoyens et entreprises à la construction de la ville de 2030 en organisant des *living labs* et d'autres formes d'expérimentations ouvertes

Selon la feuille de route de la Mission Villes, chaque ville lauréate doit servir de « living lab ». Cela signifie que la gouvernance transverse de sa stratégie de transition tout comme les démonstrateurs opérationnels devront innover dans les « modes de faire », notamment pour rendre effective la participation des citoyens et autres parties prenantes, pour décloisonner les politiques publiques et pour favoriser l'adhésion sociale aux objectifs de transition bas-carbone. D'autre part, atteindre la neutralité carbone en 2030 nécessitera d'accélérer le déploiement d'innovations, pour certaines disruptives. Pour le faire de façon efficace, il sera souvent nécessaire de passer par une phase d'expérimentation en conditions réelles dans des quartiers, démarche complexe pouvant nécessiter une expertise dédiée.

Exemples :

- ★ Le Cerema conduit auprès des collectivités des démarches participatives sous forme d'ateliers dynamiques pour imaginer la transition énergétique des territoires. Il expérimente également avec 10 territoires une démarche unique de création d'un écosystème de participation, [Particip'action](#), en s'appuyant sur son application « la Boussole de la participation ».
- ★ Efficacity a acquis, à travers son programme [Territoires d'expérimentation](#), un savoir-faire reconnu dans la mise en place de dispositifs locaux d'innovation ouverte dans des contextes urbains très différents : Euroméditerranée à Marseille, Paris La Défense, RATP, Établissements publics fonciers, EcoCité de l'île de La Réunion, etc.
- ★ L'Université Gustave Eiffel, dans le cadre de l'alliance « la Deeptech pour la ville de demain », a initié le projet [SCI.TY \(Sciences for city\)](#) pour maximiser l'impact environnemental, sociétal et économique des projets innovants issus des laboratoires. Elle développe par ailleurs une recherche appliquée s'adossant sur des équipements scientifiques remarquables, tels la plate-forme [Transpolis](#), permettant de tester les équipements pour la mobilité de demain, ou la mini-ville [SenseCity](#), mais aussi sur des living labs comme par exemple à Chatenay-Malabry dans le cadre du programme E3S avec [Eiffage](#).

4. Répliquer à grande échelle les innovations réussies, grâce à une évaluation complète et l'appui des réseaux d'acteurs français et européens

Au-delà de l'expérimentation de solutions locales, l'ambition de neutralité 2030 nécessitera de pouvoir répliquer rapidement et à grande échelle les innovations qui auront démontré de bons résultats. Or, la réplification est particulièrement complexe car elle dépend de nombreux facteurs techniques, économiques, de gouvernance, d'appropriation par les usagers, etc., qui diffèrent selon les contextes locaux. Les candidats à la Mission Villes auront ainsi intérêt à prévoir une stratégie de réplification ambitieuse et crédible, comprenant notamment :

- un benchmark robuste permettant d'étayer le niveau d'innovation de la solution retenue ;

- un dispositif d'évaluation efficace, reposant sur des objectifs chiffrés d'impact environnemental, économique et social des projets ;
- une méthode d'identification des verrous à la réplication et les moyens de les adresser, y compris à l'international.

Exemples nationaux :

- ★ Efficacity a développé une expertise très poussée dans ce domaine, en étant directement chargé d'évaluer l'impact, la pérennité et la réplicabilité de l'ensemble des projets des [deux plus grands programmes nationaux d'innovation urbaine](#) que sont Ville de demain/EcoCités (2 Mds€) et Territoires d'innovation (ex-TIGA, 3 Mds€).
- ★ Le Cerema assure un rôle d'animation des communautés techniques nationales et locales sur ses domaines d'activités, à la fois passeur de savoir, agrégateur de connaissances et d'expériences, évaluateur, trait d'union entre la recherche et l'opérationnel. En outre, [le CeremaLab](#), membre du réseau d'incubateurs Greentech Innovation, accompagne les startups et les PME innovantes dans leurs expérimentations et aide les innovations à trouver leur marché.
- ★ L'Université Gustave Eiffel développe un observatoire des innovations urbaines permettant de recenser, d'analyser et d'évaluer les innovations mises en œuvre dans l'urbain, en France et à l'international, et d'éclairer notamment les conditions de leur succès et de leur réplicabilité. L'Université Gustave Eiffel anime par ailleurs le Service National d'Observation des environnements urbains (Observil) qui a vocation à accompagner au travers de dispositifs d'observations déployés in-situ, l'impact de la mise en œuvre de ces innovations sur les environnements urbains (climat, cycle de l'eau, qualité de l'eau, air et sols, écologie urbaine).

Réseaux européens :

- ★ L'université Gustave Eiffel ainsi que le CEREMA sont de plus impliqués dans les partenariats Driving Urban Transition (DUT) et Connected Cooperative Automated Mobility (CCAM) mis en place par la Commission européenne dans le cadre du nouveau programme Horizon Europe, ce qui leur donnera une vision élargie des problématiques et challenges clés au niveau européens. Ces deux structures, de concert avec Efficacity, sont également activement impliquées dans le groupe miroir français créé par le MESRI et le MTES pour faire le lien entre le partenariat DUT, les financeurs de la recherche, la communauté de chercheur et les collectivités locales.
- ★ L'université Gustave Eiffel porte l'alliance PIONEER qui inclut 5 université européennes avec comme objectif de concevoir des offres de formations et de recherches coconstruites avec les territoires et leurs spécialisations intelligentes autour des problématiques portées par l'Europe de l'adaptation/la transformation des villes liées au changement climatique en lien avec l'innovation avec et pour les citoyens. La force de travail et les opportunités que peuvent offrir cette alliance consisteront notamment en la mise en réseau des territoires et de leurs acteurs via des échanges d'expériences dans le cadre de la constitution de réseaux Européens (HUBs) multidisciplinaires actifs sur la ville.

Vos contacts

Si vous souhaitez renforcer votre candidature sur les volets recherche-innovation en citant certaines des expertises ci-dessus, merci de nous contacter :

Efficacity : Matthew Wendeln, Chef de projet « Stratégies bas-carbone des territoires », m.wendeln@efficacity.com, 06.52.05.45.05

Cerema : Virginie Lasserre, Directrice de Projets Bas-Carbone et Adaptation au Changement Climatique, virginie.lasserre@cerema.fr, 06.32.45.44.31

Université Gustave Eiffel : Sandra Vié, Directrice de cabinet, sandra.vie@univ-eiffel.fr, 06.16.23.43.44