



2018 OBSERVATOIRE MONDIAL DE L'ACTION CLIMATIQUE NON-ÉTATIQUE



CAHIER 2 La mobilisation territoriale



PUBLIÉ PAR L'ASSOCIATION CLIMATE CHANCE
NOVEMBRE 2018

Citation

CLIMATE CHANCE (2018)

« LA MOBILISATION TERRITORIALE »

**CAHIER 2 DU RAPPORT ANNUEL DE L'OBSERVATOIRE
MONDIAL DE L'ACTION CLIMATIQUE NON-ÉTATIQUE**

1^{ÈRE} EDITION

Le texte de la présente publication peut être reproduit en tout ou en partie à des fins pédagogiques et non lucratives sans autorisation spéciale de la part du détenteur du copyright, à condition de faire mention de la source. Les données utilisées sont de la responsabilité de la source citée, l'Association Climate Chance ne peut être tenue responsable de leur inexactitude.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Ronan Dantec, président de Climate Chance

ÉQUIPE CLIMATE CHANCE

Vanessa Laubin, *déléguée générale*
Amaury Parelle, *coordinateur, Observatoire*
Thibault Laconde, *consultant énergie-climat, Observatoire*
Antoine Gillod, *assistant de projet, Observatoire*
Bérengère Batiot, *responsable communication et relations publiques*
Veronica Velasquez, *chargée de communication*
Alice Dupuy, *assistante communication*
Romain Crouzet, *responsable des programmes*
Leila Yassine, *coordinatrice des programmes en Afrique*
Coline Desplantes, *assistante pôle programmes*
Vera Tikhonovich, *assistante pôle programmes*
Florence Léchat-Tarery, *responsable administration, finance & partenariats*

CONTRIBUTIONS

Hadrien Bajolle, Théo Buisson, Anaïs Delarocque, Mathilde Everaere.

CRÉATION GRAPHIQUE ET MISE EN PAGE

Elaine Guillemot  LATELIERDELESTUAIRE.COM
Elodie Boissy

TRADUCTION FRANÇAISE

Solten France Sarl

AVANT-PROPOS	4
L'ASSOCIATION CLIMATE CHANCE	6
APPROCHE & MÉTHODOLOGIE DE L'OBSERVATOIRE CLIMATE CHANCE	7
INTRODUCTION	8
LA MOBILISATION TERRITORIALE	
GLOSSAIRE DES RÉSEAUX DE COLLECTIVITÉS	11
THÉMATIQUES	13
SECTION I	14
LES PROGRÈS DES INITIATIVES MONDIALES	
<i>Une synthèse des éléments d'évaluation et d'actualité des principaux réseaux et initiatives de collectivités territoriales de lutte contre le changement climatique, permettant d'appréhender les tendances récentes des projets mis en oeuvre et l'état du reporting des actions climatiques des autorités locales à travers le monde. Elle propose également un éclaircissement des méthodologies de comptabilité carbone et des plateformes de reportings existantes.</i>	
SECTION II	60
DES RÉSULTATS TERRITORIAUX	
<i>23 cas d'étude d'analyse des progrès réalisés par les villes et régions à travers le monde via la mise en cohérence des politiques publiques.</i>	
SECTION III	88
LE TOUR DU MONDE EN 80 BONNES PRATIQUES	
<i>Un panorama mondial des actions climat récentes pour saisir les tendances à l'œuvre dans 10 secteurs de politiques publiques territoriales.</i>	

Les collectivités au cœur de la bataille climatique

Le succès du sommet de Lyon, « Climat et Territoires », en juillet 2015, a été à l'origine de la création de l'association « Climate Chance », seule association internationale de la galaxie « climat » à rassembler, à égalité, les principaux acteurs des groupes majeurs non-étatiques reconnus par l'ONU : ONG, collectivités, syndicats, entreprises, chercheurs..., pour délivrer des messages communs et développer des dynamiques d'actions.

Dès ce premier sommet, nous insistions dans la déclaration finale, largement signée par les principales structures mondiales non-étatiques, et notamment tous les grands réseaux de collectivités, sur l'importance de l'approche territoriale.

Nous avons aussi à Lyon insisté sur l'importance des engagements pris par ces réseaux de collectivités, tous représentés par des maires et présidents de régions, et avons nous-mêmes avancé, à partir d'une agrégation certes un peu sommaire, le chiffre déjà impressionnant de 2 GteqCO₂ d'économie de carbone en 2020, si ces engagements étaient respectés. Ces collectivités représentaient alors 13% de la population de la planète, et nous avons là aussi pu calculer rapidement que si ces engagements étaient généralisés, nous arriverions à une économie de l'ordre de 15 Gt par rapport au scénario « au fil de l'eau », une baisse qui nous permettait de respecter une trajectoire de stabilisation du climat sous les 2°C, tels que le GIEC, groupe intergouvernemental d'experts du climat, nous le propose.

Trois ans après, d'autres grands sommets de maires et de présidents de régions, à Paris pendant la COP 21, à Agadir lors du premier sommet Climate Chance, à Edmonton en lien avec le GIEC, à San Francisco en septembre dernier... ont rappelé et renforcé ces engagements, montré des réalisations, dressé des perspectives.

Notre conviction avec la démarche de l'Observatoire mondial de l'action climatique non-étatique « Climate Chance » est que le temps est venu d'une première analyse de l'action engagée.

Alors que les doutes augmentent sur les capacités de la communauté internationale à stabiliser le climat sous les 2°C, et encore plus sous les 1,5°C, il faut, si nous voulons convaincre d'autres acteurs de s'engager, démontrer que les initiatives fonctionnent, que nous les démultiplions, et que leur impact quantitatif nous permettra de construire une trajectoire compatible avec la stabilisation du climat.

Qui dit observatoire, dit regard sans concession sur les actions engagées, une méthode d'analyse fondée sur la fiabilité des données



RONAN DANTEC

Président
de l'Association
Climate Chance



BERNARD SOULAGE

Secrétaire général
de l'Association
Climate Chance

fournies, en ne se contentant pas d'agréger des engagements. L'exercice ne s'est pas révélé simple, tout d'abord parce qu'assez peu de collectivités fournissent des données consolidées sur l'évolution de leurs émissions CO₂. Seules quelques centaines de collectivités, très majoritairement en Europe et en Amérique du Nord, peuvent ainsi être suivies dans le temps. C'est trop peu pour en tirer des enseignements quantitatifs précis, encore moins pour s'aventurer dans une agrégation globale qui participerait du fameux « *bridging the gap* », combler le fossé entre les engagements insuffisants des États et les efforts que nous demande la communauté scientifique.

Pour autant, cela ne signifie pas que la mobilisation territoriale n'est pas au cœur de la réponse au défi du dérèglement climatique. Par leurs décisions, les élus et les acteurs territoriaux influencent très fortement la vie quotidienne des habitants, leur mobilité, leur habitat, leur alimentation... et donc leurs émissions de GES.

Pour rendre compte au mieux de cette mobilisation, exceptionnelle dans bien des territoires, nous avons donc fait le choix de nous écarter d'une approche seulement quantitative en termes de CO₂ économisés.

Les trois sections de ce CAHIER 2 / 2018 vous dressent un état des lieux assez fidèle, et nous l'espérons assez pédagogique, des actions engagées.

Nous nous intéressons tout d'abord à l'état d'avancement des grandes dynamiques mondiales, la Convention mondiale des Maires et « Under2 MOU » des régions, et aux actions des

grands réseaux de collectivités dont l'action est ici irremplaçable : vous permettre de vous repérer dans cet enchevêtrement des initiatives nous semblait un préalable à toute analyse de leur impact. Leur renforcement ces deux dernières années est un fait qui mérite d'être souligné.

Nous revenons ensuite, à travers l'analyse de 23 territoires, sur des « *success stories* » qui démontrent qu'il est possible de réduire massivement les émissions de CO₂ dans un temps court, quand la volonté politique et les outils d'interventions existent. Nous ne cherchons pas pour autant à nier les difficultés, revenons aussi sur les difficultés de mise en œuvre ou sur des résultats décevants, ou encore sur les progrès réalisés par des territoires du Sud dont les émissions ne sont pas un indicateur. Enfin, notre tour du monde en 80 initiatives, sans qu'il ne s'agisse un seul instant d'un palmarès, montre l'extrême créativité et diversité des actions entreprises.

La mobilisation des élus et des acteurs territoriaux ne suffit pas encore à stabiliser les émissions, mais ce rapport, un des plus complets réalisés à ce jour, montre la réalité et la force de la dynamique en cours qui ne se limite pas à des engagements de tribune, mais porte un des espoirs les plus tangibles et de plus en plus mesurable, d'une réponse planétaire à la hauteur du défi climatique, à partir des territoires.



L'ASSOCIATION CLIMATE CHANCE

Depuis 2015, l'Association Climate Chance participe à la mobilisation dans la lutte contre le dérèglement climatique. Il s'agit de la seule association internationale se proposant de réunir à égalité l'ensemble des acteurs non-étatiques reconnus par l'ONU (les 9 groupes d'acteurs : collectivités locales, entreprises, ONG, syndicats, communauté scientifique, représentants du monde agricole, de la jeunesse, des peuples autochtones et des femmes) pour faire émerger des priorités et propositions communes, et pour renforcer des dynamiques d'acteurs par la mise en relation (coalitions thématiques, sommets, portail de l'action).

L'Association Climate Chance soutient le rôle central des territoires dans l'action climatique et le lien indissociable entre l'agenda du climat et les Objectifs de Développement Durable. Les messages portés par l'Association Climate Chance dans ses documents de plaidoyer et les grands thèmes abordés dans les sommets, sont collectivement discutés avec toujours le souci de la recherche de consensus, dans un conseil d'orientation où sont invités les structures les

• l'Association Climate Chance soutient le rôle central des territoires dans l'action climatique et le lien indissociable entre l'agenda du climat et les Objectifs de Développement Durable •

plus représentatives des acteurs non-étatiques, en particulier les points focaux des 9 groupes majeurs reconnus par la Convention-cadre des Nations-Unies pour le Changement Climatique (CNUCC).

• L'ASSOCIATION CLIMATE CHANCE ET SON OBSERVATOIRE SONT SOUTENUS PAR •



APPROCHE & MÉTHODOLOGIE DE L'OBSERVATOIRE CLIMATE CHANCE



Dans le but de renforcer l'action des acteurs non-étatiques et crédibiliser les scénarios de stabilisation du climat, l'Association Climate Chance a lancé en 2018 un Observatoire mondial de l'action climatique non-étatique, qui se donne comme objectif d'expliquer les évolutions des émissions de gaz à effet de serre, en croisant les politiques publiques nationales, les dynamiques sectorielles, la réalisation des engagements pris et les meilleures pratiques des acteurs dans les territoires. Premier en son genre, publié en français et en anglais, ce rapport socle procurera aux décideurs, journalistes, chercheurs, étudiants et néophytes un cadre détaillé de compréhension des grands secteurs d'émissions et un premier niveau d'information et d'analyse de l'action, en particulier dans les territoires, pour atteindre les ambitions de l'Accord de Paris sur le climat et des Objectifs de Développement Durable.

• **DANS CE CAHIER 2** • sur « La Mobilisation territoriale », nous avons dans la **SECTION 1** synthétisé les éléments d'évaluation et d'actualité des principaux réseaux et initiatives de collectivités territoriales de lutte contre le changement climatique. Cette synthèse, réalisée à partir de leurs communications annuelles, de leur portail en ligne, et de nos échanges avec eux, permet d'appréhender les tendances récentes des projets mis en œuvre et l'état du reporting des actions climatiques des autorités locales à travers le monde. La **SECTION 2** vient illustrer cette première synthèse par des cas d'étude de villes et de régions dont la mise en cohérence des politiques publiques porte ses fruits. Cette série de cas d'étude a été choisi en fonction de l'activité récente des collectivités, et notamment

• **cette synthèse, permet d'appréhender les tendances récentes des projets mis en œuvre et l'état du reporting des actions climatiques des autorités locales à travers le monde** •

de la publication de plans climat territoriaux ou de plan d'évaluation de leur action climatique, généralement en lien avec les initiatives décrites dans la première section. Pour chacun de ces cas des axes thématiques sont mis en avant. Enfin la **SECTION 3** offre un panorama mondial des politiques publiques locales mises en œuvre récemment à travers 80 illustrations courtes issues d'une veille de l'actualité constante, et pour beaucoup, des contributions des porteurs de projets eux-mêmes réalisées dans le cadre de la Cartographie de l'Action.

INTRODUCTION



la mobilisation territoriale



Dans ce cahier sur la mobilisation territoriale, l'Observatoire Climate Chance donne un aperçu de l'évolution des initiatives des collectivités et de leurs réseaux. Ce cahier reflète en quelques chiffres clés l'engagement grandissant des collectivités locales dans la formulation et la mise en œuvre de stratégies climat, et dans leur organisation à l'échelle mondiale. Il vise à fournir un panorama général venant compléter et renforcer les communications individuelles de chacun de ces réseaux. Il est accompagné d'une vingtaine de cas d'étude analysant l'évolution des émissions et la structuration des politiques publiques climatiques des territoires à travers le monde (Section 2), et d'une analyse des tendances récentes dans 10 secteurs des politiques publiques territoriales qui composent notre « tour du monde en 80 initiatives » (Section 3).

Pour pouvoir se repérer dans la « galaxie des réseaux de collectivités », l'Observatoire Climate Chance commence dans ce second cahier par dresser le paysage des principaux réseaux conduisant des actions pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre de leurs membres. Revenant sur l'historique de la constitution de chacun d'eux et sur leur composition, ce rapport constitue l'un des seuls documents de synthèse existant permettant de présenter les principales organisations et initiatives de collectivités engagées, en précisant leurs missions et ambitions mais aussi les liens qui s'établissent entre elles. Nous nous sommes appuyés sur leurs plateformes de reporting et sur les rapports publiés en 2017 et 2018, y compris ceux présentés à l'occasion du sommet de l'action climat de Californie en septembre 2018. Ce suivi comprend la progression du nombre de membres et signataires, des livrables tels que les actions réalisées, les inventaires publiés et les progrès mesurés. Nous avons également condensé l'actualité 2017-2018 des projets et des programmes des différents réseaux.

Ce tour d'horizon des engagements des collectivités montre tout d'abord un dynamisme similaire entre les villes et les régions dont le nombre rapportant leurs émissions au CDP et au carbonn® Climate Registry (cCR) a doublé entre 2015 et 2018, avec de nombreux résultats

positifs, voire spectaculaires dans certains cas. Ces progrès rapides restent cependant surtout concentrés en Europe où beaucoup de collectivités sont déjà engagées dans la Convention européenne des maires depuis 2008, et, dans une moindre mesure, en Amérique du Nord, région fortement engagée dans le Pacte de maires lancé en 2014. Elle reste plus faible en Asie, au Moyen-Orient, en Amérique Latine et en Afrique subsaharienne. Dans cette dernière, l'engagement progresse depuis la mise en place de la Convention des Maires en Afrique Subsaharienne, avec 134 membres et plus d'une trentaine de villes intéressées pour rejoindre l'initiative prochainement. A part une dynamique des villes japonaises dans le cadre du cCR, la faible représentation des villes asiatiques, et en premier lieu des territoires chinois, est un élément qu'on ne peut que souligner, et qui déséquilibre les dynamiques mondiales, une part importante des émissions territoriales n'étant ainsi pas couvertes. Nous noterons par ailleurs, à partir des reporting (en ne prenant en compte que les émissions directes et celles liées à la production d'électricité - scope 1 & 2) des villes du C40, que les villes des pays émergents sont souvent aussi émettrices que les villes des pays industrialisés, et que l'action d'accompagnement de ces villes vers des solutions urbaines moins émettrices en CO₂ et l'accès au financement est un enjeu majeur.

Dans un rapport publié à l'occasion du Global Climate Action Summit (GCAS) [« Global climate action from cities, regions, and businesses »](#), le New Climate Institute, la Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) et le centre Data Driven Yale, concluent qu'en 2018, 8 237 villes de 128 pays, couvrant 16% de la population mondiale, et 182 régions de 37 pays couvrant 15% de la population mondiale, sont impliqués dans au moins un des principaux réseaux de collectivités - en partie décrits dans cette section - et fournissent des données climat.

• Cette première année nous permet de poser les bases pour un suivi dans la durée des initiatives et conventions mondiales des gouvernements locaux •

Cette compilation montre qu'au total les gouvernements locaux ont émis près de 6 000 engagements. Largement concentrés en Europe avec 5 679 engagements répertoriés, émanant de villes et régions couvrant 214 millions d'habitants, ces engagements se recoupent très souvent. A contrario, les collectivités engagées d'Asie de l'Est et de la région Pacifique comptent seulement 81 engagements répertoriés, mais représentent toutefois une population concernée importante (98 millions d'habitants). Par ailleurs, le rapport publié lors du Sommet mondial d'Action pour le Climat en Californie cherche à évaluer les potentiels de réduction d'émissions de CO₂eq (ou de gaz à effet de serre) que représentent les initiatives prises par de grands réseaux internationaux de collectivités locales à l'horizon 2030. Ainsi, les initiatives du C40 pourraient aboutir à

une baisse d'ici 2030 de 0,8 GtCO₂eq/an, celles de la Convention Mondiale des Maires à une baisse de 1,3 GtCO₂eq/an d'ici 2030, et de 5 GtCO₂eq/an pour celles des collectivités réunies dans le réseau Under2 MoU.

L'Observatoire Climate Chance cherche à estimer la cohérence des actions mises en œuvre avec ce potentiel affiché. Il est à ce stade totalement impossible de procéder à une agrégation des résultats, les périmètres opérationnels, les rythmes et méthodes de reporting étant par trop différents. Plusieurs résultats émergent néanmoins, à partir des études menées notamment par le Centre Commun de Recherche (CCR) pour les villes de la Convention des maires ou le C40 : les villes ou régions où les résultats sont les plus spectaculaires sont d'abord des territoires qui cherchent à mettre en cohérence la totalité de leur action publique, dans le cadre de leurs plans climat comme le donnent à voir plusieurs de nos cas d'étude. Pour les villes, il s'agit souvent de cités équipées de réseaux de chaleur, où l'intégration des énergies renouvelables et des nouvelles technologies apparaît relativement facile avec, le plus souvent, une très forte maîtrise publique de ces réseaux. A l'inverse, sur les transports, les résultats sont souvent moins nets. Concernant les régions, où les émissions couvertes sont plus larges, le volontarisme et les résultats de grandes régions sont à saluer. Il s'agit généralement de régions disposant de pouvoirs étendus dans le cadre d'États fédérés (États-Unis, Canada, Allemagne...). Nous retiendrons aussi l'alerte du dernier rapport annuel du CCR qui montre, au regard d'un nombre considérable d'engagements à agir, la difficulté de mise en œuvre efficiente de nombre de ces actions, du fait en particulier d'un manque de moyens financiers et techniques.

Cette première année nous permet de poser les bases pour un suivi dans la durée des initiatives et conventions mondiales des gouvernements locaux, l'analyse tant quantitative que qualitative sera affinée lors des rapports suivants, à partir de notre veille des nouvelles données publiées.

GLOSSAIRE

DES RÉSEAUX

DE COLLECTIVITÉS

ALLIANCE POUR LE CLIMAT (OU CLIMATE ALLIANCE OF EUROPEAN CITIES WITH INDIGENOUS RAINFOREST PEOPLES)

Association internationale fondée en 1990 dont le secrétariat se trouve à Bruxelles. L'association met en contact différents niveaux de gouvernance (local, national, européen, international) sur des projets en lien avec la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), la biodiversité, la préservation des forêts tropicales et la sensibilisation du public sur ces enjeux. Plus de 1 700 villes et gouvernements locaux en sont membres dans le monde.

C40 (CLIMATE LEADERSHIP GROUP) :

Le C40 est un réseau mondial de grandes villes né en 2005, à l'initiative du maire de Londres accompagné de 18 mégapoles pour poursuivre leurs actions et coopérer en vue de réduire leurs émissions de GES. Il réunit aujourd'hui 96 des plus grandes villes du monde, représentant plus de 650 millions de personnes et un quart de l'économie mondiale. Créé et dirigé par les villes, le C40 concentre ses activités sur la lutte contre le changement climatique, la mise en œuvre de programmes urbains pour favoriser le développement bas-carbone et résilient des villes et les co-bénéfices économiques et sociaux.

CARBON NEUTRAL CITIES ALLIANCE

Alliance créée en 2014 à Copenhague entre grandes villes s'engageant à réduire leurs émissions de 80% ou plus d'ici 2050. Elle est administrée par le réseau de municipalité nord-américain Urban Sustainability Directors Network (USDN) en partenariat avec le C40 et le Innovation Network for Communities (INC). L'alliance est composée de 20 villes dont la plupart sont également membres du réseau C40.

CITÉS ET GOUVERNEMENTS LOCAUX UNIS / UNITED CITIES AND LOCAL GOVERNMENTS (CGLU/UCLG)

Association fondée en 2004, elle est la principale organisation mondiale de villes et villes jumelées. Elle assure la représentation des autorités locales mondiales auprès des institutions internationales pour défendre leurs valeurs et leur rôle dans les grands dossiers de la gouvernance mondiale tels que le changement climatique ; elle s'est à ce titre fortement impliquée dans la rédaction du pacte de Mexico. Les membres de cette association (villes ou associations de gouvernements locaux) sont présents dans 140 États membres de l'ONU et représentent près de la moitié de la population mondiale.

CITIES CLIMATE FINANCE LEADERSHIP ALLIANCE (CCFLA)

Alliance lancée en 2014 lors du Sommet Climat du Secrétaire Général des Nations Unies, composée de plus de 40 organisations et investisseurs publics et privés engagés pour accélérer et catalyser le financement dans les infrastructures bas-carbone et résilientes dans les zones urbaines. Depuis 2016 le R20 accueille le secrétariat de l'Alliance, avec le FMDV, le PNUE et le PNUD.

CONSEIL DES COMMUNES ET RÉGIONS D'EUROPE (CCRE)

Le CCRE a été fondé à Genève en 1951 par un groupe de maires européens, avant d'ouvrir ses rangs aux régions. Ses membres sont aujourd'hui plus de 60 associations nationales de villes et régions de 41 pays, représentant environ 130 000 villes et régions. Le CCRE œuvre à promouvoir une Europe unie fondée sur l'autonomie locale et régionale et la démocratie, en soutenant la Charte Européenne pour l'Autonomie Locale du Conseil de l'Europe, en renforçant la contribution des collectivités locales et régionales, en influençant la législation et les politiques de l'Union Européenne, en favorisant l'échange d'information aux niveaux local et régional, et en coopérant avec ses partenaires ailleurs dans le monde. Le CCRE est promoteur des jumelages de villes qui constitue un réseau de dizaines de milliers de partenariats locaux en Europe et coordonne PLATFORMA, la coalition des acteurs locaux et régionaux pour le développement et la coopération décentralisée au niveau mondial. Le CCRE est par ailleurs la section européenne de l'association mondiale Cités et Gouvernements Locaux Unis (CGLU).

ENERGYCITIES

Association européenne de villes en transition énergétique, créée en 1990. Elle représente 1 000 villes dans 30 pays. L'association cherche à renforcer les compétences des collectivités dans le domaine de l'énergie durable, représenter les intérêts de ces dernières auprès de l'Union Européenne, et agir comme plateforme d'échanges d'expériences pour la mise en œuvre de projets. Par ailleurs ce réseau est l'un des partenaires fondateurs de la Convention des Maires pour le Climat et l'Energie lancée en 2008.

EUROCITIES

Réseau fondé en 1986 par les maires de 6 grandes villes européennes, regroupant aujourd'hui plus de 140 villes dans 34 pays. L'association est ouverte aux villes de 250 000 habitants ou plus. Son action repose sur 3 piliers : construire des réseaux entre villes autour de différentes thématiques, représenter les intérêts des villes auprès des institutions européennes et promouvoir l'action des villes lors d'événements internationaux. Le climat et l'intégration de l'environnement sont parmi ses priorités. Par ailleurs ce réseau est également l'un des partenaires fondateurs de la Convention des Maires pour le Climat et l'Energie, lancée en 2008.

FEDARENE (EUROPEAN FEDERATION OF AGENCIES AND REGIONS FOR ENERGY AND THE ENVIRONMENT)

Fédération créée le 8 juin 1990 par 6 collectivités régionales : Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Wallonie, País Vasco, Aquitaine et Nord-Pas-de-Calais. Encouragées par différents programmes de la Commission Européenne, ces autorités ont voulu faire entendre la voix des régions dans le débat sur les politiques énergétiques et environnementales au niveau européen. Elle cherche à favoriser l'échange d'expériences et le développement de projets transnationaux en constituant un forum de discussion, pour ses membres et toutes les parties prenantes qui œuvrent pour la transition énergétique : pouvoirs publics, organisations non gouvernementales, citoyens, petites et moyennes entreprises et institutions financières. Les élargissements successifs de l'Union Européenne ont étendu la sphère d'influence de la FEDARENE. Aujourd'hui, plus de 70 organisations de 20 pays européens forment le réseau de coopération FEDARENE. Par ailleurs ce réseau est aussi l'un des partenaires fondateurs de la Convention des Maires pour le Climat et l'Energie, lancée en 2008.

FONDS MONDIAL POUR LE DÉVELOPPEMENT DES VILLES (FMDV)

Organisation internationale de gouvernement locaux et régionaux qui permet aux collectivités locales émergentes et en développement d'accéder aux financements climat. Le FMDV accompagne ainsi les projets de développement durable et climat en apportant son expertise technique et ingénierie financière et en faisant office de hub de connaissance et facilitateur reconnu. Elle a collaboré avec plus de 1 300 villes et régions dans 110 pays, 250 entreprises, et la plupart des partenaires techniques et financiers du développement local.

ICLEI – LOCAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABILITY

Association fondée en 1990 sous le parrainage du PNUE, soit 2 ans avant le sommet de la Terre de Rio. Elle est chargée de mettre en place, de soutenir et de coordonner des projets de développement durable au niveau local à travers la planète, dont l'addition améliorerait la situation écologique mondiale, et notamment urbaine. Elle regroupe aujourd'hui plus de 1 500 collectivités de tous niveaux de population et institutionnel (municipalité, département, région ou État fédéral) dans 124 pays. Elle constitue à ce jour la principale organisation de collectivités locales dédiée au développement durable au monde. Ainsi, c'est sous ses auspices que furent rédigés la déclaration de Montréal sur les changements climatiques et le pacte climatique mondial des villes de Mexico. Elle est l'une des organisations membres du consortium de la Convention européenne des Maires pour le Climat et l'Energie.

NRG4SD (NETWORK OF REGIONAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT)

Créée en 2002 à l'occasion du Sommet de la Terre de Johannesburg, c'est un réseau international de gouvernements régionaux et d'associations de gouvernements régionaux et locaux engagés pour la promotion du développement durable, de la biodiversité et de la lutte contre le changement climatique. Elle réunit aujourd'hui 50 États fédérés et gouvernements régionaux de 30 pays et 7 associations d'États fédérés et de régions. Elle est accréditée auprès du PNUE, de la CCNUCC et de la Convention sur la diversité biologique. C'est notamment par son intermédiaire qu'a été organisé le sommet de Saint-Malo des régions sur le changement climatique. Elle est le secrétariat de l'initiative RegionAdapt.

R20 (REGIONS OF CLIMATE ACTION)

Organisation créée en 2010 par Arnold Schwarzenegger alors gouverneur de l'État de Californie, et d'autres leaders mondiaux, en coopération avec l'ONU. Le R20 est un partenariat public-privé, réunissant gouvernements locaux, entreprises privées, institutions financières, institutions académiques, organisations gouvernementales, organisations intergouvernementales et agences des Nations Unies, pour développer et mettre en place des projets durables au niveau régional, neutres en carbone, mesurables et démultipliés à large échelle. Elle compte ainsi plus de 50 régions membres et plus de 130 partenaires.

PRINCIPAUX PARTENAIRES DE CES RÉSEAUX

THE CLIMATE GROUP

Organisation non-gouvernementale créée en 2004 dont les actions se concentrent sur l'animation de réseaux de grandes entreprises et de gouvernements locaux autour de la transition énergétique, la diffusion de nouvelles technologies bas-carbone et des énergies renouvelables. Elle est ainsi le secrétariat de la Under2 Coalition. Par ailleurs, depuis 2009 the Climate Group organise de la Semaine du Climat dans la ville de New-York, en parallèle de l'Assemblée Générale des Nations-Unies.

CDP

Organisation internationale à but non lucratif, fondée en 2004, qui fournit une plateforme mondiale de reporting permettant aux entreprises, aux villes et aux régions de mesurer, divulguer, gérer et partager des informations environnementales, et faciliter la prise de décision des décideurs et du réseau d'investisseurs du CDP qui représente plus de 1 000 milliards d'actifs. Plus de 500 villes reportent leurs émissions et leurs actions climat sur la plateforme du CDP-Cities. Ces données sont disponibles sur le portail de données [Open Data Portal](#).

THÉMATIQUES

DÉCHETS



SENSIBILISATION



COOPÉRATION
DÉCENTRALISÉE



AMÉNAGEMENT URBAIN



ÉNERGIE



UTCATF



BÂTIMENTS



FÔRETS



TRANSITION
DE L'ÉCONOMIE



TRANSPORTS



ALIMENTATION



ADAPTATION



SECTION I



les progrès des initiatives mondiales



UNE SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS D'ÉVALUATION ET D'ACTUALITÉ DES PRINCIPAUX RÉSEAUX ET INITIATIVES DE COLLECTIVITÉS TERRITORIALES DE LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, PERMETTANT D'APPRÉHENDER LES TENDANCES RÉCENTES DES PROJETS MIS EN OEUVRE ET L'ÉTAT DU REPORTING DES ACTIONS CLIMATIQUES DES AUTORITÉS LOCALES À TRAVERS LE MONDE.

ELLE PROPOSE ÉGALEMENT UN ÉCLAIRCISSEMENT DES MÉTHODOLOGIES DE COMPTABILITÉ CARBONE ET DES PLATEFORMES DE REPORTINGS EXISTANTES.

Les conventions mondiales

A. CONVENTION MONDIALE DES MAIRES POUR LE CLIMAT & L'ÉNERGIE..... 16

L'initiative européenne de la Convention des Maires pour l'Énergie & le Climat

Extension et réplique de la Convention depuis 2015

La Convention Mondiale des Maires pour le Climat & l'Énergie

B. LA UNDER2 COALITION ET L'ÉVALUATION DES ACTIONS DES RÉGIONS..... 26

Historique et composition de la Under2Coalition

Actualités des projets et des programmes en 2018

L'évaluation des actions des régions

Les initiatives des réseaux de collectivités

A. ICLEI – LOCAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABILITY31

Objectifs et état des engagements en 2018

Actualités des projets et programmes

B. C40 – CITIES LEADERSHIP GROUP36

Objectifs et état des engagements en 2018

Les émissions des villes du C40

Actualité des programmes en 2018

C. THE NETWORK OF REGIONAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (NRG4SD) ET LE REGIONSADAPT 41

Historique et missions

RegionsAdapt

D. LES RÉSEAUX EUROPÉENS SPÉCIALISÉS SUR LES ENJEUX ÉNERGIE/CLIMAT43

Energy Cities

Climate Alliance

Les plateformes de reporting des émissions

A. LE CARBONN® CLIMATE REGISTRY (CCR)..... 47

B. LE CDP48

Reporting des villes 2018

C. NON-STATE ACTOR ZONE FOR CLIMATE ACTION (NAZCA).....50

D. MÉTHODOLOGIE DES INVENTAIRES DES ÉMISSIONS DES TERRITOIRES..... 52

Les scopes

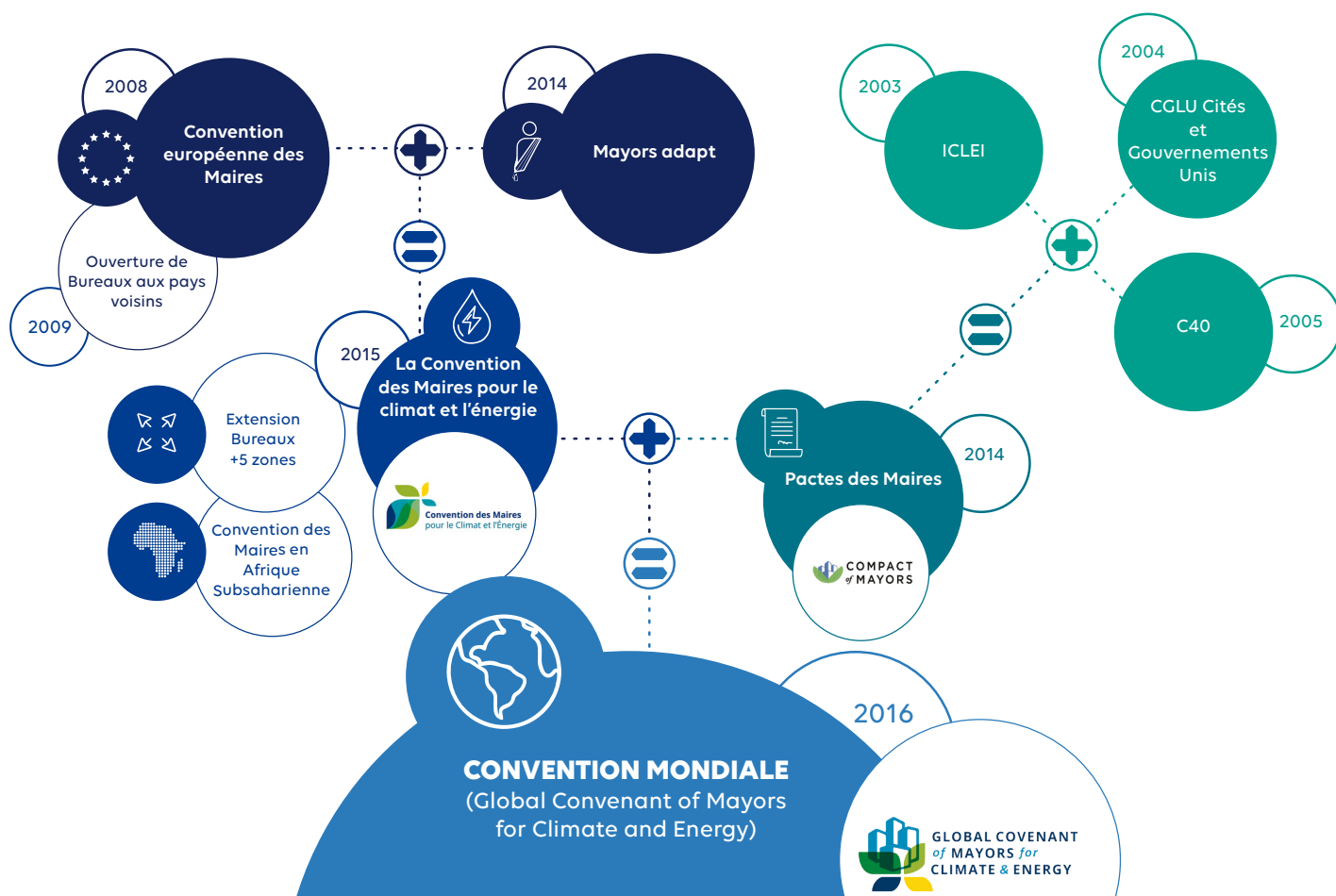
Trois approches principales pour calculer les émissions d'un territoire

Méthodologies de comptabilité carbone existantes

Les conventions mondiales

A.CONVENTION MONDIALE DES MAIRES POUR LE CLIMAT & L'ÉNERGIE

La Convention mondiale des Maires pour le Climat & l'Énergie est une alliance internationale de villes et de gouvernements locaux issue du rapprochement, effectif depuis janvier 2017, de la « Convention des Maires pour le Climat et l'Énergie » lancée en 2008 par la Commission Européenne, en coopération avec les principaux réseaux européens de collectivités territoriales (CCRE, Énergie Cities, FEDARENE, EUROCITIES, Climate Alliance, ICLEI Europe), et du « Pacte des Maires » lancé en 2014 à l'échelle mondiale par ICLEI, CGLU et le C40. Ce rapprochement a pour but de renforcer la lisibilité et la cohérence de la mobilisation des villes et des territoires, et de faciliter l'agrégation des données locales climat et leur suivi. Il doit encore répondre à plusieurs questions relatives à la prise en compte des cadres régionaux et nationaux dans lesquels agissent les collectivités, à la méthodologie commune de reporting à adopter, ainsi qu'à la nature et au niveau des engagements des villes-membres de ces deux réseaux, dont il est important de rappeler l'histoire et le contenu.



L'initiative européenne de la Convention des Maires pour l'Énergie & le Climat

• **HISTORIQUE ET MISSIONS** • La Convention européenne des Maires est une initiative lancée et financée par l'Union Européenne après l'adoption, en 2008, du paquet énergie-climat à l'horizon 2020, et sur initiative des réseaux européens de collectivités territoriales. Elle est gérée par un consortium d'organisations de collectivités européennes composé du Conseil des communes et régions d'Europe (CCRE), EUROCITIES, Climate Alliance, Energy Cities, la Fédération européenne des agences et des régions pour l'énergie (FEDARENE), et depuis 2017 d'ICLEI Europe. En octobre 2015, la Convention a fusionné avec Mayors Adapt, une autre initiative lancée par la Commission Européenne pour insister sur les enjeux d'adaptation. Elle est ainsi devenue la Convention des Maires pour le Climat et l'Énergie, reposant désormais sur trois piliers : atténuation, adaptation et accès à l'énergie durable.

Les collectivités locales européennes adhérentes s'engagent volontairement à atteindre, voire dépasser, les objectifs climatiques et énergétiques de l'Union Européenne à l'horizon 2020 : 20 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à 1990 ou autre année de référence, à travers un engagement politique et la création et la mise en œuvre d'un plan d'action locale¹. Depuis 2015 les signataires s'engagent (ou se réengagent s'ils poursuivent déjà les objectifs 2020) sur les objectifs de l'UE 2030 impliquant la réduction de leurs émissions de GES de 40 %, et à développer un plan d'adaptation aux changements climatiques au niveau local. Les signataires s'engagent dans les deux ans qui suivent leur adhésion à soumettre un « Plan d'Action en faveur de l'Énergie Durable et du Climat » (PAEDC) comprenant un inventaire des émissions, un plan climat et une évaluation des risques et vulnérabilités climatiques, et les actions clés envisagées pour la mise en œuvre de leur plan climat. **Enfin, les adhérents doivent rendre compte en remettant tous les deux ans un plan de suivi et, tous les quatre ans, à dresser un inventaire de suivi des données climat-énergie.**

Dès 2009, la Convention des Maires s'est ouverte aux pays voisins hors de l'Union Européenne dans le cadre du programme CES-MED. Ce programme est financé par l'Instrument Européen de Voisinage et de Partenariat (IEVP) pour accompagner les autorités locales et nationales dans la préparation de leur plan d'action dans 10 pays du pourtour méditerranéen (CoM-Med), mais aussi d'Europe de l'Est (CoM-East), et jusque dans les pays d'Asie Centrale². Dans ces régions, des consortiums d'organisations régionales forment des bureaux régionaux de la Convention. Les engagements diffèrent selon les bureaux, ainsi les villes d'Europe de l'Est se sont engagées d'ici 2030 à réduire leurs émissions de 30 % et non de 40 % comme les villes de l'Union Européenne.

La plateforme européenne de reporting en ligne appelé « MyCovenant » leur est mise à disposition et joue un rôle de coordination pour tous les signataires, avec toutefois une gestion séparée des données pour chaque région. Le portail européen centralise donc la publication des plans d'action et de suivi des collectivités en provenance des pays de l'Union Européenne, de l'Association Européenne de Libre-Echange (EFTA), de la CoM-Med, CoM-East, et d'autres pays voisins.

¹ Autres objectifs pas obligatoires mais souhaitables à atteindre en ligne avec les objectifs européens sont 20 % d'énergie renouvelable dans le mix énergétique, 20 % de gain sur l'efficacité énergétique.

² Méditerranée CES-MED : Algérie, Egypte, Israël, Jordanie, Liban, Lybie, Maroc, Palestine, Syrie and Tunisie. Europe de l'est (Covenant East) et Asie centrale : Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Géorgie, République de Moldavie, Ukraine, et Kazakhstan, Kirghizistan, Tadjikistan, Turkménistan, Ouzbékistan.

• **ÉVOLUTION DES ENGAGEMENTS ET LIVRABLES 2015-2018** • En octobre 2018 la Convention dénombre environ **8 013³ collectivités signataires et actives** (avec un plan d'action remis ou en cours d'élaboration) **dans plus de 50 pays en Europe et ses alentours**. Plus de 253 millions d'habitants (majoritairement des pays de l'Union Européenne qui concentrent environ 7 500 signataires actifs) sont ainsi concernés, soit l'équivalent de près de 50% de la population de l'Union Européenne⁴. La Convention a cependant la particularité de rassembler un grand nombre de petites communes avec, en 2018, 66% des signataires comptant moins de 10 000 habitants sur leur territoire (Melica et al., 2018).

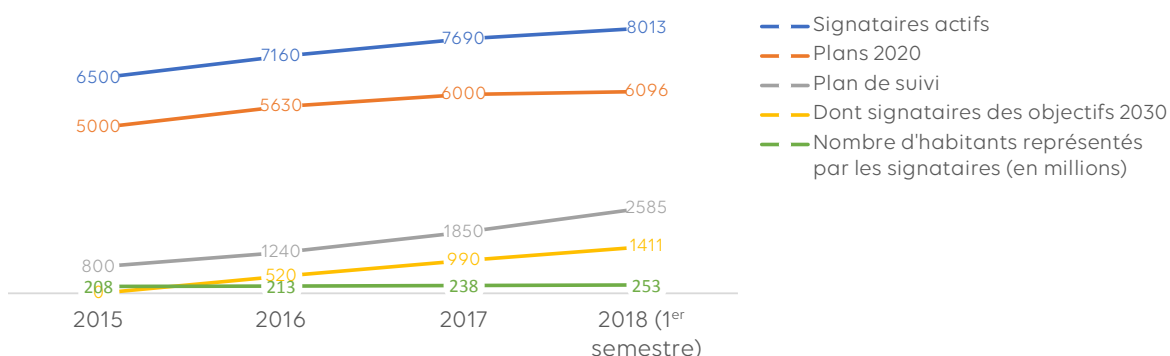


FIGURE 1. ÉVOLUTION DE LA CONVENTION EUROPÉENNE DES MAIRES 2015-2018

(Sources : Construction de l'auteur à partir des données fournies par la Convention des Maires)

Le ralentissement du nombre de signataires actifs entre 2017 et 2018 (voir figure 1) s'explique par le choix stratégique opéré par le secrétariat de la Convention, depuis 2016, visant l'incitation des signataires ayant déjà fixé des objectifs à l'horizon 2020 à se réengager sur de nouveaux objectifs à l'horizon 2030, davantage qu'à l'adhésion de nouveaux membres. De fait, le nombre de communes nouvellement ou anciennement adhérentes ayant pris des engagements pour 2030 a fortement augmenté cette année. En effet, parmi les plus de 8 000 collectivités signataires actives, 1 411 sont engagées à remplir ou dépasser les objectifs de l'UE d'ici 2030 (qui comprennent donc des nouveaux signataires et des signataires 2020).

Au total ce sont donc près de **6 100 plans d'action 2020 qui ont été déposés depuis 2008 et plus de 30 plans 2030 depuis le début de l'année 2018**. Ce dernier chiffre devrait augmenter très rapidement au cours du second semestre 2018 et de l'année 2019, date à laquelle les signataires engagés depuis 2016 doivent remettre leur plan d'action en adéquation avec cette nouvelle échéance.

Sur les 5 516 plans d'action 2020 recensés en octobre 2017 (représentant 195 millions d'habitants), une étude montre qu'environ 95% de ces plans provenaient de collectivités des 28 pays de l'Union Européenne (Kona A. et al. 2018). Rapporté à la population de l'UE, 32% de sa population est ainsi concernée par un plan d'action de la Convention. 10 pays concentrent majoritairement les signataires et réunissent à eux-seuls 5 490 plans d'action soumis (voir figure 2), représentant 120 millions d'habitants. De fortes disparités peuvent par ailleurs être observées dans la taille des collectivités engagées selon les pays. Ainsi seules 60 collectivités allemandes ont remis leur

3 A ces 7 750 signataires s'ajoutent près de 1 500 signataires qui ont dépassé le délai pour remettre leur plan d'action et sont momentanément considérés comme « suspendus ». Ces signataires sont néanmoins comptés dans le nombre de villes engagées de la Convention mondiale des Maires (voir section plus bas).

4 512,6 millions au 1^{er} janvier 2018 selon Eurostat

PAEDC mais ceux-ci concernent près de 17 millions d'habitants, tandis que les 3 184 plans d'action de collectivités italiennes concernent environ 38 millions d'habitants.

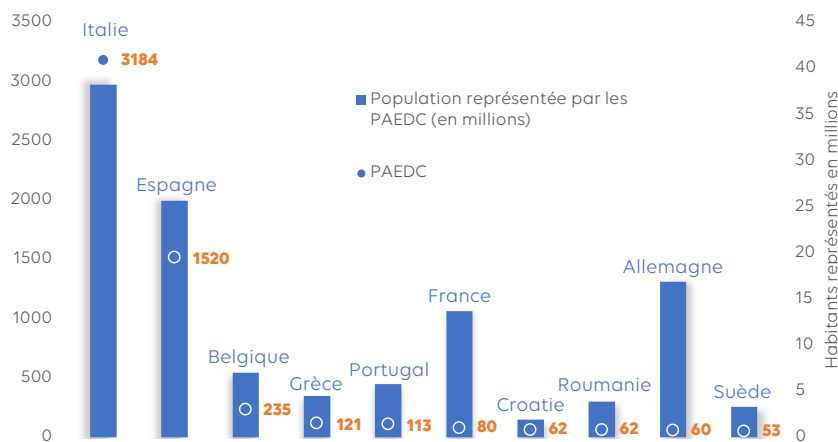


FIGURE 2. LES 10 PAYS CONCENTRANT LE PLUS DE SIGNATAIRES AYANT REMIS LEUR PLAN D'ACTION.

(Source : Construction à partir de [Kona A. et al. 2018](#)).

• **LES PROGRÈS RÉALISÉS DEPUIS 2015 : VERS L'ATTEINTE DES OBJECTIFS 2020** • Le Centre Commun de Recherche de l'UE (CCR) rend compte chaque année de l'état du *reporting* et des progrès réalisés par les signataires de la Convention vers les objectifs 2020. Les inventaires de suivi (*Monitoring Emissions Inventory MIE*) permettent d'observer les progrès réalisés sur la base des inventaires d'émissions de référence (*Baseline Emission Inventories BEI*) qui prennent majoritairement l'année 2005 comme année de référence.

Sur la base de 315 inventaires de suivi reçus en septembre 2016 (soit 18% des 1 779 normalement attendus à cette date) et observant les émissions annuelles sur une période comprise entre 2012 à 2014, le CCR calcule une réduction globale des émissions de 23% de l'ensemble des collectivités étudiées par rapport à l'année de référence de ces inventaires. Cette réduction globale des GES correspond à un accomplissement de 58% de l'objectif de 40% de réduction d'émission à l'horizon 2030, récemment fixé par les signataires de la Convention.

Pour parvenir à ce résultat, les signataires se sont appuyés sur trois leviers principaux (voir figure 3) : une meilleure efficacité énergétique des bâtiments et une production de chaleur efficace avec une augmentation de la part du renouvelable dans cette production (-36% d'émissions) ; l'augmentation de la production d'énergie renouvelable locale (-17% d'émissions) ; et le gain d'efficacité énergétique dans le secteur des transports (-7% d'émissions).

Average CO₂-emission reduction of about 23% by 2016



FIGURE 3. SOURCE DES RÉDUCTIONS DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR SECTEUR

(Source : [EU Covenant key figures 2017](#))

Ces baisses importantes sont notamment dues, selon le CCR, à une réduction globale de 18% de la consommation finale d'énergie dans les 315 collectivités analysées, soit une baisse de 89 TWh par rapport à l'année de référence de chaque territoire. A l'horizon 2030 les collectivités signataires se sont engagées à atteindre une baisse globale de 27% de leur consommation énergétique, 67% de l'objectif est donc atteint en 2017. Les analyses dans les différents secteurs de consommation d'énergie indiquent par ailleurs une baisse de 5% de la consommation électrique, une baisse de 27% de la consommation finale d'énergie des bâtiments et une baisse de 11% de la consommation énergétique des transports.

Un autre facteur explicatif de cette baisse des émissions territoriales réside dans l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie (voir figure 4). En fonction des secteurs il est possible de noter, par rapport aux années de référence, une forte augmentation de la consommation d'énergie renouvelable locale (34,4 TWh/an en 2017 contre 6 TWh/an en moyenne lors des inventaires de référence, soit quasi multiplication par 6 de la production) et dans le même temps une baisse des consommations d'énergies non renouvelables sur les secteurs de production de chaleur et climatisation, et dans le secteur des transports.

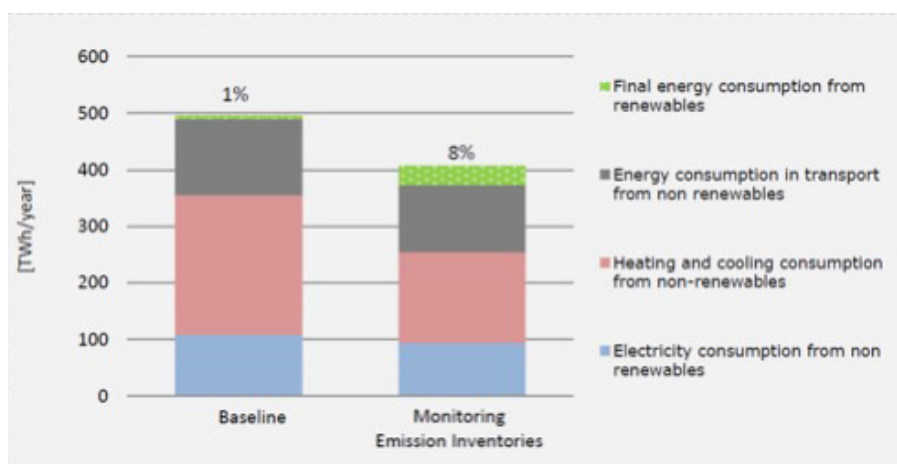


FIGURE 4. CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET NON RENOUVELABLE PAR SECTEUR, COMPARAISON ENTRE LES INVENTAIRES DE RÉFÉRENCE ET LES INVENTAIRES DE SUIVI

(Source : [Covenant of Mayors in figures - 8 years assessment, 2017](#))

Ces résultats montrent, par extrapolation des résultats obtenus sur 315 inventaires, qu'à l'échelle des villes engagées, les objectifs européens pourraient être atteints voire dépassés en 2020. En effet, l'analyse des plans d'action montre que les signataires se sont engagés à réduire en moyenne leurs émissions de 27%, soit 7 points au-delà des objectifs fixés par l'Union Européenne. **Or les résultats observés en 2016 montrent que ces objectifs sont en bonne voie d'être atteints et représenteraient une réduction de 254 MtCO₂eq/an, soit 31% des efforts de réduction attendus de la part des États européens.**

Enfin, dans son étude d'octobre 2017 le CCR a pu estimer, sur la base d'un modèle extrapolant les résultats et les progrès mesurés dans les 533 inventaires reçus à cette date et couvrant 21% de la population de la convention, que **les signataires de la convention pourraient atteindre en 2050 un niveau d'émissions de 0,15 tCO₂eq/capita, soit un niveau cohérent avec une trajectoire d'augmentation de la température globale de 1,5 degrés et l'atteinte d'une neutralité en carbone** ([Kona A. et al. 2018](#)).

Des progrès sont notables dans le secteur de l'énergie

Energy Cites dans sa publication [« villes vertes en mouvement »](#) de janvier 2018 mesure que les membres de la Convention européenne des Maires ont doublé la production locale décentralisée de chaleur issue de sources renouvelables par rapport à l'année de référence choisie par les membres (généralement 2005 ou 1990), ont multiplié par 9 les énergies renouvelables dans les transports et par 8 l'électricité verte produite localement, et finalement par 5 leur consommation finale d'énergie produite à partir d'énergies renouvelables.

ENCADRÉ 1

Extension et réplique de la Convention depuis 2015

• PILIER ÉNERGIE-CLIMAT DU PROGRAMME INTERNATIONAL URBAN COOPERATION (IUC) •

En 2015, la Commission Européenne à travers les instruments de politique étrangère (ou IPE ou *Foreign Policy Instrument*) a financé le lancement de 5 nouveaux bureaux (gérés eux aussi par un consortium d'organisations) : Amérique du Nord, Amérique du Sud, Japon, Inde, et Chine-Asie du Sud Est. L'ouverture de ces bureaux régionaux est la mise en œuvre du pilier énergie-climat du programme européen [International Urban Cooperation](#), comprenant deux autres piliers sur les politiques de développement urbain et la coopération régionale. En mai 2018, dans le cadre du programme en Inde, un bureau Asie du Sud a été officiellement créé et sera en charge des 6 pays de la sous-région : Bangladesh, Bhutan, Inde, Népal, Pakistan et le Sri Lanka.

Ce sont donc au total 9 bureaux initiés (États-membres de l'Union européenne, Méditerranée, Europe de l'Est, Convention Afrique Subsaharienne, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Japon, Inde devenu récemment le bureau Asie de Sud-Est, et Chine-Asie de l'Est) par la Convention européenne des Maires, en appui sur différentes politiques de l'Union Européenne : politique de voisinage, politique de développement et de coopération et, plus récemment, via les instruments de politique étrangère. Dans le cadre de ces bureaux régionaux, la Convention a également élargi les thèmes d'action en plus de l'atténuation, puisqu'elle couvre désormais l'adaptation et l'accès à l'énergie. Toutes les collectivités qui souhaiteraient adhérer à la Convention mondiale, et se situant en dehors des zones couvertes par ces bureaux régionaux et nationaux, doivent désormais le faire auprès du secrétariat général de la Convention mondiale, basé à New York.

• LA CONVENTION DES MAIRES EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE (COM SSA) • La Commission Européenne a lancé en 2015 la « Convention des Maires en Afrique Subsaharienne » (CoM SSA), la déclinaison régionale africaine de la Convention des Maires dont elle finance le secrétariat et les activités pilotes. 13 villes pilotes bénéficient de financements directs pour le développement de leur « Plan d'Action en faveur de l'Accès à l'Énergie Durable et du Climat » (PAAEDC) couvrant les 3 piliers adaptation, atténuation et accès à l'énergie : Bangui, Bissau, Bouaké, Dakar, Kampala, Lubumbashi, Monrovia, Nouakchott, Pikine, Tsévié, Yaoundé III et IV, et la communauté de commune du Zou. Les membres du consortium dont le coordinateur est le Conseil des Communes et Régions d'Europe (CCRE), ont 4 ans pour accroître les capacités des villes à mettre en place la Convention des Maires, en soutenant les associations de gouvernements locaux, en assistant les villes dans la rédaction de leur plan d'action et dans la coordination avec les acteurs de la société civile. Au 3^e semestre 2018 elle compte **132 signataires de 34 pays différents, représentant plus de 155 millions d'habitants, soit plus de 10% de la population de la région.**

Pour accompagner les signataires dans l'élaboration de leur PAAEDC, le CCR développe actuellement un guide méthodologique spécifiquement dédié aux collectivités africaines. Lors d'une consultation organisée par le CCR à l'occasion du Sommet Climate Chance Afrique de juin 2018 à Abidjan, les représentants de villes africaines présents ont pu partager leurs expériences sur la réalisation de ces plans et s'assurer que les problématiques locales africaines telles que l'accès, la compilation et la gestion de données, soient bien prises en compte. A l'issue de ce projet le CCR devra vérifier et valider les plans et inventaires de ces 13 villes pilotes.

La Convention Mondiale des Maires pour le Climat & l'Énergie

• **HISTORIQUE ET MISSION DU PACTE DES MAIRES** • Le Pacte des Maires a été initié en 2014 par Ban Ki-Moon, le Secrétaire général des Nations unies, et Michael R. Bloomberg, l'envoyé spécial des Nations Unies pour les villes et le changement climatique, ainsi que par des maires appartenant à des réseaux mondiaux de villes, Conseil international pour les initiatives écologiques locales (ICLEI), C40, et Cités et Gouvernements Locaux Unis (CGLU). Le Pacte comptait en 2016 environ 600 membres dont le réseau des grandes villes mondiales du C40. Similairement à la Convention européenne, les villes signataires devaient remettre un inventaire des GES à jour, se fixer un objectif de réduction des émissions, évaluer ses vulnérabilités, et enfin reporter régulièrement leurs émissions/actions auprès du carbonn® Climate Registry, plateforme de reporting officielle de l'initiative, mais aussi auprès du CDP.

• **FUSION AVEC LA CONVENTION DES MAIRES** • En 2016, les membres fondateurs du Pacte des Maires et ceux de la Convention des Maires ont acté le rapprochement de leurs deux entités, formant ainsi la Convention Mondiale des Maires pour le Climat & l'Énergie. L'objectif poursuivi tenait alors en une mise en cohérence du processus d'adhésion, de communication, de reporting et de suivi pour les membres des réseaux et des différents bureaux régionaux créés en 2015, ainsi qu'une plus grande transparence des engagements et des progrès des collectivités.

Établie sur la base des avis et commentaires des membres, reçus jusqu'en juin 2018, la [proposition actuelle](#) d'engagement reprend les exigences respectives du Pacte et des Conventions :

- Se fixer un objectif de réduction des émissions et remettre un inventaire de GES et une évaluation des risques et vulnérabilités d'ici 2 ans.
- Remette un plan d'adaptation/atténuation dans les 3 ans après sa signature. La remise du plan d'accès à l'énergie durable reste encore à préciser.
- Un rapport de suivi tous les deux ans après le plan d'action.
- Suivre les progrès réalisés pour atteindre ces objectifs.

Le cadre se veut néanmoins suffisamment souple et modulable selon les bureaux régionaux pour tenir compte des réalités locales et nationales des collectivités adhérentes. Les objectifs doivent être fixés en fonction de chaque convention régionale ou des objectifs nationaux par exemple. Il laisse la possibilité de reporter les actions menées sur des plateformes actuellement utilisées par les signataires des deux initiatives, telles que « MyCovenant », « le carbonn® Climate Registry », et le « CDP » (voir partie suivante pour plus d'information), ICLEI et le CDP ont annoncé lors de la COP23 que des discussions étaient en cours pour travailler à la convergence de leurs plateformes de reporting respectives.

La fusion des deux initiatives doit être également l'occasion de définir l'utilisation des données des collectivités. Leur agrégation appuiera les efforts de plaidoyer pour une gouvernance climat multi-acteurs et multi-niveaux et cherche à faciliter le financement des projets de territoires, autant auprès des États que des instances internationales. La Convention Mondiale veut aussi servir à unir la réflexion sur les stratégies adaptées à chaque réalité locale, à travers les analyses des données climat.

• ACTUALITÉ DES PROJETS ET DES PROGRAMMES 2018 •

Financements • Lors du One Planet Summit de décembre 2017, la Convention Mondiale a également annoncé plusieurs partenariats réunis sous l'appellation [Global Urbis](#), avec la Commission Européenne, la « Banque Européenne d'Investissement » (BEI) et la « Banque Européenne pour la Construction et le développement » (BERD), pour améliorer l'accès aux financements des villes et amplifier les flux qui leur sont destinés. L'initiative a pour objectif de favoriser l'émergence d'un guichet unique pour les collectivités, comme le précisait le vice-président de la BEI, Jonathan Taylor, lors du sommet One Planet Summit ([EIB 2018](#)).

Sous cette bannière, plusieurs avancées peuvent être soulignées. L'initiative « **Invest4Cities** » a été lancée par la Convention Mondiale, la BEI et la BERD, la Commission Européenne et l'envoyé spécial pour l'action climat Michael Bloomberg, lors de la conférence de haut-niveau sur la finance durable de l'Union Européenne en mars 2018. Ces derniers ont ainsi appelé les investisseurs du monde entier à concrétiser rapidement leurs engagements formulés lors du One Planet Summit de 2017, en levant 200 millions USD pour assister techniquement 400 villes du Sud et 600 millions USD de facilités de crédits. Ces 800 millions USD devront pouvoir mobiliser au total 6 milliards USD d'investissements publics et privés.

La BEI et la GCOM ont officiellement lancé, lors du Sommet mondiale de l'action climat à San Francisco en septembre 2018, un appel à candidatures, le [Global Climate City Challenge](#), pour un appui technique et financier à la préparation, la recherche de co-financement et l'amorçage de grands projets d'infrastructures bas-carbone auprès des signataires de la Convention Mondiale en Afrique, Asie Centrale, Amérique Latine, et les pays voisins de l'Union Européenne. Le premier cycle appuiera 6 projets sélectionnés début 2019. Par ailleurs, dans le cadre de l'initiative **Green Cities Framework**, la BERD a annoncé avoir financé 50 millions USD pour des projets d'infrastructures et prévoit 360 millions USD supplémentaires pour des projets destinés à 20 villes ciblées ([EBRD 2018](#)).

Recherche et innovation • Partant du constat que l'agenda scientifique climat s'intéresse encore trop peu à l'action locale, la Convention Mondiale a lancé en 2018 [Innovate4cities](#), un cadre de collaboration entre acteurs pour identifier les besoins spécifiques des villes en recherche et en innovation et venir ainsi enrichir l'agenda scientifique mondial grâce à la connaissance produite par les acteurs locaux, universitaires et du secteur privé. L'initiative souhaite également développer des connaissances scientifiques sur lesquelles les projets urbains durables pourront s'appuyer, en s'adaptant aux particularités de chaque ville : taux de population, atouts géographiques et technologies accessibles etc. ([GCOM](#), 2018). Elle appelle plus précisément les gouvernements nationaux à allouer d'ici 10 ans un tiers de leur budget en recherche et développement aux problématiques urbaines liées au changement climatique, le secteur privé à collaborer avec les villes et divulguer davantage de données essentielles à la prise de décision et à l'estimation des co-bénéfices, le secteur académique à recruter 10 millions d'étudiants d'ici 2025 dans les formations liées au changement climatique.

L'accès aux financements des collectivités se concrétise

Un partenariat entre la Convention Mondiale et le programme de la Banque Mondiale nommé *City Resilience Program* (CRP), annoncé lors du One Planet Summit en décembre 2017, doit permettre de débloquer à terme 4.5 milliards USD pour 150 villes dans le monde, sous forme de crédits pour financer des programmes d'investissements bas-carbone et résilients, ou sous forme d'appui technique pour faciliter la mobilisation d'importants capitaux privés. En juillet 2018, le programme comporte un portefeuille de projets en cours de 400 millions USD dans 55 villes différentes d'Afrique, d'Asie, d'Amérique latine et du pourtour méditerranéen (voir figure 5), et a permis de lever 12 millions USD de fonds initiaux auprès d'investisseurs tiers (EBRD 2018).

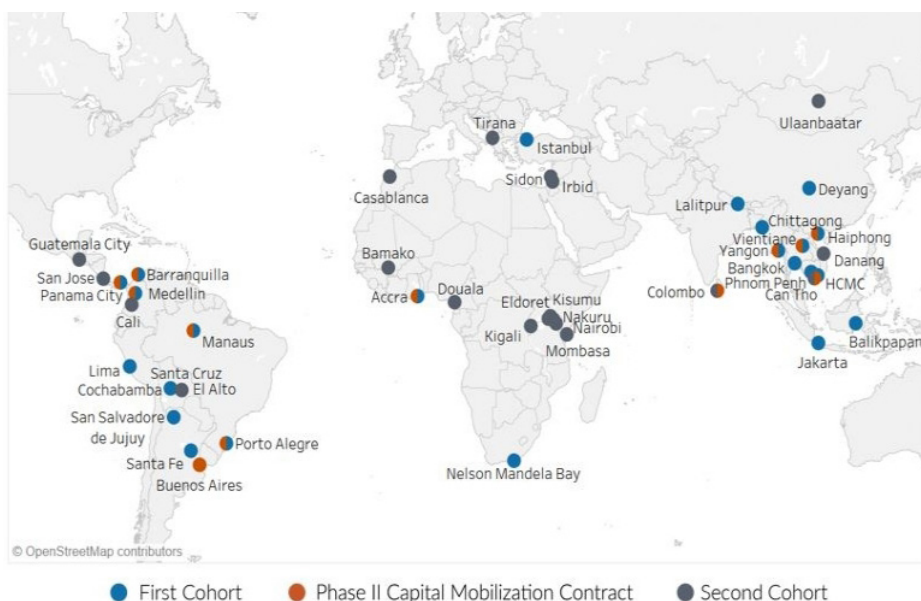


FIGURE 5.
RÉPARTITION DES
VILLES FINANÇÉES
PAR LE CRP

(Source : [BM 2018](#))

ENCADRÉ 2

Ce programme fait suite à l'appel lancé par les villes dans la **Déclaration d'Edmonton**, adoptée en préambule de la conférence scientifique du GIEC sur les villes et le changement climatique, qui s'est tenue à Edmonton (Canada) du 5 au 7 mars 2018. Elle appelle au renforcement de la collaboration entre les gouvernements locaux et la communauté scientifique, afin d'établir un plan de recherche et d'innovation qui éclaire les politiques publiques et les investissements.

Stimuler la prise en compte de la dimension territoriale dans la recherche et les travaux du GIEC

Le 5^e rapport d'évaluation du GIEC en 2014 incluait pour la première fois un chapitre sur l'adaptation au changement climatique des milieux urbains et un autre chapitre sur le rôle de la planification dans l'atténuation du changement climatique par les villes. Toutefois les questions relatives aux villes et au climat sont encore peu documentées par le GIEC, c'est pourquoi la conférence d'Edmonton, en préparation du 6^e rapport d'évaluation, ambitionne d'identifier les besoins en documentation, stimuler la recherche

mondiale et la production de connaissances sur la diversité des effets du changement climatique via la contribution des gouvernements locaux. Le programme **Innovate4Cities** devrait en outre contribuer fortement à la structuration d'un rapport du GIEC spécifiquement dédié aux villes. (Source : [Déclaration commune des participants à la conférence d'Edmonton](#) et [site Cities IPCC](#)).

ENCADRÉ 3

• **ÉTAT DES ENGAGEMENTS ET REPORTING 2018** • Bien que le nombre de membres varie grandement d'une région à l'autre, la Convention mondiale représente aujourd'hui la plus grande coalition de gouvernements locaux au monde avec plus de **9 000 villes ayant reporté leurs engagements, composée des signataires des différentes conventions régionales, dans 129 pays et représentant plus de 780 millions d'habitants.**

Sur sa plateforme en ligne, et en dehors des 8 259 villes⁵ situées en Europe (incluant la Russie), la Convention mondiale recense en septembre 2018 **720 signataires, 98 inventaires et 64 plans d'action**. Les premiers plans d'action des nouveaux signataires de la Convention mondiale sont attendus à partir de 2019, dans la 3^e année qui suit leur signature.

Bien que ces chiffres reflètent la répartition géographique des signataires et non nécessairement leur adhésion à une convention en particulier, ils reflètent néanmoins la dynamique respective des initiatives fusionnées. Ainsi, en dehors des villes situées en Europe, 50 % des inventaires et des plans publiés proviennent de villes nord-américaines (voir figure 6).

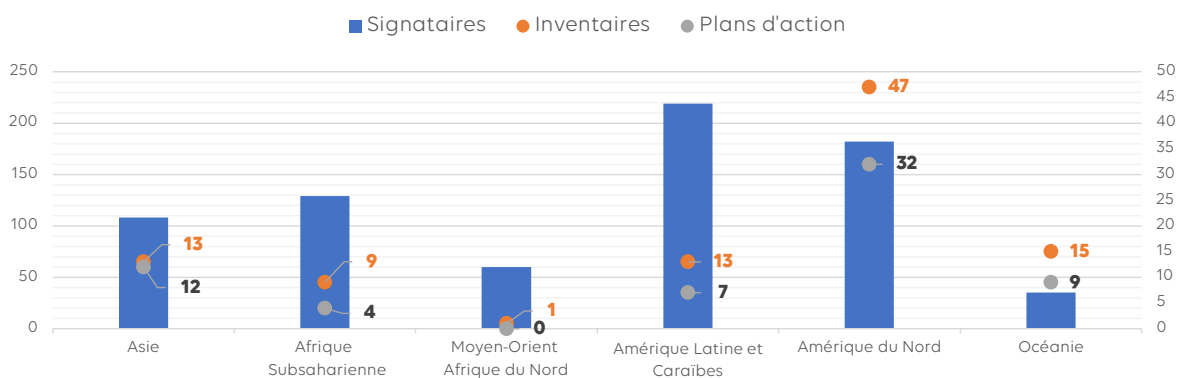


FIGURE 6. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES SIGNATAIRES DE LA CONVENTION MONDIALE DES MAIRES ET LEURS DÉLIVRABLES
(hors données de la Convention européenne des Maires)

Le [rapport d'agrégation 2018](#), dont les principes ont été présentés à l'occasion du Sommet Mondial d'Action pour le Climat, estime que si les membres actuels atteignent leurs objectifs affichés, ils peuvent rendre effective une réduction d'émissions annuelle de 1,4 GtCO₂eq en 2030 et de 2,8 GtCO₂eq en 2050.

⁵ Ce chiffre reflète la répartition géographique des signataires mais ne correspond pas au nombre de signataires de la Convention européenne évoqué plus haut, qui regroupe un ensemble de conventions sous-régionales (UE, Europe de l'Est, Méditerranée, Asie Centrale), et opère une distinction entre membres actifs et membres suspendus (dont les délais pour reporter leur plan sont dépassés).

La seule donnée d'évaluation disponible actuellement estime que **1 818 villes signataires ont déjà réduit leurs émissions de 20 % par rapport à leur point culminant d'émissions, soit une réduction de 0,43 GtCO₂eq, la grande majorité de ces villes étant des membres de la Convention européenne.** Parallèlement le reporting des vulnérabilités et risques climatiques s'améliore et montre cette année que les dangers qui affectent le plus les populations des villes signataires de la Convention sont les épisodes de températures extrêmement élevées (181 millions d'habitants concernés), ainsi que les inondations et la montée des eaux (193 millions d'habitants touchés).

B. LA UNDER2 COALITION ET L'ÉVALUATION DES ACTIONS DES RÉGIONS

Historique et composition de la Under2Coalition

Cette coalition rassemble les régions⁶ signataires du *Memorandum of Understanding* « Under2 MoU » adopté en 2015 en amont de la COP21, à l'initiative des États de Californie et Baden-Württemberg et réunissant à son lancement 12 États fédérés et régions. Le texte, non contraignant, engage ces derniers à maintenir la hausse des températures en dessous des 2 degrés en réduisant les émissions de 80 à 95 % par rapport à 1990 d'ici 2050 et/ou atteindre l'objectif d'émission annuelle par habitant de moins de deux tonnes métriques d'ici 2050. Le Climate Group est en charge du Secrétariat de la Coalition et le CDP constitue sa plateforme officielle de reporting.

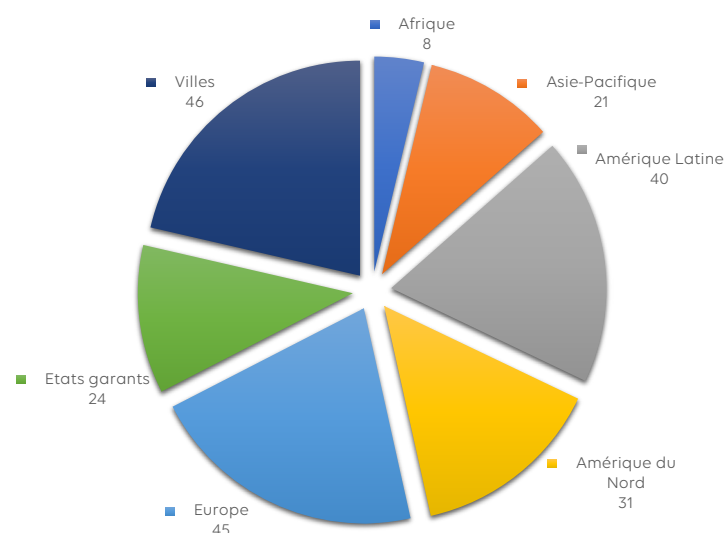


FIGURE 7. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES MEMBRES DE LA COALITION UNDER2

(Données : [fournies par le Climate Group](#)).

La Under2Coalition compte **aujourd'hui 222 juridictions signataires composées de 155 gouvernements régionaux et États fédérés et 46 villes, géographiquement équilibrés (voir figure 7) et 24 États**

⁶ Le terme région désigne dans cette publication tout gouvernement intermédiaire entre les gouvernements municipaux et les gouvernements nationaux.

garants (nationaux ou fédéraux) du Under2 MoU et qui en appuient la mise en œuvre. Ces régions représentent au total 1,3 milliard d'habitants.

Actualités des projets et des programmes en 2018

• **LES FORUMS THÉMATIQUES** • Le rapport annuel « [Under2 Coalition Highlights](#) » présente les actions et progrès de la coalition réalisés au cours de l'année écoulée (engagements, événements, reporting, programmes) et notamment les plateformes ou forums thématiques coordonnés par le Secrétariat et pour que les membres puissent échanger leurs bonnes pratiques, leurs ressources ou les problèmes rencontrés. La dernière plateforme d'apprentissage de pair-à-pair (ou [peer-learning platform](#)) en date, lancée en 2018, est le « [Véhicule Zéro Emission challenge](#) » (ZEV), qui devrait fournir les ressources nécessaires aux régions pour accélérer le déploiement de ce type de véhicules sur les routes des membres ainsi engagés à atteindre 100 % de véhicules zéro-émissions d'ici 2050. Le Québec est la première province canadienne à adopter ce standard qui obligera les constructeurs à proposer davantage de véhicules certifiés ZEV, avec la particularité de certifier également des modèles reconditionnés et plus accessibles aux revenus modestes.

La plateforme pour la transition énergétique

[The Energy Transition Platform](#) est un projet phare de la coalition. Entre 2015 et 2018, le projet a connecté 11 régions et États fédérés particulièrement émetteurs et industrialisés, localisés en Europe, en Amérique du Nord et en Australie. Les 11 territoires concernés représentent au total 13 % des émissions de ces trois sous-continentes et abritent 100 millions d'habitants. Lors de la première phase du projet, les participants ont échangé lors de webinars sur des sujets variés, allant du stockage de l'énergie au smart grids, donnant lieu à 6 d'études de cas régionales disponibles sur la [Under2 Policy Action Map](#). En 2017, le projet a entamé sa deuxième phase pour faciliter une collaboration plus étroite entre participants. Les gouvernements ont travaillé en petits groupes (laboratoires d'innovation) sur les sujets pertinents pour leurs régions : les énergies renouvelables communautaires, l'efficacité énergétique des bâtiments, et la décarbonation du secteur industriel. Les gouvernements se sont également rencontrés lors de deux ateliers de 3 jours, le premier en juin 2017 à Bilbao et le deuxième en Avril 2018 à Essen. Trois papiers (policy briefs) incluant des recommandations et cas d'étude sur ces sujets ont été développés par le Grantham Institute et sont [disponibles](#) sur le site de la Under2 Coalition.

ENCADRÉ 4

• **FINANCEMENT DE PROJETS** • Le Future Fund a été créé en 2016 avec la contribution des gouvernements locaux d'Alberta, Ontario, Québec, Ecosse, Australie du Sud, et le Pays de Galles pour financer les initiatives et la participation aux projets des régions et États émergents ou en développement. Selon le premier rapport d'évaluation du Fonds, 160 000 USD étaient disponibles en 2017 ([Future Fund Progress Report - 2017](#)). Pour cette première année le Future Fund a permis entre autres au gouvernement du Bengale de l'Ouest (Inde) de mettre à jour son plan d'action climat et de rehausser son ambition, et à l'état du Yucatan (Mexique) de rénover le portail en ligne de son système MRV (Monitoring, Reporting, Verification) de gestion du carbone qui concentre des données

sur la consommation d'électricité et d'énergie fossile, les pics de demandes etc. Il a également permis plusieurs déplacements et rencontres de régions-membres pour des échanges d'expertise, le gouvernement du Gujarat (Inde) s'est ainsi rendu en Australie du Sud pour former ses cadres à la production et le stockage d'énergie, et le gouvernement du Cap-Occidental (Afrique du Sud) s'est déplacé en Californie pour se former à la mise en œuvre d'une trajectoire de décarbonation 2050. Enfin il a permis la participation de plusieurs régions bénéficiaires aux activités de la coalition lors de la COP23.

En 2018, le Future Fund était financé par les états de l'Ecosse, du Pays de Galle et du Québec et a permis le lancement d'un nouveau projet, à Colima, au Mexique, qui s'est engagé à mettre à jour et publier son inventaire de gaz à effet de serre. Le Future Fund permet également de nouveaux échanges d'expertise, entre les régions de Sao Paulo et Californie sur une trajectoire de décarbonation 2050, l'État de Cross River et le Québec sur la gestion durable des forêts et l'afforestation, et KwaZulu-Natal et Victoria. Enfin, le Future Fund a permis à 21 régions d'assister à l'Assemblée Générale d'Under2 Coalition qui a eu à San Francisco lors du GCAS 2018. Cette Assemblée Générale a permis de rassembler un nombre record de membres avec 73 régions présentes.

"Important lessons have been drawn from the first year of the Future Fund – given the aforementioned resource constraints, administrative processes and authorization for such ambitious projects has taken longer than anticipated. In spite of this, in the coming years, we expect to receive increased interest from developing regions and grow the portfolio of climate project proposals."

Rapport "Future Fund-Progress" – The Climate Group, 2017.

L'évaluation des actions des régions

Depuis 2015, le Climate Group et le CDP publient un rapport annuel d'évaluation des actions et des progrès réalisés par les régions, le « [Annual Disclosure report](#) » (anciennement « Pacte des régions et États⁷ »), dont nous avons synthétisé les principales données dans le tableau ci-dessous. **Les régions qui publient leurs données ne font pas toutes partie de la Under2 Coalition et ces résultats concernent donc l'ensemble des régions reportant au CDP. Ainsi en 2017, 53 membres du Under2 MoU ont publié leurs émissions auprès de ce dernier sur un total de 101 régions.** Le CDP a créé par ailleurs en 2017 deux nouveaux outils pour améliorer la gestion et la transparence des données d'émissions des gouvernements régionaux :

Le State and Regions [Climate Tracker](#) pour les régions et États est un outil destiné à faciliter la prise de décision et la gestion des données, en permettant aux utilisateurs de visualiser les trajectoires des émissions sur la base des émissions rapportées, suivant les objectifs et les actions prévues ou mises en œuvre.

[Climate Analytics Navigator](#) pour les régions et États permet de comparer les données des émissions et le développement des inventaires entre les collectivités rapportant leurs émissions.

⁷ Pacte des États et des régions était le nom donné au mécanisme de reporting créée en 2014 par le nrg4SD, le Climate Group et le R20, en s'appuyant sur le CDP comme plateforme commune de reporting.

	RÉGIONS REPORTANT LEURS ÉMISSIONS	HABITANTS REPRÉSENTÉS EN MILLIONS	ÉMISSIONS REPRÉSENTÉES*	NB D'OBJECTIFS DE RÉDUCTIONS DES ÉMISSIONS PUBLIÉS**			RÉDUCTION MOYENNE DES ÉMISSIONS PAR RAPPORT À L'ANNÉE DE RÉFÉRENCE	ACTIONS
				2020	2030	2040		
2015	44	325	2,8 Gt CO ₂ eq	77			6%	348
				28%	12%	22%		
2016	62	440	3,1 GtCO ₂ eq	105			6.3%	1 299
				32%	17%	26%		
2017	110 (dont 53 du Under2 MoU)	658	3,9 GtCO ₂ eq	140			8.5%	2 329
				66%	38%	55%		

TABEAU 1. LE REPORTING DES MEMBRES DU PACTE DES RÉGIONS ET ÉTATS 2015-2018.

(Source : [Annual Disclosure – The Climate Group / CDP](#))

* Incluant seulement les membres ayant reporté leurs émissions.

** Le nombre total des objectifs inclut d'autres cibles telles que 2018 ou 2060.

Dès 2015 les auteurs du rapport mesuraient que 76% des membres enregistraient une baisse de leurs émissions de 6% en moyenne par rapport à leur année de référence choisie. En 2017 le nombre de régions engagées a augmenté significativement, avec une moyenne de réduction en hausse à 8,5%. 6 gouvernements ont dépassé en 2017 leurs objectifs 2020 - Lombardie, Catalogne, Carinthie, Wallonie, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Madeira – et 12 ont réduit leurs émissions de plus de 20% depuis leur année de référence.

Il est important de noter que ces objectifs sont volontaires et variables selon qu'ils s'adossent à une année de référence, un scénario d'émissions, ou qu'ils visent à réduire l'intensité carbone ou les émissions en termes absolus (exemple : devenir neutre en carbone d'ici 2050). Le suivi de ces progrès est un enjeu important puisque le CDP, à l'aide des scénarii 2017 de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE), estime que l'atteinte des objectifs des régions permettrait d'ici 2020 une réduction de 0,3 GtCO₂eq supplémentaire en comparaison avec les trajectoires calculées sur la base des engagements nationaux, et d'ici 2050 une économie des émissions cumulées de 21,9 GtCO₂eq (States and Regions Climate Tracker, 2018).

Assez logiquement, 60% des régions et États reportant leurs émissions sont des régions européennes ou américaines (voir figure 8), là où se situent déjà beaucoup de membres de la Convention mondiale et de villes reportant au CDP.

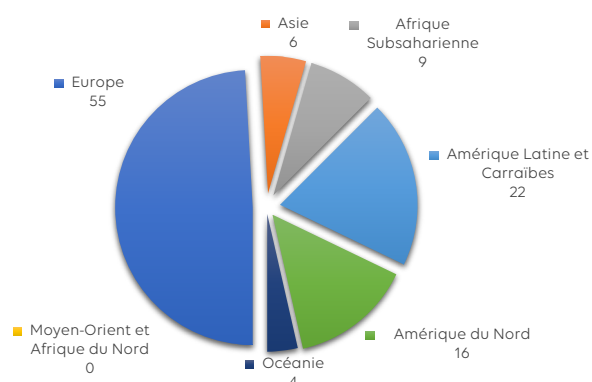


FIGURE 8. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES RÉGIONS REPORTANT LEURS ÉMISSIONS AUPRÈS DU CDP EN 2017.

(Source : CDP Database 2017).

Régions	Population	Émissions en 2015 (tCO2eq)	Émissions de référence (tCO2eq)	Évolution émissions
Alberta (Canada)	4 252 900	274 100 000	232 800 000 (2005)	+ 17 %
Andalousie (Espagne)	8 393 575	48 746 778 (2016)	65 911 936 (2005)	- 26 %
Lombardie (Italie)	10 008 349	76 400 000	91 603 (2008)	- 16,6 %
Pays Basque (Espagne)	2 171 886	19 363 627	25 668 646 (2005)	- 24,6 %
Queensland (Australie)	4 808 771	153 004 000 (2016)	171 567 000	- 10,8 %
Rhénanie-du-Nord-Westphalie (Allemagne)	17 870 000	285 388 000	367 000 000 (1990)	- 22,2 %
Écosse	5 300 000	41 481 092 (2016)	72 150 000	- 42,5 %
Pays de Galles	3 099 086	45 698 896	56 620 000 (1990)	- 19,3 %
Wallonie (Belgique)	3 589 744	36 125 000	55 999 000 (1990)	- 35,5 %

TABLEAU 2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DES RÉGIONS.

(Source : CDP Database 2017 States and Regions GHG Emissions ; inventaires de référence des régions citées)

Plus de résultats de régions sont disponibles dans l'annexe du rapport annuel 2017 du Climate Group [« Annual Disclosure 2017 – Annex »](#)

Enfin, 2 300 actions ont été reportées par les régions auprès du CDP dont une grande majorité est déjà en cours de réalisation. Les membres concentrent leurs actions principalement sur les secteurs du bâtiment, de l'énergie et des transports et qu'une grande majorité de ces projets sont déjà en cours (voir figure 9).

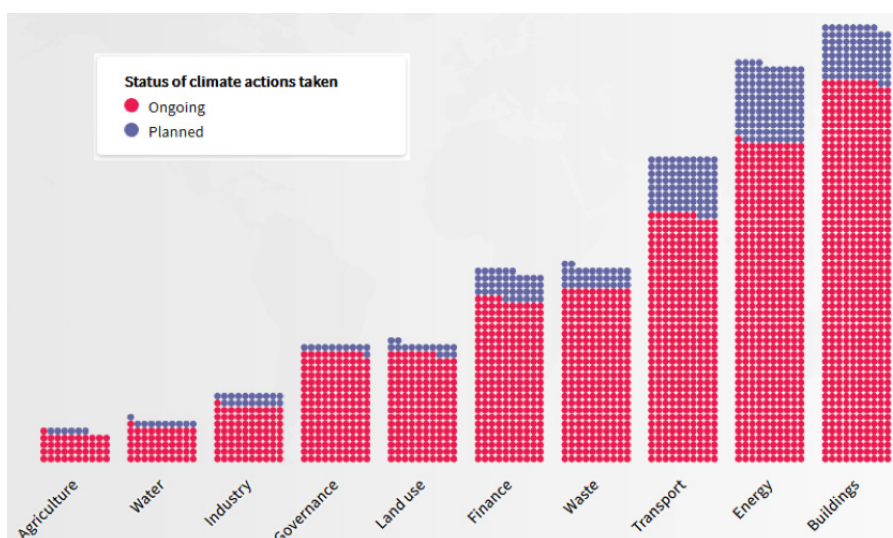


FIGURE 9. ACTIONS REPORTÉES PAR LES RÉGIONS ET ÉTATS SUR LE CDP, PAR SECTEUR ET PAR STATUT.

(Source : States and Regions Climate Tracker).

Les initiatives des réseaux de collectivités

A. ICLEI – LOCAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABILITY

Objectifs et état des engagements en 2018

ICLEI-Local Governments for Sustainability (ICLEI) est une organisation internationale non gouvernementale de collectivités locales (villes et régions) fondée en 1990, parrainée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et dont le Secrétariat Mondial est basé à Bonn, en Allemagne. Son financement repose pour partie sur les cotisations de ses membres et principalement sur les partenariats avec les gouvernements nationaux (en particulier l'Allemagne), l'Union Européenne, l'ONU, et d'autres organisations internationales et ONG. L'organisation fournit un appui de nature variée aux collectivités, ce qui se traduit par près de 130 activités incluant formation, conseil, plateforme de collaboration et d'échanges entre membres, ou encore catalyseur pour le financement de projets territoriaux.

Ces programmes concourent à la mise en œuvre des conventions et programmes internationaux (Agenda 21, le Nouvel Agenda Urbain etc.) dans des territoires placés sous la responsabilité de neuf Secrétariats régionaux (Amérique Centrale et Caraïbes, Amérique du Nord, du Sud, Afrique - qui accueille le Centre pour la Biodiversité, CBC, d'ICLEI), Asie de l'Est, Sud, et Sud-Est, Europe, Océanie), cinq bureaux nationaux (États-Unis, Canada, Japon, Corée, Indonésie), un Centre de renforcement de capacité basé à Kaohsiung, Taipei Chinois, et un bureau pour l'Inde du Sud à Hyderabad. En 2018, quatre nouveaux bureaux ont ouvert : un bureau québécois à Montréal, un bureau pour la Colombie Britannique, au Canada, basé dans la ville de Victoria, un bureau national à Pékin et enfin un bureau régional en Colombie pour la Vallée d'Aburrá. Bruxelles en Belgique et Berlin en Allemagne accueillent également chacune un bureau d'ICLEI en vue d'assurer la liaison avec les institutions européennes et le gouvernement allemand respectivement.

Au 1^{er} Septembre 2018, ICLEI comptait 813 membres répartis dans 91 pays. Dans le cadre de ses différentes activités, ICLEI travaille également avec plus de 800 gouvernements locaux supplémentaires, ce qui lui permet d'avoir un impact sur plus de 20 % de la population mondiale et plus de 25 % de la population urbaine mondiale.



FIGURE 10. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES MEMBRES D'ICLEI

(Données : [site internet d'ICLEI World Secretariat](http://site.internet.d'ICLEI.World.Secretariat))

Actualités des projets et programmes

• **FINANCEMENT ET ASSURANCE** • Le [Transformative Actions Program \(TAP\)](#) : ce programme lancé en 2015 vise à permettre aux gouvernements locaux et régionaux d'accéder à un financement et à un soutien pour la préparation de projets *transformateurs*⁸ d'infrastructures locales, neutres ou bas-carbone et résilients. Il offre aux villes et régions la possibilité d'accéder à une gamme intégrée d'outils (Instruments de Préparation de Projets (IPP), plateformes, informations sur les financements et plaidoyers), apportant conseils et services en lien étroit avec les partenaires du TAP⁹, constitué d'associations de gouvernements locaux et régionaux. Les outils du TAP peuvent aussi bénéficier aux projets des partenaires locaux des villes et régions, si ces dernières sont un acteur clé du projet et qu'elles valident en amont la proposition de projet, dans le cadre d'un plan climat par exemple. Ces projets reçoivent alors la certification « TAPProuval ».

Lors de son premier appel à projets en mai 2015, à l'approche de la COP21, le programme a suscité un réel intérêt de la part des collectivités, des financeurs et des États. Ainsi, 124 projets de 41 pays, avec une représentation équilibrée des pays du Nord et du Sud, ont été soumis au TAP en 2015. Ces projets portaient sur divers domaines liés à la transition bas-carbone (48), à la gestion des déchets (15), aux transports (13), ou encore à l'adaptation (12). **Le besoin en investissements pour mener à bien ces projets s'élève à environ 9 milliards de dollars, attestant les besoins urgents de financements dans les territoires.** ICLEI a facilité la mise en œuvre de ces projets et de leurs porteurs avec des financeurs et ses partenaires lors d'événements organisés par ICLEI, avec l'outil [LoCal Matchmaker](#), créé par ICLEI et le CDP (financé par Climate KIC), ou encore auprès des banques et des ministères des pays de provenance du projet, via la Convention mondiale des Maires ou le « Cities Climate Finance Leadership Alliance » (CCFLA, voir glossaire). Ainsi 10 projets du TAP ont été sélectionnés en 2017 par la Cities Alliance, et ont pu bénéficier gratuitement de l'outil [SmartScan](#) du Global Infrastructure Basel (GIB) pour évaluer les risques économiques, sociaux et liés à la gouvernance de leur projet.

⁸ La définition de transformateur s'applique à une action contribuant à faire face aux changements climatiques (développement bas-carbone, atténuation, adaptation et/ou résilience, accès à l'énergie durable) et qui participe à un changement durable au niveau local, tout en ayant un fort potentiel d'impact à plus grande échelle et de répliquabilité.

⁹ UN-Habitat; Global Infrastructure Basel (GIB) Foundation; Global Fund for Cities Development (FMDV); European Investment Bank (EIB); R20 Regions of Climate Action (R20); Sustainable Infrastructure Foundation (SIF); C40 Cities Climate Leadership Group (C40); Cities Alliance.

Le second appel à projets du TAP annoncé en septembre 2018 lors du Sommet mondial sur l'action pour le climat (GCAS) à San Francisco, conserve son objectif principal de conseil sur les possibilités de financement et les instruments de préparation de projets. L'accent a toutefois été mis sur les phases préliminaires des projets et la connexion du pipeline de projets du TAP à d'autres IPP et services de soutien proposés par les partenaires du TAP. En effet le premier appel a montré que les services offerts par les partenaires du TAP ne semblaient, à ce moment-là, pas encore suffisamment adaptés à l'élaboration de grands projets urbains. Le TAP s'appuie fortement sur les capacités et les services propres d'ICLEI, ainsi que sur le soutien offert via des partenariats, renouvelés et nouveaux. Les partenaires s'engagent activement, financièrement ou techniquement dans les services du TAP en veillant à ce que les idées de projet soient soutenues dès la phase d'identification de celui-ci, et deviennent ainsi des projets financièrement viables, solides et attractifs du point de vue des investissements.

Par ailleurs, des Objectifs du Développement de l'Industrie des Assurances pour les Villes ont été publiés ([Insurance Industry Development Goals for Cities](#)) par ICLEI et le PNUE lors du Congrès Mondial d'ICLEI en juin 2018. Ces 10 objectifs doivent guider le travail des compagnies d'assurance avec les collectivités locales, notamment en ce qui concerne la gestion et la prévision des catastrophes naturelles, des problèmes de santé liés à la pollution, la préservation du patrimoine culturel et naturel et des infrastructures. Ils doivent également concourir à la réalisation de l'ODD 11 et rendre les villes plus « inclusives, sûres, résilientes et durables ».

• **TRANSITION BAS-CARBONE** • [Projet Urban-LEDS](#) (Urban Low Emissions Development Strategy) : Ce projet fondé par l'Union Européenne, vise à promouvoir les stratégies urbaines de développement bas carbone des villes et régions dans les pays émergents et les moins développés. Le projet reconnaît que les activités humaines dans les villes contribuent pour une part importante et croissante aux émissions mondiales de GES, entraînant une augmentation de la demande d'énergie et d'autres services dans les zones urbaines à croissance démographique rapide. La réalisation des objectifs ambitieux de l'Accord de Paris sur le climat nécessitera une transformation fondamentale de la planification, de la fourniture et de la maintenance des infrastructures et services urbains, tels que les transports, l'énergie, l'eau, les déchets et l'espace urbain. Cela nécessitera également une surveillance, des rapports et un suivi efficace des performances. Urban-LEDS II vise à contribuer à cette composante vitale de l'action climatique internationale, en mettant l'accent sur les besoins locaux et le rôle de tous les niveaux de gouvernement pour permettre l'action.

La phase II 2017-2021 de ce projet phare d'ICLEI, bénéficiant d'un budget de 8 millions d'euros, vise à offrir un soutien à plus de 70 villes réparties entre les 4 pays de la phase I du projet (Brésil, Inde, Indonésie et Afrique du Sud), 4 nouveaux pays (Colombie, Laos, Bangladesh et Rwanda) ainsi qu'en Europe. Le but est de consolider les acquis des villes en question et de poursuivre la mise en œuvre de leurs plans d'action. Les villes seront accompagnées pour développer ou mettre à jour une « stratégie Urban-LEDS » et un plan d'action de réduction des émissions, avec cette fois-ci un accent mis sur les co-bénéfices adaptation, ainsi que pour leur mise en œuvre. Le projet prévoit également le renforcement de capacités des employés des villes (formations, échanges entre pairs etc.), et de favoriser l'intégration de leur plan climat dans le cadre d'actions de leur région ou État (intégration verticale des politiques climat), notamment par l'amélioration du reporting des villes et de leur accès aux financements pour la mise en œuvre des CNDs.

Au niveau national, le projet explorera et soutiendra une meilleure intégration verticale et nationale (gouvernance multi-niveaux) de l'action climatique en appui aux stratégies et politiques nationales et locales dans le cadre de l'Accord de Paris, grâce à un meilleur reporting sur les

changements climatiques dans les Contributions Déterminées au niveau National et à un soutien à l'accès des autorités locales au financement climatique.

Au niveau mondial le projet contribuera à soutenir les systèmes permettant les mesures, le reporting, et la vérification des actions climatiques des villes conformément aux systèmes nationaux, et de plaider en faveur de l'intégration des gouvernements locaux dans les cadres climatiques internationaux. La coopération internationale, régionale et nationale entre les États et les villes en matière d'action pour le climat urbain est encouragée, tout en promouvant la Convention des Maires sur le climat et l'énergie en tant qu'initiative mondiale clé pour les gouvernements locaux.

Résultats de la Phase I du Projet Urban-LEDS

La première phase 2012-2015 menée par ICLEI et UN-Habitat visait à accompagner les 8 villes pilotes suivantes dans la formulation de leur « stratégie Urban LEDS » et leurs plans de mise en œuvre, utilisant la méthodologie [GreenClimateCities \(GCC\)](#) d'ICLEI : Fortaleza et Recife au Brésil, Rajkot et Thane en Inde, Balikpapan et Bogor en Indonésie, KwaDukuza et Steve Tshwete en Afrique du Sud. 21 villes « satellites » supplémentaires ont pu profiter du renforcement de capacité des villes pilotes, notamment permis par la participation de 8 villes européennes intervenant comme appui technique. Ces stratégies ont été intégrées à la planification de l'aménagement urbain à l'aide de nouvelles politiques et lois. Des projets pilotes locaux sur l'utilisation de l'énergie durable - efficacité énergétique et énergies renouvelables - ont été mis en œuvre avec succès. Le projet a contribué à l'élaboration d'un nouveau processus de suivi, de reporting et de vérification (MRV) pour l'action climatique locale, au renforcement des capacités et des actions infranationales en matière de changement climatique et a permis l'ouverture de nouveaux dialogues sur l'intégration verticale (gouvernance multiniveaux) avec les pays impliqués dans la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

Le [rapport final Urban-LEDS](#) recense ainsi la mise en œuvre entre 2012 et 2016 de plus de 60 projets pilotes, 447 actions climat, dont 334 actions d'atténuation et 113 actions d'adaptation. De plus, 30 participants sur 31 ont réalisé un inventaire de leurs émissions, reportés ensuite sur le [carbonn® Climate Registry](#) et représentant 79 MtCO₂eq. Enfin, le projet a permis plusieurs temps d'échanges (séminaires, formations etc.) entre les villes pilotes elles-mêmes et avec les villes européennes partenaires.

ENCADRÉ 5

[Solution Gateway](#) est une plateforme de ressources en ligne accessible à toutes les collectivités et développée dans le cadre du projet Urban-LEDS. Cette plateforme fonctionne comme un catalogue de solutions bas-carbone dans divers secteurs et procure un ensemble de conseils en matière de politiques publiques, de régulation, d'expertises techniques, de bonnes pratiques, d'outils de sensibilisation, etc. Sont en ligne actuellement, 23 *Solutions* sectorielles, 8 *Solutions Package* thématiques- dont chacune fournit un ensemble de solutions permettant une meilleure synergie entre les actions et de maximiser les effets à long terme, et enfin 94 cas d'études fournissant une analyse chiffrée de la mise en œuvre de ces *solutions*. Un nouveau *package* « *LED Street Lighting Solutions Package and training* », en collaboration avec l'entreprise Signify, proposera

très prochainement un guide et des formations pour améliorer l'éclairage public et son efficacité énergétique, incluant 2 cas d'étude.

L'appui aux plateformes des accélérateurs de Sustainable Energy for All (SEforALL)

Plusieurs de ces solutions appuient le travail des « accélérateurs » de SEforALL et notamment ces deux plateformes pour lesquelles ICLEI sert de plateforme de reporting.

District Energy in Cities Initiative : créée en 2014 par le PNUE et SEforALL, cette initiative vise à accélérer la transition bas-carbone des systèmes énergétiques des quartiers de villes émergentes ou en développement. Elle a produit des résultats notables en 2017 : 62 villes situées dans 34 pays différents ont bénéficié de l'assistance et des outils d'expertise technique ou de politiques publiques mis à disposition pour développer ou rénover le système énergétique de leurs quartiers. L'initiative enregistre 17,8 millions d'euros d'investissements dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables en Bosnie Herzégovine, le premier projet de refroidissement urbain à Thane en Inde et des collaborations entre les villes de Barcelone et de Temuco (Chili), de Copenhague et de Astrakhan (Russie).

Building Efficiency Accelerator (BEA) : cette plateforme promeut les collaborations publics-privé pour la réalisation de bâtiments bas carbone. 253 villes ont bénéficié de la phase I (2015-2017) via l'organisation de 9 événements dans le monde, 18 événements locaux et, 21 webinaires suivis par plus de 1 000 participants. Sa phase II 2018-2019 cherche à étendre le réseau de la plateforme, et à approfondir les partenariats avec les villes en développant l'engagement du secteur privé et la coordination avec les politiques nationales, et en facilitant l'accompagnement et le financement de projets.

ENCADRÉ 6

[Urban Transitions Alliance](#) est une initiative lancée en 2017, financée par la Stiftung Mercator¹⁰ et gérée par ICLEI. Elle vise à accompagner les villes industrielles en transition en identifiant leurs défis communs et en facilitant leurs collaborations et l'échange de solutions dans les domaines de l'énergie, la mobilité, les infrastructures et la transition sociale. Elle compte actuellement 11 membres : Pittsburgh, Cincinnati, Buffalo et Baltimore aux États-Unis, Essen, Dortmund et, Gelsenkirchen en Allemagne, Katowice en Pologne, Pékin (2 quartiers) et Shijiazhuang (quartier Yuhua), en Chine. Après la première assemblée de villes industrielles dans le cadre de TWINS Conference Ruhr et UN Climate Change conference COP23 en Novembre 2017, les membres de l'Urban Transitions Alliance se sont de nouveau réunis durant le Forum des villes en transition en juin 2018, à l'occasion du Congrès Mondial d'ICLEI à Montréal.

[L'Alliance Ecomobility](#) lancée en 2012, forme désormais un réseau de 23 villes à travers le monde, engagées à rendre plus durable leur système de transport, en priorisant notamment la marche, le vélo, les transports en commun et les véhicules partagés. Le bilan sur la période 2016-2017 fait état dans les villes membres de l'ajout de 5 565 km de voies cyclables, 72% des membres ont un

¹⁰ Stiftung Mercator est une fondation allemande, privée et indépendante. Elle vise à renforcer l'Europe en améliorant l'intégration par l'égalité d'accès à l'éducation, l'avancement de la transition énergétique comme levier de réduction du changement climatique mondial et en ancrant fermement l'éducation culturelle dans les écoles.

système de vélos partagés. Plusieurs projets de ces villes se sont vu décerner des prix pour leurs programmes de transport, attestant de l'attention donnée à l'intégration, l'accessibilité la sécurité et à l'efficacité énergétique de leur système de transports en commun.

• **RÉSILIENCE ET ADAPTATION** • ICLEI a lancé dernièrement plusieurs programmes liés à l'adaptation et à la résilience des villes :

- Le projet « [Frontline Cities and Islands](#) » en collaboration avec le Global Island Partnership, met à disposition des maires des outils de réduction des risques de catastrophes naturelles pour un renforcement de capacité de mise en œuvre de projets répliquables.

- Le réseau [CITYFOOD](#), avec la Fondation RUAF, répond aux besoins exprimés par les collectivités d'améliorer leurs connaissances des systèmes alimentaires locaux et régionaux et de faire des politiques alimentaires une réponse aux enjeux environnementaux (dégradation des terres, adaptation) comme sociaux (emploi et nutrition). Le réseau compte actuellement 22 membres dont 6 villes philippines et 3 villes portugaises.

- [CitieswithNature](#) est une plateforme de partage de connaissances lancée par ICLEI, the Nature Conservancy et l'UICN lors du Congrès Mondial d'ICLEI en juin 2018, et ouverte à toutes les collectivités locales en vue d'échanger sur les bonnes pratiques mises en œuvre et permettant une meilleure interaction des écosystèmes urbains et naturels.

- ICLEI organise chaque année depuis 2011 le [Congrès mondial des villes résilientes à Bonn](#), en Allemagne. En 2018, la 8^e édition, dont les thèmes phares étaient la digitalisation, la protection du patrimoine et la gouvernance multiniveaux, a rassemblé 400 participants de 48 pays, avec la présence de 89 gouvernements locaux. La quarantaine de sessions et cas d'étude présentés cette année sont disponibles dans le [rapport 2018](#).

B. C40 – CITIES LEADERSHIP GROUP

Objectifs et état des engagements en 2018

Le C40 est un réseau mondial de mégapoles créé en 2006 par Ken Livingstone l'ancien maire de Londres où se situe le siège de l'organisation, et présidé par l'actuelle maire de Paris, Anne Hidalgo. Son financement repose principalement sur des fondations, en particulier les dons de Bloomberg Philanthropies, Children's Investment Fund Foundation et Realdania. Michael Bloomberg est par ailleurs le Président du Bureau du C40.



FIGURE 11. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES MEMBRES DU C40.

(Source : site internet du C40)

Initialement au nombre de 40, l'organisation comptait plus de 80 membres lors de la COP21 en 2015, et rassemble, **au premier semestre 2018, 96 villes dans le monde soit 650 millions d'habitants (8,3% de la population mondiale). Ces villes ont un poids économique important et représentent 25% du PIB mondial.**

Abidjan, ville hôte du Sommet Climate Chance Afrique 2018, a rejoint le réseau du C40 en avril 2018, en même temps que Guadalajara (Mexique), Fuzhou et Zhenjiang (Chine).

Les émissions des villes du C40

Le C40 a lancé son propre tableau de bord ou [dashboard](#) en ligne pour visualiser les données d'émissions de 55 villes de son réseau reportant leurs émissions. En incluant les scopes 1, 2 et une partie du scope 3 sur les déchets (voir section 3 sur la description des méthodologie), les 55 villes du C40 présentes sur le *dashboard* émettent chaque année au total 996 MtCO₂eq et en moyenne 18 MtCO₂eq. L'écart entre ces villes est très important avec New York et Tokyo loin devant cumulant respectivement 67,5 et 66 MtCO₂eq d'émissions par an, et Basel (Suisse) avec 0,85 MtCO₂eq par an. 50% de ces villes rapportant leurs émissions émettent moins de 10 MtCO₂eq par an (voir figure 12).

La lecture de ces résultats rapportés d'émissions des villes du C40 démontent une perception fortement ancrée dans l'analyse collective : les villes du Nord ne sont pas forcément celles dont les émissions totales sont les plus importantes (scope 1 et 2). Bien que de grandes métropoles de l'hémisphère nord comme Tokyo, New York ou encore Londres restent parmi les villes les plus émettrices, de nombreuses villes de pays émergents, comme Lagos, Tshwane ou Lima, montrent des résultats d'émissions plus importants que des villes de pays plus avancés, notamment du fait de leurs fortes émissions dans les secteurs des transports et de la production énergétique. Il existe donc un potentiel très fort de réduction des émissions dans les villes dites du Sud, les efforts à produire dans les années à venir y seront donc plus importants.

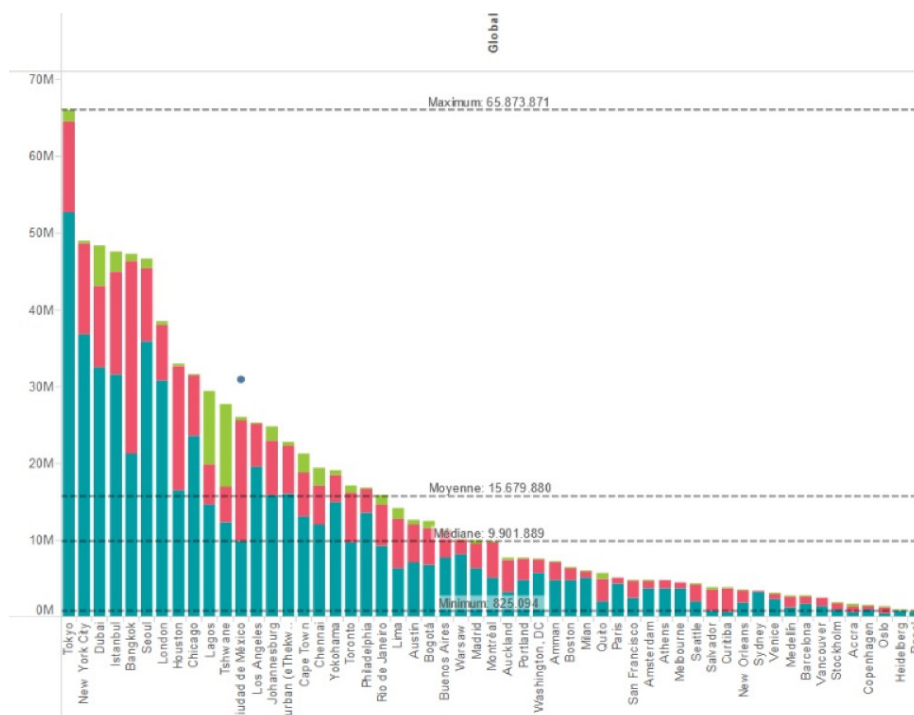


FIGURE 12. TABLEAU DES ÉMISSIONS DES MEMBRES DU C40, SCOPE 1 ET 2.

(Source : dashboard C40)

Evidemment nous parlons ici des émissions directes des activités urbaines (logement, transport...); si nous rajoutons les émissions liées à la consommation, les habitudes de déplacements (notamment aériens), les habitants des villes du nord restent beaucoup plus émetteurs de CO₂. Enfin, toutes les villes ne reportent pas les mêmes secteurs d'émissions, ainsi seules 17 villes ont calculé leurs émissions dues aux « procédés industriels et utilisations des produits », et 12 villes ont calculé celles dues à l'agriculture et l'usage des sols. En prenant en compte le socle commun des secteurs d'émissions couverts par ces 55 villes, incluant les émissions dues à la combustion de l'énergie stationnaire, les transports et les déchets (voir section 3 sur les méthodologies de calcul des émissions), nous observons que 62% des émissions des villes du C40 sont dues à la combustion d'énergie stationnaire, 29% aux transports et 9% aux déchets.

L'étude « [27 C40 Cities have peaked their greenhouse gas emissions](#) » publiée en 2018 lors du GCAS, établit que 27 des plus grandes villes au monde, qui représentent 54 millions de citoyens urbains et un PIB de 6 milliards USD, ont atteint leur pic d'émissions de GES entre 1990 et 2013. La compilation réalisée par le C40 souligne que ces villes ont vu leur niveau d'émissions diminuer sur une période de 5 ans, pour atteindre aujourd'hui un niveau inférieur d'au moins 10% par rapport aux valeurs les plus élevées constatées. Elle note par ailleurs que ces 27 villes ont enregistré cette diminution de 2% en moyenne par an alors que leur population augmentait de 1,4% par an et leurs économies de 3% par an en moyenne. Pour le C40 il s'agit là d'une étape cruciale franchie par ces villes, alors que la croissance démographique a augmenté et que les économies urbaines se sont développées. Les 27 villes citées dans cet inventaire sont Barcelone, Bâle, Berlin, Boston, Chicago, Copenhague, Heidelberg, Londres, Los Angeles, Madrid, Melbourne, Milan, Montréal, New York, la Nouvelle-Orléans, Oslo, Paris, Philadelphie, Portland, Rome, San Francisco, Stockholm, Sydney, Toronto, Vancouver, Varsovie et Washington D.C. Néanmoins, en creux, ce rapport souligne qu'en-core assez peu de villes fournissent un inventaire régulier de leurs émissions, et que ces résultats intéressants restent concentrés sur l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Australie. Pour la publication de ces résultats, le C40 a choisi de se focaliser sur quelques exemples phares de baisse d'émissions sectorielles.

Copenhague qui avait atteint son pic d'émissions en 1991, aurait depuis lors diminué de 70% ses besoins d'énergie pour le chauffage par la mise en place d'un système de chaleur structurant à l'échelle de la ville, en mutualisant notamment la chaleur produite par l'industrie et le traitement des eaux usées.

San Francisco a atteint son pic d'émissions en 2000 et a particulièrement œuvré depuis à la baisse de la consommation électrique (-30% des énergies utilisées par la ville) notamment dans le secteur du bâtiment. Par ailleurs, ayant formulé un objectif ambitieux de consommation d'électricité 100% renouvelable à l'horizon 2030, la ville a travaillé activement avec l'ensemble de la filière électrique et fermé deux des centrales électriques à combustible fossile les plus polluantes de son territoire, pour atteindre, en 2017, une production renouvelable de 77% de son électricité consommée.

Tokyo a fait le choix d'une maîtrise de sa production d'électricité couplée avec une politique forte en matière d'efficacité énergétique. En 2010, avec son entrée dans le système d'échange de quotas carbone des villes, Tokyo a imposé des réductions très fortes d'émissions dans le secteur du bâtiment, ce qui a permis de réduire la consommation d'énergie de 21% par rapport à 2000 et de 7% des émissions totales de GES par rapport à 2003.

Paris a réduit de 39% ses émissions dues aux transports entre 2004 et 2014, grâce à une politique volontariste sur le développement des transports en commun et des mobilités douces notamment les déplacements à vélo.

Sydney a réduit ses émissions de 20% depuis 2007, particulièrement grâce à une baisse très forte de 80% de la demande d'énergie des bâtiments, du fait de la mise en place d'un large éventail de programmes, subventions et incitations visant la performance énergétique des bâtiments.

Enfin **Vancouver** a réduit de 23 % la quantité de déchets envoyés en enfouissement entre 2007 et 2016, alors même que la population a augmenté de 10 % dans le même temps, ce qui a provoqué une diminution de 65 % des émissions des sites d'enfouissement. La mise en place d'une politique de compostage à grande échelle et d'efficacité du système de collecte des gaz d'enfouissement sont les principaux leviers utilisés par la ville pour atteindre ces résultats.

Quand l'interprétation des habitudes de consommation modifie les perceptions

Dans une étude publiée en mars 2018 « *Consumption-based GHG emissions of C40 Cities* », le C40 en collaboration avec plusieurs universités ont mesuré les émissions de GES provenant de la consommation des résidents de 79 villes de son réseau. L'étude mesure qu'en 2011 les émissions dues à la consommation de ces 79 villes étaient de 3,5 GtCO₂eq, ce qui est 60 % supérieur aux émissions basées sur la production par secteur de ces mêmes villes et estimées à 2,2 GtCO₂ (chiffre indicatif additionnant des inventaires réalisés à des périodes différentes allant de 2011 à 2015). Parmi ces 3,5 GtCO₂, un tiers était dû à la consommation d'énergie, de biens et de services produits sur le territoire, et deux tiers provenaient de l'importation. Cette approche basée sur la consommation, même approximative, souligne davantage les émissions de type scope 3 (dues à l'importation de produits et de services) et montre dans ce cas que les émissions importées sont équivalentes aux émissions produites sur le territoire. L'étude estime par ailleurs que ces émissions dues à la consommation sont, dans 80 % des villes étudiées, supérieures aux émissions des secteurs de production particulièrement en Europe et en Amérique du Nord où ces émissions de consommation sont en moyenne 3 fois supérieures aux émissions de production. Quant aux 20 % dont les émissions de production dépassent celles de la consommation, elles se situent en Asie et en Afrique et représentent les villes dites « productrices ».

Ces résultats reflètent naturellement les modes et la nature de la consommation et de la production, ainsi que la répartition du pouvoir d'achat entre les villes du monde, confirmés par les émissions par capita des habitants, plus importantes en moyenne dans les villes du C40 (10,7 tCO₂eq/capita contre en moyenne 8,7 tCO₂eq/capita dans le monde) et dans les villes européennes, nord-américaines et océaniques (entre 10 et 25 tCO₂eq/capita). Les émissions dues à la consommation requièrent donc autant d'attention de la part des collectivités engagées dans la transition écologique de leur territoire ou vers la neutralité carbone, notamment car les leviers d'action (chaîne de production, systèmes alimentaires locaux) pour agir sur ces volumes ont un potentiel d'impact global souvent supérieur.

ENCADRÉ 7

Actualité des programmes en 2018

Le réseau constitue pour ces villes une importante plateforme de collaboration, de partage de connaissances et d'expertise entre les villes qui la composent. Dans cette perspective, l'organisation conduit une dizaine de [programmes](#) pour accompagner les villes dans la formulation, la mise en œuvre et le financement de projets, mais aussi le relevé ou l'accès aux données, la planification, la recherche, etc.

Renforcement de capacités et appui technique : Le « *Climate Positive Development Program* » accompagne actuellement 18 projets à grande échelle dont les opérations et les phases de construction doivent atteindre un bilan d'émissions de GES net négatif, en agissant sur les transports, l'énergie et les déchets et en compensant leurs émissions en réduisant celles des communautés avoisinantes. Le C40 fournit également un appui direct aux villes via le programme City Advisers, qui finance plusieurs dizaines de postes de conseillers techniques. Les villes bénéficiaires sont sélectionnées dans le cadre d'un appel à candidature selon leurs besoins et le potentiel d'impact en matière de lutte contre les émissions. 10 villes ont été choisies à l'issue d'un premier appel en 2014. Enfin sur la **Gestion des données**, le programme « *City Intelligence* » est dédié à l'amélioration de la collecte de données et à leur analyse.

Accès aux financements : le programme « *Financing Sustainable Cities Initiative* » vise à améliorer la conception de projets et de politiques publiques pour faciliter l'investissement. Elle se concrétise par la tenue d'un Forum annuel, d'ateliers à destination des fonctionnaires des villes du C40, et d'une plateforme permettant de communiquer sur les modèles de financement les plus performants à destination de tous les acteurs concernés (villes, investisseurs etc.). La Facilité de Financement (ou Cities Finance Facility CFF) du C40, financée par les gouvernements allemand et américain, accompagne la préparation de projets et la formation des villes émergentes et en développement, et améliore leurs connaissances des instruments de financement. Lancée en 2015 elle compte pour le moment 2 projets, un projet d'infrastructure cyclable dans la ville de Bogota, et un projet de couloirs de bus électriques dans la ville de Mexico.

Accélérer l'adaptation des grandes villes du monde.

Le C40 coordonne également 17 réseaux thématiques au sein desquels les villes peuvent mettre en avant leurs projets ou trouver un appui technique pour les amorcer. Parmi ces réseaux, 3 plateformes d'échanges de connaissances et de bonnes pratiques sont dédiées à renforcer les capacités d'adaptation des villes face aux inondations urbaines, à la gestion des îlots de chaleur et enfin face aux difficultés rencontrées par les villes situées sur un delta. Ces deux dernières plateformes ont donné lieu à des guides de bonnes pratiques publiés en 2016.

Enfin le C40, avec le GCOM, Acclimatise et le Urban Climate Change Research Network ont lancé en 2018 un projet de collaboration scientifique [The Future We Don't Want](#) (Le Futur que nous ne voulons pas) pour éclairer, dans une série de cas d'études thématiques et chiffrés, sur le nombre de villes et de leurs habitants exposés, ou qui le seront à l'horizon 2050, aux impacts de 6 risques climatiques majeurs.

ENCADRÉ 8

C. THE NETWORK OF REGIONAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (NRG4SD) ET LE REGIONSADAPT

Historique et missions

Lancé en 2002 lors du Sommet de la Terre de Johannesburg, nrg4SD est un réseau de comptant aujourd'hui 50 gouvernements régionaux et associations de gouvernements locaux membres à travers 30 pays. En rejoignant le réseau ses membres s'engagent à signer le texte fondateur de nrg4SD, la [Déclaration de Gauteng](#), et à payer une cotisation annuelle reposant sur le principe de solidarité. L'organisation fournit également des fonctions de représentation notamment auprès des instances de négociations de l'ONU et des initiatives de l'Union Européenne relatives aux changements climatiques, à la biodiversité et à l'Agenda 2030 sur le développement durable.

Sur la base d'une « méthode de travail en réseau » (plateforme d'échange d'expériences et de bonnes pratiques, création de partenariats etc.), nrg4SD facilite la coopération décentralisée entre ses membres et la création d'une communauté de pratiques et d'intérêts visant à renforcer l'influence internationale et les capacités de gouvernance locale de ses membres sur plusieurs thématiques de développement durable. Concrètement, le réseau appuie et co_finance des échanges d'expertise, des partenariats et des projets de coopération entre ses membres ou avec des partenaires internationaux. **Ainsi le réseau aide ses membres à impulser et renforcer les outils de planification et de gouvernance territoriaux dans ses trois secteurs d'intervention : la biodiversité, l'inclusion des ODD et l'adaptation au changement climatique.**

RegionsAdapt

Initié par les gouvernements de Catalogne et de l'État de Rio de Janeiro en décembre 2015 au moment de la COP21, le RegionsAdapt constitue le principal projet de coopération interrégional porté par nrg4SD en matière de changement climatique, focalisé sur l'adaptation. L'initiative, ouverte aux gouvernements régionaux ou tout gouvernement intermédiaire, était composée initialement de 27 membres, et en compte désormais 70 dont 5 associations nationales de régions.

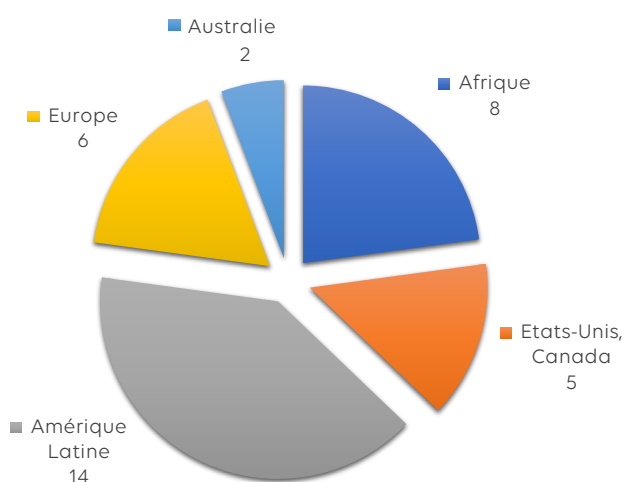


FIGURE 13. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES MEMBRES DE REGIONSADAPT.

(Source : Données RegionsAdapt)

Bien qu'nrg4SD soit le secrétariat du RegionsAdapt, les membres de ce dernier ne sont pas tenus de rejoindre le réseau.

En s'engageant dans le programme RegionsAdapt, les régions et États prennent 3 engagements :

- développer une stratégie d'adaptation dans les deux ans suivant leur adhésion ;
- adopter au moins une action concrète d'adaptation sur l'une des 7 priorités d'action de l'initiative ;
- reporter chaque année ses progrès d'adaptation à travers la plateforme du CDP dédiée aux régions et États.

Afin d'aider et renforcer la capacité opérationnelle des états et régions membres à respecter ces engagements, le RegionsAdapt organise des événements de travail et d'échange, sous la forme de 6 groupes de travail thématiques, 25 réunions en ligne et 9 webinars. Chaque fin d'année depuis deux ans que le projet existe, nrg4SD publie un [rapport annuel](#) mesurant, à l'aide des actions reportées sur la plateforme du CDP, l'évolution qualitative et quantitative de l'exposition aux risques climatiques des régions, et fait état des mesures d'adaptation adoptées. En 2017, 35 membres du RegionsAdapt sur 69, représentant 223 millions d'habitants, avaient témoigné dans la section « risques et adaptation » du CDP de leur vulnérabilité à 19 catégories de risques physiques causés par le changement climatique (figure 14). **À l'instar de la répartition géographique des membres de nrg4SD (figure 13), ce sont les États et régions d'Amérique Latine et d'Afrique qui proposent le plus de reporting. En substance, les résultats permettent déjà d'observer, pour chaque type de risque identifié, lesquelles des 200 mesures d'adaptation reportées sont les plus utilisées par les États et régions.**

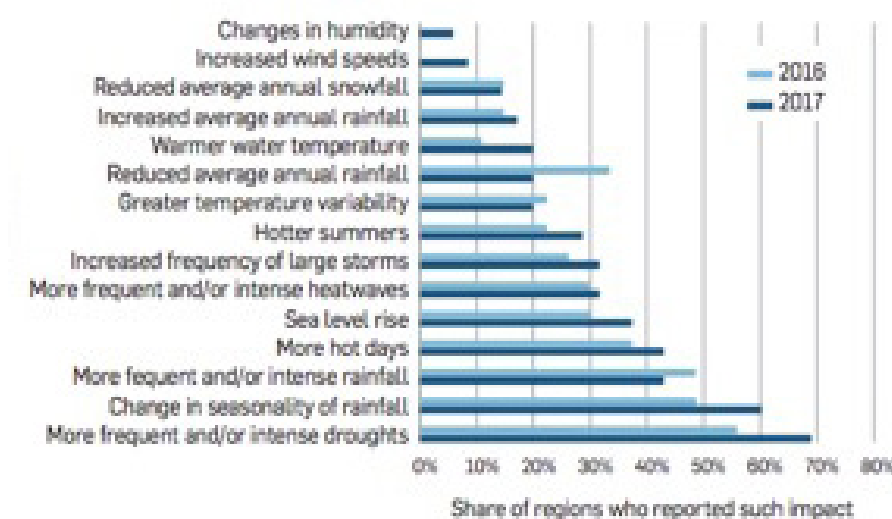


FIGURE 14. TYPES DE RISQUES CLIMATIQUES REPORTÉS PAR LES GOUVERNEMENTS RÉGIONAUX PARTICIPANTS.

Source : RegionsAdapt 2017 Report

Dans le rapport [RegionsAdapt 2017](#) : « *Regions accelerating climate change adaptation* », nrg4SD propose un premier bilan de l'action des 27 membres fondateurs qui ont disposé de deux ans pour respecter les engagements. **Seuls 5 n'ont pas encore adopté de plan d'adaptation, tous ont pris au moins une mesure dans l'une des aires de priorités et seulement 3 n'ont fait aucun reporting depuis 2015.** Considérant les progrès réalisés par ces membres fondateurs, RegionsAdapt a donc proposé quatre nouveaux engagements visant à approfondir, sur les périodes 2018-2019 et 2020-2021, la force et la portée des mesures d'adaptation et la qualité du reporting. Le nrg4SD identifie toutefois des progrès possibles dans l'étendue de la couverture des risques identifiés par les États et régions, puisque seuls 68% ont été la cible d'une mesure d'adaptation. Le rapport souligne les nombreux obstacles, tels que le manque de ressources humaines et financières ainsi

que le manque de coopération avec d'autres gouvernements régionaux, qui peuvent entraver les actions d'adaptation des membres.

D. LES RÉSEAUX EUROPÉENS SPÉCIALISÉS SUR LES ENJEUX ÉNERGIE/CLIMAT

Energy Cities

Energy Cities est l'association européenne des autorités locales en transition énergétique, créée en 1990 et basée à Bruxelles (Belgique) et à Besançon (France). Depuis 2017 Energy Cities est sous la Présidence de la Ville de Heidelberg (Allemagne) avec un Conseil d'Administration de 11 villes européennes. L'association cherche à renforcer les compétences des collectivités dans le domaine de l'énergie durable, représenter les intérêts de ces dernières auprès de l'Union Européenne, et agir comme plateforme d'échanges d'expériences pour la mise en œuvre de projet. Elle est une des organisations membres du consortium de la Convention européenne des Maires pour le Climat et l'Énergie.

Comme pour la Convention des Maires, l'adhésion à l'association s'est rapidement ouverte aux pays voisins avec plusieurs membres au Maroc, en Turquie, et en Israël. **Energy Cities représente plus de 1 000 autorités locales de 30 pays**, principalement des municipalités, mais aussi des structures inter-communales, des agences locales de l'énergie, des entreprises municipales et des groupes de municipalités. Presque 500 bonnes pratiques **des membres d'Energy Cities ont été diffusées sur le site internet de l'association**. Une grande partie de ses membres participent à près de 30 initiatives européennes, telles que la Convention des Maires, la « *European Mobility Week* », « *Display* » etc.

Climate Alliance

• **MISSION ET COMPOSITION** • Climate Alliance est une association de collectivités européennes créée en 1990 et membre du consortium de la Convention européenne des Maires. Ses activités ont trait à l'atténuation et l'adaptation au changement climatique mais aussi à la protection des écosystèmes des peuples autochtones des forêts tropicales. L'organisation fédératrice des peuples autochtones d'Amazonie « COICA » siège à cet effet au Bureau exécutif. Climate Alliance dispose de 6 bureaux de coordination nationale (Autriche, Allemagne, Hongrie, Italie, Luxembourg, Suisse), d'un bureau de relations avec l'Union Européenne, et son Secrétariat général est basé à Frankfurt (Allemagne).

Les membres de l'Alliance s'engagent à réduire leurs émissions de CO₂ tous les 5 ans, diviser par deux les émissions par capita d'ici 2030 (par rapport à 1990), préserver les forêts tropicales en évitant l'utilisation de bois tropical et accompagner les projets des peuples autochtones partenaires. A cet effet l'association accompagne ses membres dans le développement d'outils de mesure des émissions de CO₂, mène des campagnes au sein des collectivités et des actions de plaidoyers au sein de l'Union Européenne, et facilite l'échange entre les membres et la réalisation de leurs projets.

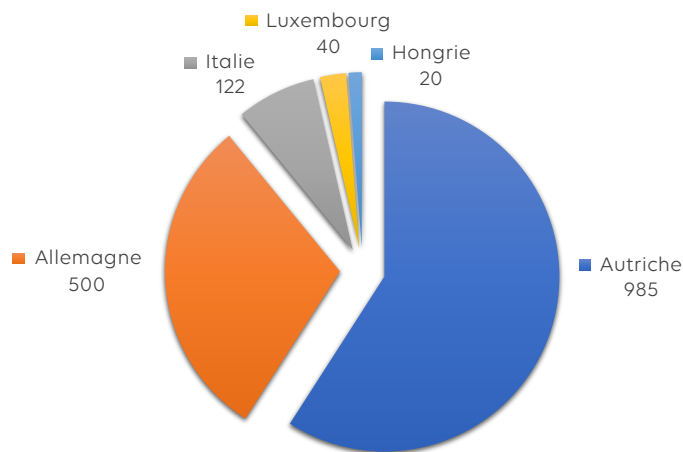


FIGURE 15. NOMBRE DE COLLECTIVITÉS MEMBRES PAR PAYS (MAI 2018).

(Source : [Site internet du Climate Alliance](#)).

En mai 2018, l'association comptait ainsi **1 723 membres dans 26 pays européens, dont 1 654 municipalités et 26 provinces et régions. 91 nouveaux membres ont rejoint l'association entre 2015 et 2018.** 86 % de ces membres sont localisés en Autriche et en Allemagne, et près de 98 % se situent dans un des 6 pays accueillant un bureau national.

• **ACTUALITÉ DES PROGRAMMES EN 2018** • Plusieurs outils et plateformes sont proposés par l'Alliance pour aider ses membres à faire le suivi de ses engagements. Le « [Climate Compass](#) » par exemple aide les collectivités européennes à faire un suivi des actions locales climat en cours sur leur territoire et à mesurer leur impact, et leur apporte sur cette base des analyses et des recommandations. Le « [Carbon Calculator](#) » aide quant à lui les collectivités ukrainiennes et géorgiennes à faire le suivi de leurs émissions de GES. Enfin, citons encore « [RADar !](#) », une plateforme en ligne pour connecter les autorités locales et les cyclistes en permettant à ces derniers de signaler les problèmes rencontrés et afin de faciliter la gestion des voies au quotidien. Elle est actuellement utilisée par plus de 265 municipalités, principalement en Allemagne. D'autres fournissent également des méthodes pour observer les émissions à l'échelle d'un quartier ([Repowermap](#)), ou encore une plateforme pour fournir des informations sur les projets de coopératives énergétiques en Europe et faciliter l'investissement citoyen ([citizenergy](#)).

Accroître les opportunités de financement du secteur privé

Le [projet FALCO](#) (Financing Ambitious Local Climate Objectives) met en œuvre la méthode dite « FLC Solution » construite sur l'expérience de plusieurs projets liés aux financements, dans plus de 180 municipalités flamandes signataires de la Convention des Maires. Ce projet financé par l'Union Européenne pour la période 2017-2021 vise à lever des fonds privés grâce aux leviers de financements publics. A la différence d'une approche projet, cette méthode cherche à faciliter le financement du plan climat entier. Au total le projet vise 17 millions d'euros d'investissements prévus dans les 3 secteurs clés identifiés : les bâtiments publics et privés et les petites et moyennes entreprises.

ENCADRÉ 9

L'Alliance coordonne également [trois groupes de travail](#) sur le suivi des émissions de CO₂, sur l'accès aux financements lancé en 2012, et sur l'adaptation lancé en 2015. Elle anime actuellement [8 campagnes](#) à l'échelle européenne. Elles peuvent se présenter sous la forme de certification et de récompenses remises aux collectivités pour leurs actions de sensibilisation de leurs citoyens. En 2018, 880 municipalités participent à la campagne [City Cycling](#) en encourageant les résidents à enregistrer leurs distances parcourues à vélo pendant 21 jours. L'association estime cette année que 7 413 tonnes de CO₂ ont été ainsi évitées dans le cadre de cette campagne.

Enfin sa coopération avec les organisations des peuples autochtones dans le bassin amazonien a permis plusieurs visites de représentants des deux côtés de l'Atlantique, d'apporter un soutien financier aux représentants des peuples autochtones en conflit pour la préservation de leurs terres et leurs ressources, et aux communautés elles-mêmes pour les aider à informer les habitants de leurs territoires sur leurs droits et sur l'impact des projets d'infrastructure de leur pays. Côté projet, l'Alliance a appuyé des projets portés par les communautés pour la fabrication et la distribution de lampes solaires, 439 ont ainsi été distribuées en 2017.

Les plateformes de reporting des émissions

Contrairement à la Convention des Maires qui utilise sa propre plateforme de reporting et son système de vérification pour les villes signataires, le Pacte des Maires, le C40 et le Under2 MoU collaborent avec des plateformes de reporting utilisées par leurs membres et notamment le carbonn® Climate Registry (cCR) hébergé par ICLEI, et le CDP. Ces plateformes fournissent une méthodologie et un canevas pour le reporting des émissions de GES, pour les objectifs fixés par la collectivité elle-même¹¹ (atténuation et plus récemment adaptation), et les actions réalisées ou en cours. Elles promeuvent l'utilisation de systèmes MRV (*Measurement, Reporting, Verification*) pour les actions climat entreprises par les collectivités. La Convention mondiale reconnaît par ailleurs les 3 plateformes mondiales de reporting existantes pour alimenter sa propre plateforme : MyCovenant (voir section 1), le cCR et le CDP-ville.

Nous détaillerons dans cette partie les chiffres clés du reporting de ces deux dernières plateformes entre 2015 et 2018, pour donner un aperçu de l'évolution de l'engagement des gouvernements locaux pour la transparence des données climat et les progrès réalisés, mais également les difficultés.

Beaucoup de collectivités reportent leurs données sur les deux plateformes (voire également sur *MyCovenant*) il est donc peu pertinent de comparer ou d'agréger leurs données respectives. Pour ces mêmes raisons et pour améliorer la lisibilité des protocoles et plateformes de reporting pour les collectivités, ICLEI, le CDP et la Convention réfléchissent en 2018 à des indicateurs minima et communs pour le reporting 2019 avec l'objectif de faciliter l'agrégation et les comparaisons, tout en préservant les spécificités de chaque plateforme. Par ailleurs, un projet de fusion du cCR et du CDP-ville, annoncé à Bonn lors de la COP23, est également en discussion entre le C40, ICLEI et le CDP.

¹¹ Les collectivités adhérentes à la Convention des Maires dans les pays de l'Union Européenne ont pour objectif minimum l'atteinte des objectifs de réduction des émissions fixés par l'UE dans le cadre de son paquet climat-énergie 2020 et 2030.

A. LE CARBONn® CLIMATE REGISTRY (CCR)

Le cCR est la plus importante plateforme de reporting des émissions de GES, des actions climat et des performances des gouvernements locaux et régionaux. Lancée lors du Sommet mondial des Maires pour le Climat à Mexico le 21 Novembre 2010, elle est gérée par le carbonn® Center et hébergée par le Secrétariat Mondial d'ICLEI à Bonn, Allemagne. Cette plateforme permet à plus de 950 entités enregistrées d'échanger et de comparer leurs actions et leurs résultats, et participe à la structuration de leur mécanisme MRV en leur proposant un cadre et une méthodologie, et en facilitant l'intégration verticale du reporting entre les différents niveaux de gouvernance locale et nationale. Ces données servent aussi à nourrir le travail de plaidoyer d'ICLEI, en tant que point focal pour les gouvernements locaux et les autorités municipales (LGMA) dans les négociations internationales.

Le cCR sert de plateforme de reporting pour plusieurs initiatives dont la Convention mondiale des Maires, le Pacte des régions et des États, mais aussi pour des réseaux plus thématiques tels que le Climate Clean Air Coalition, le Building Efficiency Accelerator, la District Energy in Cities initiative, EcoMobility, ou encore la 100% Renewables Energy Campaign. Les chiffres exposés ci-dessous sont donc l'agrégation des chiffres concernant les villes adhérant à une ou plusieurs de ces initiatives : ainsi, par exemple, parmi les 1 059 collectivités reportant actuellement sur la plateforme, 367 sont engagées dans la Convention mondiale des Maires.

ANNÉE DE REPORTING	NOMBRE D'ENTITÉS REPORTANT	NOMBRE DE PAYS REPRÉSENTÉS	NOMBRE D'HABITANTS REPRÉSENTÉS (EN MILLION)	ACTIONS ATTÉNUATION/ ADAPTATION	ÉMISSIONS TOTALES PUBLIÉES	POTENTIEL DE RÉDUCTION CUMULÉ DES ÉMISSIONS D'ICI 2020
2015	608	62	553	6 081	2,2 GtCO ₂ eq/an	1 GCO ₂ eq
2016	726	67	660	6 287		>1 GtCO ₂ eq
2017	1 019	86	804	7 083		5,6 GtCO ₂ eq
2018 (octobre)	1 059	89	836	7 114		>5,6 GtCO ₂ eq

TABLEAU 3. ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ENTITÉS ENREGISTRÉES AUPRÈS DU CCR ET LEURS DÉLIVRABLES 2015-2017

(Source : Rapports annuels du cCR)

Ces chiffres montrent un doublement du nombre de collectivités rapportant leurs émissions et leurs actions d'adaptation depuis la signature de l'Accord de Paris, passant d'environ 600 en 2015 à plus de 1 000 en 2018. Le rythme de l'augmentation du nombre d'autorités locales rapportant leurs émissions et engagements semble cependant diminuer en 2018.

Représentant près de 1/8^e d'habitants de la planète, le suivi de la mise en œuvre des engagements pris par ces collectivités est essentiel pour la mise en œuvre de l'Accord de Paris. Dans son dernier rapport « [Boosting Subnational Climate Action](#) », le cCR estime néanmoins que seuls **10% des objectifs fixés par les collectivités sont en passe d'être atteints compte tenu, même si 84% des actions étaient engagées, de l'évolution observée des émissions**, appelant les États nationaux à identifier les collectivités sur leurs territoires ayant besoin de davantage d'assistance technique et financière.

Sur la plateforme en ligne du cCR, les profils de 715 collectivités ayant rapporté au moins un objectif, un inventaire, ou une action, sont consultables (figure 16). Peu de villes d'Afrique du Nord, Moyen-Orient et Asie de l'Ouest sont présentes, à l'inverse de l'Asie de l'Est qui concentre le plus de

villes enregistrées. Au Japon, où a été lancée la première branche nationale du cCR en 2012 pour encourager les villes à publier leurs engagements et leurs progrès, plus de 100 villes japonaises ont rapporté au moins un inventaire de GES sur la plateforme du cCR.

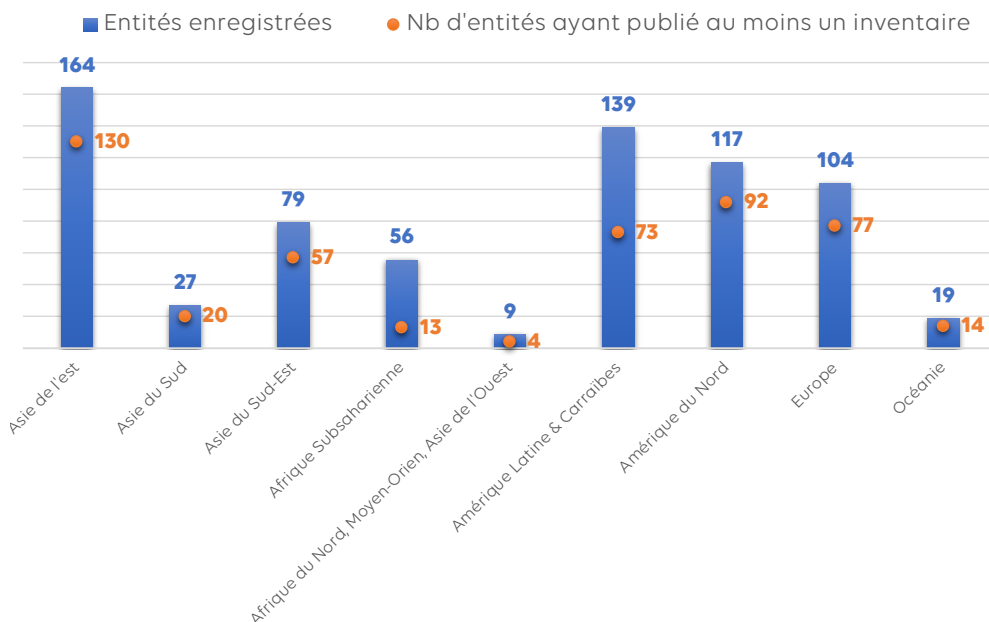


FIGURE 16. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES VILLES ET RÉGIONS PRÉSENTES SUR LE CCR

(Source : plateforme en ligne du cCR)

B. LE CDP

Le CDP est une plateforme créée en 2000 pour le reporting de données d'émissions ou de performance environnementale destinée à l'origine principalement aux grandes entreprises avec aujourd'hui plus de 6 300 entreprises qui ont répondu en 2017 à l'un des formulaires du CDP sur le changement climatique, l'eau, la forêt ou la chaîne de production.

La plateforme est devenue avec le temps un acteur important du reporting des autorités locales, avec plus de 500 villes et 100 régions en 2017. Sur cette base de données mondiales, le CDP publie régulièrement des rapports d'analyse sur l'impact des filières industrielles, l'action climatique des collectivités et leurs progrès. Tout comme le cCR, ces données, en grande majorité rendues publiques par les collectivités, servent à identifier les secteurs et politiques locales à fort potentiel d'action et de réduction des émissions, ou encore pour des projets de recherche ou des éléments de plaidoyer.

Le CDP est la plateforme de reporting officielle du réseau C40 et de la Under2 Coalition, et l'une des trois plateformes officielles de la Convention mondiale.

Reporting des villes 2018

Depuis 2011 le C40 collabore avec le CDP pour le reporting des données des villes de son réseau. Le total des villes reportant au CDP est cependant plus large que les seules villes adhérentes au C40 ; ainsi sur les **229 villes figurant dans la base de données 2017, seules 56 font partie du réseau C40 mais représentent 0,9 GtCO₂eq, soit 65 % des émissions agrégées.**

En 2017, les 229 villes ont reporté le scope 1 et 2 de leurs émissions, et 112 d'entre elles incluent également les déchets scope 3. **Nous notons qu'une proportion stable des villes, entre 40 % et 50 %, enregistrent chaque année des progrès en termes de réduction des émissions sur la base de leur inventaire précédent ou de référence (voir tableau 4). Ces données doivent être cependant nuancées car les villes utilisent des méthodologies différentes et ne couvrent pas toutes les mêmes scopes et secteurs.** Également, les progrès réalisés par les villes dans le calcul et la gestion des données peut rendre relativement caduque l'observation d'une année sur l'autre. Enfin, dans le tableau 5 présenté ici, la colonne élayant le nombre de villes reportant chaque année ne représente pas une évolution linéaire des membres puisque certaines villes ne reportent pas leurs émissions d'une année à l'autre.

ANNÉE	NOMBRE DE VILLES AYANT REPORTÉ AU CDP	DONT VILLES DU C40	GTCO ₂ EQ REPRÉSENTÉES	POPULATION REPRÉSENTÉES (EN MILLIONS)
2015	119	44	1,25	
	46	31		
2016	187	54	1,29	260
	84	36		
2017	229	56	1,41	279
	101	45		

 Nombre de collectivités témoignant d'une baisse de leurs émissions par rapport au dernier inventaire.

 Nombre de collectivités témoignant d'une hausse de leurs émissions par rapport au dernier inventaire.

TABLEAU 4. ÉVOLUTION DU NOMBRE DE VILLES PRÉSENTES SUR LA PLATEFORME DU CDP.

(Source : City Emissions-Wide 2017)

*Chiffres basées sur les bases de données publiques disponibles sur le site du CDP

Le reste des collectivités sont celles qui conduisent pour la première fois leur inventaire de GES, dont les émissions n'ont pas évolué, ou qui ont changé de méthodologie.

Les villes reportant au CDP se concentrent surtout en Amérique du Nord avec 43 % en 2017, puis en Europe avec 28 % (voir figure 17). L'Asie, où l'utilisation du cCR est plus importante, est peu représentée dans les bases de données du CDP. Cependant, ICLEI et le CDP ont récemment annoncé l'unification de leur plateforme de reporting, pour que toutes les données publiques des villes soient disponibles sur une même plateforme.

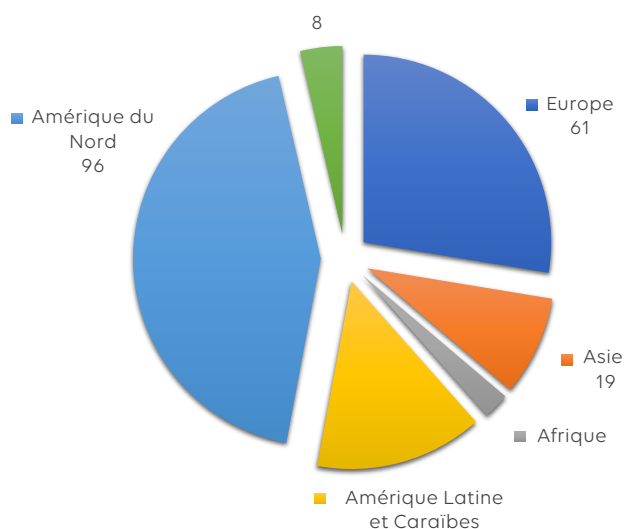


FIGURE 17. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES VILLES REPORTANT AU CDP.

(Source : « City Emissions-Wide 2017 »)

Enfin, concernant les méthodes utilisées, les bases de données du CDP montrent que la moitié des 229 villes y reportant leurs émissions en 2017 utilisent désormais le Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emissions Inventories (GPC), contre seulement 23/119 en 2015 (voir IV sur les méthodologies des inventaires territoriaux), démontrant une standardisation progressive du reporting. 31 villes utilisent les lignes directrices du GIEC et 44 utilisent d'autres méthodes propres à leur territoire ou déjà utilisées dans le cadre d'une initiative climat telle que la Convention des Maires (MEI, Bilan Carbone etc.).

C. NON-STATE ACTOR ZONE FOR CLIMATE ACTION (NAZCA)

NAZCA est la plateforme mondiale répertoriant les engagements des villes, régions, entreprises, investisseurs et les organisations de la société civile, lancée en 2014 lors de la COP20 sous la présidence péruvienne. Cette plateforme est l'outil central de l'Agenda de l'action Lima-Paris (LPAA) et illustre la prise en compte de l'action des acteurs non-étatiques dans la mise en œuvre de l'Accord de Paris. Ce portail a pour vocation d'être un outil de suivi et de reporting des actions existantes et de susciter de nouveaux engagements des acteurs non-étatiques - villes, régions, entreprises et investisseurs.

En 2016, le rapport du Yale Data Driven, « *Talking Stock of Global Climate Action* », dressait un inventaire des engagements reportés sur la plateforme NAZCA par type d'acteurs et par secteurs d'émissions. Les engagements des 2 578 villes concernent 757 millions d'habitants et ceux des 211 régions, 908 millions d'habitants. Ils proviennent principalement de villes et régions européennes (1 769 villes sur 2 578 et 95 régions sur 211), mais aussi d'Asie de l'Est et du Pacifique (212 villes et 42 régions) ou nord-américaines (211 villes et 30 régions) (figure 18). Le rapport pointait la faible représentation des villes et régions africaines sur la plateforme NAZCA (1 région et 7 villes). En termes quantitatifs, le rapport relevait que les objectifs de réduction d'émissions recensés en 2016 étaient au nombre de 14 639, dont 56 % avaient pour échéance l'année 2020, 10 % l'année 2030 et 34 % l'année 2050.

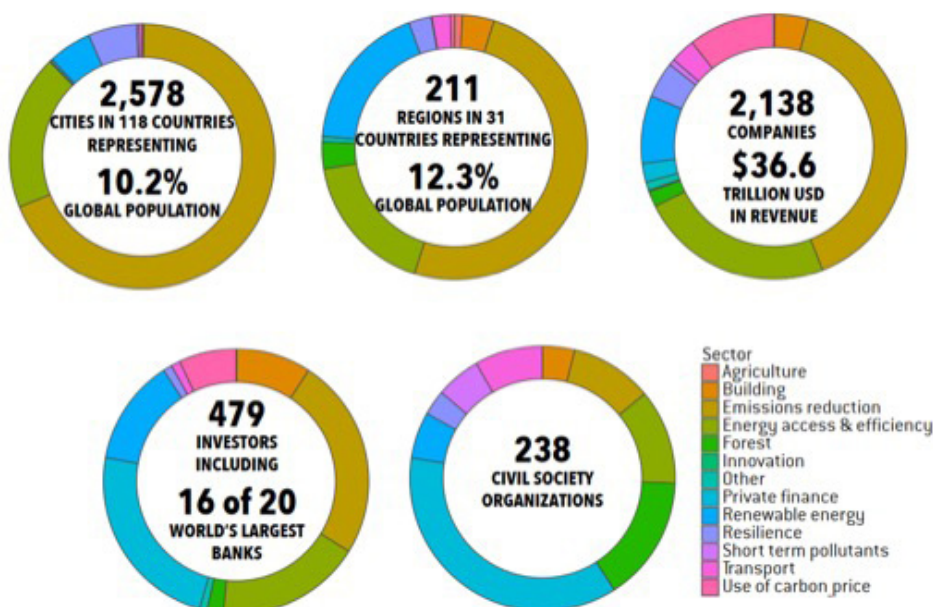


FIGURE 18. ENGAGEMENTS REPORTÉS SUR LA PLATEFORME NAZCA PAR TYPE D'ACTEURS ET PAR SECTEUR.

(Source : Graphique tiré de Taking Stock of Global Climate Action, Yale Data Driven)

Une seconde version de la plateforme NAZCA, plus complète et facile d'utilisation, a été mise en ligne en septembre 2018 aux acteurs non-étatiques offrant une plus grande prise en main. On y retrouve les contributeurs des principales plateformes et initiatives décrits dans ce chapitre : CDP, Carbon Climate Registry, Climate Initiative Bonds, the UN Environment's Climate Initiatives Platform, Global Covenant of Mayors, Investors on Climate Change, The Climate Group, and UN Global Compact... Au total ce sont 9 524 villes, 78 régions, 2 430 entreprises, 354 grands investisseurs et 17 ONG qui ont recensé leurs actions sur la nouvelle plateforme.

Le rapport « [Cooperative Climate Action: Global Performance & Delivery in the Global South](#) » publié le 10 septembre 2018 analyse les 77 grandes initiatives NAZCA regroupant 18 907 cas de participation de ces acteurs non-étatiques. Relevant les progrès accomplis au cours des dernières années dans l'enregistrement des initiatives, **le rapport souligne qu'il subsiste un écart important entre acteurs du Nord et du Sud : seuls 22% des participants aux initiatives NAZCA viennent de pays non membres de l'OCDE (figure 19).**

Cependant, tout en ne disposant pas de statistiques sur l'ampleur du financement provenant de différentes régions, **le rapport évoque que 30% des organisations finançant les initiatives des acteurs non-étatiques proviennent de pays émergents et 80% des initiatives déclarées au NAZCA concerneraient les pays du Sud.** Il convient toutefois de préciser que la nouvelle plateforme NAZCA ne recense à ce jour que les engagements des contributeurs et ne fait pas encore mention des résultats de chacune de ces initiatives en matière de réduction d'émissions.

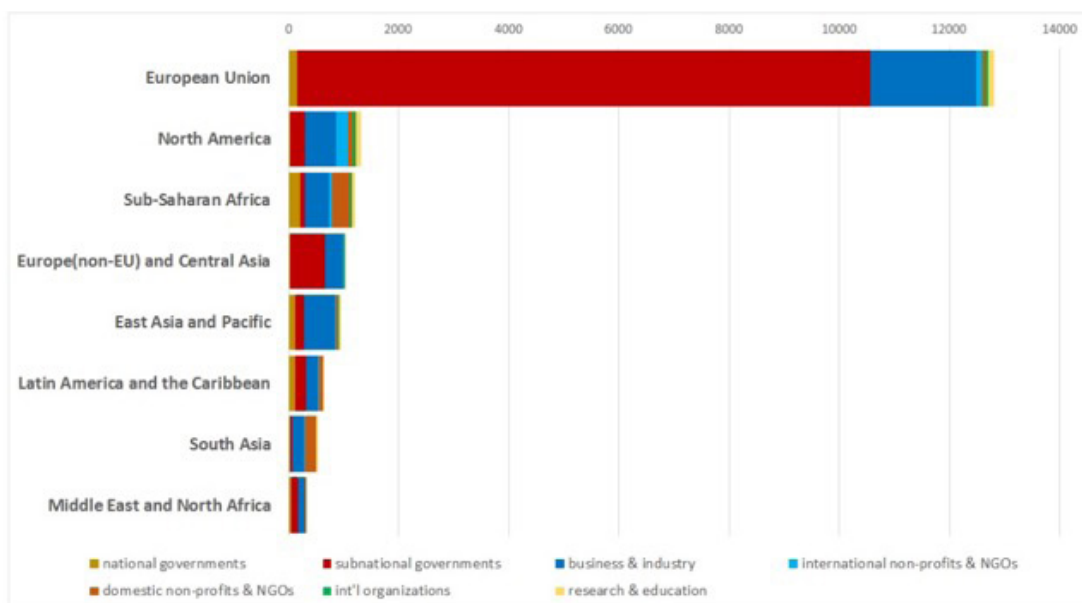


FIGURE 19 - NOMBRE D'ACTEURS NON-ÉTATIQUES REPORTANT SUR LA PLATEFORME NAZCA PAR TYPE D'ACTEURS ET PAR RÉGION.

(Source : Graphique tiré de Coopération Climate Action : Global Performance & Delivery in Global South, Global Economic Governance Programme)

D. MÉTHODOLOGIE DES INVENTAIRES DES ÉMISSIONS DES TERRITOIRES

On observe depuis une dizaine d'années l'adaptation à l'échelon local des outils de mesure, de reporting et de vérification (MRV) des émissions de GES avec la création de plateformes de reporting dédiées décrites plus haut dans cette section, mais aussi la création de méthodes de comptabilité adaptées aux spécificités des villes et territoires locaux, qui tentent notamment de pallier les difficultés liées à l'accès et aux traitements des données secondaires. Cette partie vise ainsi à rappeler les principes de mesure des émissions de GES ainsi qu'à recenser de manière non-exhaustives les principales méthodes de comptabilité disponibles pour les territoires.

L'approche territoire est à différencier de l'approche organisation qui étudie les émissions des activités de la collectivité elle-même (patrimoine/compétences de la ville). Un bilan ou inventaire de GES à l'échelle d'un territoire étudie l'ensemble des flux qui permettent l'activité d'un territoire géographique ou administratif, et quantifie les GES émis par ces flux.

Les scopes

Un bilan territoire peut comprendre jusqu'à 23 postes d'émissions répartis en 3 catégories :

- **Scope 1 :** émissions directes produites par les installations fixes ou mobiles sur le territoire administratif ou géographique. Ce sont les émissions du territoire liées aux habitats individuels et collectifs, aux déplacements des habitants (travail, scolaire, loisirs), aux déchets traités sur le territoire, à l'industrie et aux activités agricoles.
- **Scope 2 :** émissions indirectes liées à la production d'électricité et aux réseaux de chaleur ou de froid, générées sur ou en dehors du territoire, mais dont la consommation est localisée à l'intérieur.
- **Scope 3 :** ensemble des autres émissions indirectes qui ont lieu à l'extérieur du territoire mais

générées par les activités des acteurs du territoire concerné. Elles sont par exemple dues à la production et au transport de bien de consommation, déplacements hors du territoire des résidents (aériens), déchets traités à l'extérieur du territoire etc.

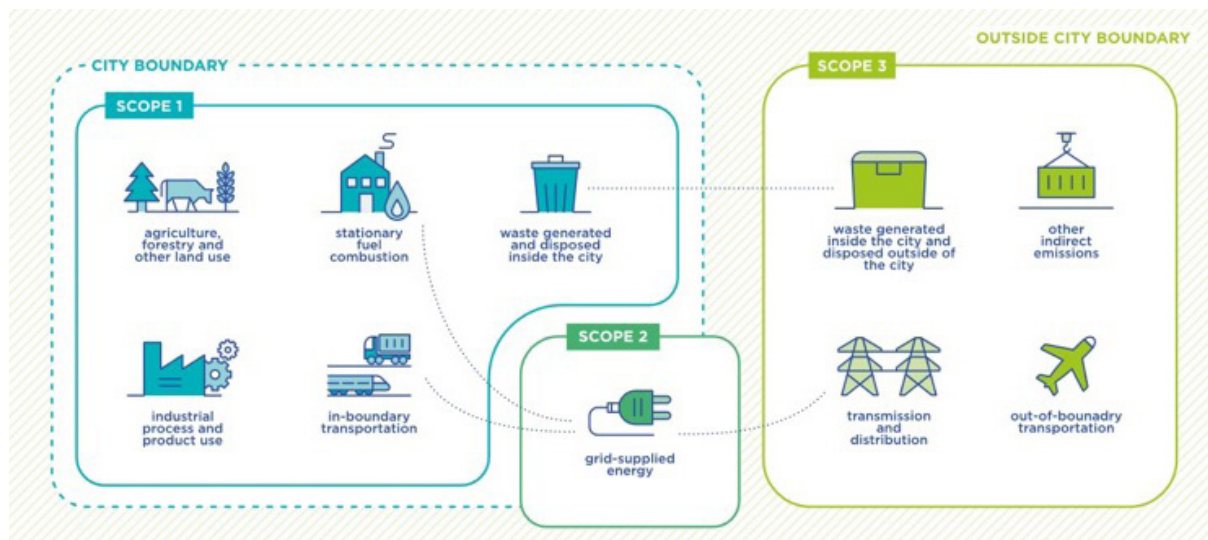


FIGURE 20. SECTEURS D'ÉMISSIONS COMPTABILISÉS DANS LES SCOPES.

(Source: « Consumption-based GHG Emissions of C40 Cities », C40, 2018).

Trois approches principales pour calculer les émissions d'un territoire

L'inventaire des émissions reprend généralement les principes des inventaires nationaux conformes aux exigences de la CCNUCC. Si la méthode dites « inventaire » est pertinente à l'échelle d'un territoire national et permet de minimiser les doubles-comptages entre les pays, seules les méthodes globales permettent d'obtenir une vision complète des activités d'un territoire local, en prenant en compte les émissions du scope 2 liées à la production d'électricité, de vapeur ou de chaleur hors de leur limite (ce qui est couramment le cas des villes), et plus généralement celles du scope 3 liées à l'énergie consommée pour fournir les biens et services nécessaires aux activités du territoire.

Les méthodes globales répondent à l'enjeu d'établir un diagnostic (inventaire) suivi d'un plan d'action, lorsque la méthode inventaire permet l'agrégation des émissions des territoires, puisque les émissions des scopes 2 et 3 sont souvent les émissions du scope 1 d'autres territoires, et leur agrégation peut conduire à des doubles-comptages.

L'approche consommation propose quant à elle une méthode basée sur la consommation de biens et services par les acteurs du territoire, ses habitants, ses entreprises et les services de la collectivité elle-même. Elle permet d'identifier plus précisément d'autres leviers d'action pour réduire ses émissions indirectes, comme le montre une récente étude sur les émissions liées à la consommation du réseau des villes du C40 « [Consumption-based GHG Emissions of C40 Cities](#) ».

APPROCHE	LA MÉTHODE TERRITORIALE	LA MÉTHODE GLOBALE	LA MÉTHODE CONSOMMATION
SCOPE	Calcul les émissions de GES émises directement sur le territoire par l'ensemble des acteurs par secteur d'activité (scope 1), elle ne prend donc pas en compte les émissions indirectes induites par la satisfaction des besoins du territoire, sauf les émissions indirectes liées à sa consommation d'énergie provenant d'unités de production sur son territoire (scope 2). Scope 1 et 2	Comptabilisation des émissions prenant en compte l'ensemble des émissions de GES, à savoir directes et indirectes donc qu'elles soient émises par ou pour le territoire. Cette méthode est plus complexe car elle nécessite une collecte de données qui peut s'avérer difficile compte tenu de l'éparpillement des informations et du manque de données statistiques au niveau des collectivités. La prise en compte des émissions indirectes mène également une incertitude assez élevée. Enfin l'utilisation du scope 3 dont les méthodes de comptabilisation sont propres à chaque outil, rend les comparaisons impossibles. Scope 1, 2 et 3	Comptabilisation de tous les biens et services nécessaires au territoire (provenant de la production intérieure et des importations) et donc tous les secteurs nécessaires à la consommation finale des habitants (secteurs présents ou pas sur le territoire). Cette approche permet de prendre en compte de manière centrale la question des émissions liées à la consommation. Les émissions étant rapportées au consommateur final, les actions vont naturellement plus porter sur les citoyens et les comportements liés à la consommation et les entreprises de production et de service.
AVANTAGES	• Méthode la plus précise • Objectif de réductions basées sur cette méthode • Pas de doubles comptages	• Couverture complète des émissions • Evoque tous les problèmes	• Facilement interprétable • Orientée communication vers le citoyen
INCONVÉNIENTS	• Comporte des biais dans la mesure de la réduction des émissions (ex : délocalisations, électricité...) • Exclut les transports maritime et aérien internationaux	• Non harmonisé • Interprétation complexe • Doubles-comptages • Approche intégrée entre territoires : permet d'identifier dans quelle mesure l'activité d'un autre territoire peut impacter son bilan et vice et versa	• Difficultés de calculs • Calculs non normalisables
USAGES	• Standard international • Base de toutes les autres méthodes • Permet l'agrégation à des échelons supérieurs	• Conception d'un plan d'action territorial (PCET, PCTI etc.)	• Mobilisation du citoyen et des acteurs du territoires (entreprises, industries...)
OUTILS EXISTANTS	• Inventaire national format CCNUCC et équivalents • BASEMIS®	• Bilan Carbone® Territoire • Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emissions Inventories (GPC) • IRE/ISE • US Community Protocole • GESi Territoire (en cours d'élaboration).	• PAS 2070

TABEAU 5. CARACTÉRISTIQUES DES 3 MÉTHODES DE CALCUL DES ÉMISSIONS D'UN TERRITOIRE

(Source : Site internet de l'Association Bilan Carbone)

Méthodologies de comptabilité carbone existantes

• LES NORMES ISO INTERNATIONALES •

Toutes les méthodes existantes doivent être conformes avec les normes ISO (International Standard Organisation) 14064 qui traitent du changement climatique, et plus spécifiquement la norme l'ISO 14064-1:2006 qui spécifie les principes et les exigences pour la conception, la mise au point, la gestion, la rédaction de rapports et la vérification de l'inventaire des GES, qui doivent respecter les principes fondamentaux suivants : pertinence, exhaustivité, cohérence, exactitude et transparence. La révision de cette norme est désormais disponible depuis novembre 2018 sur le [site de l'ISO](#).

L'ISO 14069 apporte des directives d'application à la norme ISO 14064-1 et des compléments quant à la définition des différents postes d'émissions, en donnant des exemples concrets. Elle décrit ainsi les étapes pour définir les périmètres organisationnel et opérationnel à prendre en compte, et les lignes directrices pour promouvoir la transparence concernant les périmètres, les méthodologies utilisées pour la quantification des émissions directes et indirectes de GES et leur captation, ainsi que l'incertitude des résultats.

Les normes ISO régulent également les mesures d'adaptation

Les normes ISO n'encadrent pas seulement les méthodes de calcul et de reporting des émissions de GES et les actions d'atténuation, mais également l'adaptation et la finance climat. Ainsi en plus des 6 normes ISO régulant l'atténuation, 3 normes ont trait aux principes et aux exigences des mesures d'adaptation (14090), à l'évaluation des vulnérabilités, risques et impacts (14091), et enfin à sa planification par les États et les collectivités (14092). La norme 14097 donne le cadre et les principes pour l'évaluation et la déclaration des activités de financement et d'investissement au regard du changement climatique.

ENCADRÉ 10

• LES MÉTHODES DÉRIVÉES DES LIGNES DIRECTRICES DU GIEC •

La grande majorité des territoires appliquent les méthodes réglementaires formulées par les autorités publiques nationales, ou des méthodologies dérivées des lignes directrices du GIEC. Ces méthodologies appliquées à l'échelle locale délimitent généralement les activités du territoire de la manière suivante ([ICLEI 2014](#)) :

Énergie stationnaire : évalue les émissions liées à la consommation de l'énergie dans les bâtiments issue des réseaux (électricité, chaleur, froid) et non à la production d'énergie.

Difficultés : localisation des unités de production qui sont souvent en dehors du territoire.

Énergie mobile : évalue les émissions liées aux transports dans le territoire concerné. Ce poste est calculé sur la base des ventes de carburants et sur les statistiques liées aux parts modales de la ville.

Difficultés : différencier les mouvements sur site des mouvements transfrontaliers, et la prise en compte des transports aériens induits par le transport des acteurs des territoires.

Déchets : Les émissions liées aux traitements des déchets issus des territoires, et traités soit sur le territoire (scope 1), ou en dehors de ses limites géographiques (scope 3).

Difficultés : (1) exige un flux de données secondaires important rendant difficile la quantification, (2) nécessite d'attribuer les déchets d'un territoire dans une unité de traitement commune, ou dans un autre territoire.

Procédés industriels et l'utilisation de produits (IPPU en anglais)

Difficultés : estimation des produits issus des usines sur le territoire mais destinés à l'exportation.

Outre les problèmes de calcul liés à chacun de ces secteurs d'émissions, ICLEI relève plusieurs limites propres à l'échelle locale :

- Une surestimation et des doubles-comptages des émissions, ou à l'inverse une sous-estimation des secteurs où le gouvernement local a peu de contrôle (activités agricoles, infrastructures appartenant à l'échelon administratif supérieur).
- L'accès aux données limité par la faible désagrégation géographique des données nationales, par le manque d'accès aux données des acteurs économiques sur le territoire, ou simplement par l'insuffisance des moyens financiers et humains pour leur collecte.
- Les émissions liées à la consommation de produits importés sont les émissions directes d'autres gouvernements locaux, rendant les comparaisons impossibles.
- Le manque de cohérence et les imprécisions nombreuses ont conduit plusieurs organisations à proposer des méthodes globales spécifiquement conçues pour les territoires.

• GLOBAL PROTOCOL FOR COMMUNITY-SCALE GREENHOUSE GAS EMISSIONS INVENTORIES (GPC) (DE ICLEI, C40 ET WRI) •

Lancée en 2014 par le World Resources Institute (WRI), ICLEI et le C40 pour fournir des lignes directrices aux collectivités territoriales dans leurs diversités dans le calcul de leurs émissions, c'est une méthode globale adaptée du GHG Protocole créée par le WRI et le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) en 1998 à destination des entreprises, qui remplace le International Local Government GHG Emissions Analysis Protocol (IEAP) développé par ICLEI, et le International Standard for Determining GHG Emissions for Cities du PNUE, UN-Habitat et la Banque Mondiale.

Méthodologie et outil : elle a été conçue pour faciliter la planification de la politique climatique de la collectivité incluant le suivi des performances et des objectifs fixés, pour pouvoir comparer et agréger les inventaires à l'échelle régionale ou nationale, et pour ainsi mieux mesurer le poids représenté par les régions et villes. A cet effet le guide se compose de trois parties :

- Définir les limites géographiques de l'inventaire, les exigences liées au reporting, offrant un modèle de reporting type.
- Comptabiliser et reporter les émissions par secteur incluant des principes pour le sourçage des données et les outils de calcul des émissions (équations).
- Utiliser l'inventaire pour fixer des objectifs de réduction des émissions et faire le suivi des performances.

Le GPC utilise également les scopes décrits plus haut et inclut de ce fait les émissions sur site et hors site. Cependant elle adopte ses propres niveaux de reporting au nombre de deux, qui couvrent différemment les scopes :

- BASIC : inclut les secteurs d'émissions communs à quasiment tous les territoires :

- (1) énergie stationnaire : scope 1 hors la production d'énergie produite sur site et injecté dans le réseau + scope 2
- (2) transports sur le territoire : scope 1 + 2
- (3) les déchets générés sur le territoire : scope 1 hors les émissions des déchets importés + scope 3 émissions du traitement des déchets exportés.
- BASIC + :
les secteurs du niveau BASIC
- (4) les procédés industriels et l'utilisation des produits : scope 1
- (5) l'agriculture et l'utilisation des sols : scope 1
- (6) les transports transfrontaliers : scope 3
- (7) énergie stationnaire : scope 3 liés aux pertes lors de la distribution et transmission.

En savoir plus : [Présentation ICLEI du GPC](#) et [Site du GHG Protocole](#)

• BILAN CARBONE® TERRITOIRE •

Le Bilan Carbone® est une méthode globale créée par l'Agence de l'environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) en 2004 et désormais portée par l'Association Bilan Carbone (ABC) depuis 2011. Une nouvelle version du Bilan Carbone® lancée en 2017 a été élaborée afin de correspondre aux meilleures pratiques post-COP21, proposant des outils différents adaptés aux organisations et aux territoires, elle permet de réaliser une comptabilisation des émissions particulièrement exhaustive, avec comme objectif principal la réduction des émissions.

Méthodologie et outils : l'utilisation de la méthodologie et des outils Bilan Carbone® est soutenue par les formations dispensées par [l'Institut de Formation Carbone](#) (IFC) ou l'intervention d'un expert formé.

- Le Bilan Carbone® version 8 propose une démarche en 5 étapes :
- Définition du porteur et des objectifs du projet Bilan Carbone®
- Définition des périmètres (organisationnel, opérationnel, temporel)
- Collecte et exploitation des données d'activité
- Plan d'action de réduction
- Synthèse et restitution finale

Elle fournit à cet effet des canevas pour la collecte de données d'activité, ainsi qu'un tableau de bord pour formuler un plan d'actions de réduction. Ces outils peuvent être exportés sous d'autres formats tels que le GPC ou le CDP pour répondre aux différents standards existants. La méthode invite enfin au renouvellement de la démarche chaque année et au suivi avec précision du plan d'action.

En France ces inventaires s'insèrent notamment dans la démarche plus globale de planification des Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET), obligatoires pour des intercommunalités de plus de 20 000 habitants, et qui constituent un véritable cadre d'engagement pour ces derniers. Cet outil de planification a également été exporté dans d'autres régions du monde. Cette méthode a été adapté dans le cadre d'un programme [Life Clim-Foot](#), à l'échelle de 5 pays européens.

En savoir plus : [Site de l'Association Bilan Carbone](#) & [Site du Bilan GES](#)

• AUTRES MÉTHODES •

Inventaire de référence des émissions (IRE) / Inventaire de suivi des émissions (ISE) : une méthode **globale** de calcul des émissions intégrée aux mécanismes MRV de la Convention des Maires et de la plateforme MyCovenant. Ces inventaires sont validés par Centre Commun de Recherche européen et disponibles en 11 langues. Ces inventaires couvrent les émissions de CO₂, et en option les émissions de méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (NH₂), liées à la consommation finale d'énergie des bâtiments municipaux, tertiaires, résidentiels, ainsi que les transports. D'autres secteurs comme l'industrie peuvent être inclus dans l'inventaire s'ils font l'objet d'actions prévues dans le Plan d'Action en faveur de l'Énergie et du Climat (PAEDC). De même les émissions liées à la production local d'énergie sont comptées dans les émissions indirectes, encourageant les collectivités à réduire les émissions des unités de production via des énergies renouvelables locales etc. Enfin la méthode laisse le choix à la collectivité d'utiliser les facteurs d'émissions standards du GIEC ou de prendre les facteurs d'émissions en cycle de vie (prenant en compte les émissions en amont et en aval).

En savoir plus : [Site internet du Centre Commun de Recherche](#)

USA Community Protocole : Méthode **globale** réalisée par ICLEI U.S. à destination des gouvernements locaux des États-Unis. Il s'agit également d'une méthode globale permettant la mesure des émissions, la formulation d'objectifs de réduction et d'un plan d'action. Cette méthode ne reprend pas le cadre des scopes décrits plus haut considérant que ceux-ci ne sont pas adaptés au calcul des émissions du territoire. Ce protocole exige à la place le reporting des émissions dans un minimum de 5 activités : l'utilisation 1. de l'électricité sur le territoire, 2. de combustible dans les bâtiments (gaz etc.), 3. de carburants des transports personnels et marchands, 4. de l'électricité dans les stations d'eau potable, de traitement des eaux et de distribution, 5. la génération de déchets solides sur le territoire.

En savoir plus : [Site internet d'Air Pays de la Loire](#)

BASEMIS® : méthode **territoriale** développée par les métropoles de Nantes et Strasbourg, en collaboration avec les agences de suivi de la qualité de l'air (ASQA) en France. Elle a l'avantage de proposer une approche intégrée air-climat et énergie, avec un inventaire détaillé des polluants atmosphériques. C'est une méthode de comptabilité territoriale ou « cadastrale » puisqu'il s'agit de compter les émissions au lieu où elles sont émises, sur un territoire délimité. Elle inventorie tous les secteurs émetteurs de polluants fixes (établissements industriels, agricoles, secteurs résidentiel et tertiaire) ou mobiles (transports routiers, aériens, ferroviaires, etc.) via la formule suivante : la quantité de polluants rejetés dans l'atmosphère pendant un temps t, multipliée par une certaine quantité d'activité (tonnes produites, km parcourus, kWh consommés, nombre de personnes, etc.). Pour les émissions d'origine énergétique, la quantité d'activité est une consommation d'énergie.

En savoir plus : [Site internet de la région Pays de la Loire](#)

PAS 2070 : méthode **double** développée par le British Standard Institute en collaboration avec des universités, centres de recherche et réseaux de collectivités (ICLEI, C40), pour permettre également la prise en compte des activités hors du territoire, la comparaison des émissions entre les territoires, et pouvoir identifier les leviers de réduction au sein de la chaîne de valeur urbaine. Le PAS 2070 propose à la fois une méthode globale « Direct Plus Supply Chain » (DPSC) basée sur le Global for Community-Scale Greenhouse gas emissions (GPC), ainsi qu'une méthode consommation calculant les émissions directes et celles liées au cycle de vie des produits et services consommés par les acteurs de la ville (mais non ceux destinés à l'exportation).

En savoir plus : [Site internet du British Standard Institute](#)

SECTION II



des résultats territoriaux



**23 CAS D'ÉTUDE
D'ANALYSE DES PROGRÈS RÉALISÉS PAR
LES VILLES ET RÉGIONS À TRAVERS LE
MONDE VIA LA MISE EN COHÉRENCE DES
POLITIQUES PUBLIQUES.**

15 villes à travers le monde

GHANA	64
ACCRA	
Vers une neutralité carbone d'ici à 2050	
CANADA	65
CALGARY	
Un plan climat intégré et multiniveau	
AFRIQUE DU SUD	66
LE CAP	
Localiser la production d'électricité	
DANEMARK	67
COPENHAGUE	
Devenir la première ville neutre en carbone	
SÉNÉGAL	68
DAKAR	
Une première étape fondée sur la mobilisation de la société civile malgré les remises en cause de la décentralisation	
ALLEMAGNE	69
FRIBOURG	
Un plan d'action à renouveler ?	
FINLANDE	70
HELSINKI	
Des progrès notables fragilisés par les besoins en chauffage	
TURQUIE	71
IZMIR	
Des progrès récompensés au niveau régional	
ESPAGNE	72
MURCIA	
Des efforts fructueux grâce à l'efficacité énergétique	
FRANCE	73
NANTES MÉTROPOLE	
Le réseau de chaleur renouvelable permet une chute de l'intensité carbone	
FRANCE	74
PARIS	
Un nouveau plan climat, fruit d'une vaste consultation	
EQUATEUR	75
QUITO	
La protection des écosystèmes pour réduire son empreinte carbone	

BRÉSIL	76
RECIFE	
Un plan climat ambitieux, intégrant les enjeux d'une vulnérabilité accrue et le rôle du secteur informel	
PORTUGAL	77
SEIXAL	
Sensibiliser la population à la baisse de la consommation d'énergie	
JAPON	78
TOKYO	
L'impact du système d'échange de quotas d'émissions	

8 régions à travers le monde

ALLEMAGNE	80
BADE-WURTEMBERG	
La production industrielle éloigne la région de ses objectifs 2020	
USA	81
CALIFORNIA	
Des résultats menés par la décarbonation de l'électricité	
RPC*	82
HONG KONG	
La gazéification du mix électrique	
MEXIQUE	83
JALISCO	
L'administration donne l'exemple en matière de réduction de l'empreinte carbone	
ITALIE	84
LOMBARDIE	
Un effort concentré sur l'efficacité énergétique	
BRÉSIL	85
MINAS GERAIS	
L'agriculture, un enjeu central	
FRANCE	86
NOUVELLE AQUITAINE	
Associer les acteurs et structurer des filières	
CANADA	87
QUÉBEC	
Le système de plafonnement et d'échange des droits d'émissions au cœur de la stratégie	

DÉCHETS



SENSIBILISATION



COOPÉRATION
DÉCENTRALISÉE



AMÉNAGEMENT URBAIN



ÉNERGIE



UTCATF



BÂTIMENTS



FÔRETS



TRANSITION
DE L'ÉCONOMIE



TRANSPORTS



ALIMENTATION



ADAPTATION



15 VILLES À TRAVERS LE MONDE





Vers une neutralité carbone d'ici à 2050

Les émissions de GES de la ville d'Accra représentaient environ 2,57 MtCO₂ en 2015, soit moins d'une tonne par habitant, bien loin de la moyenne mondiale (C40). Ces émissions sont dues : aux déchets (38,5%), aux transports (37%), puis à l'énergie stationnaire (24%). L'Assemblée métropolitaine d'Accra (AMA) est engagée depuis plusieurs années dans une démarche de développement climato-compatible et a, à ce titre, rejoint plusieurs réseaux de villes, depuis 2009 le C40 et plus récemment la Convention des Maires en Afrique Sub-saharienne.

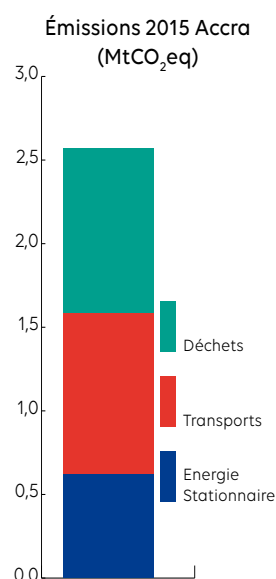
• VILLE PIONNIÈRE D'AFRIQUE DE L'OUEST SUR L'ATTÉNUATION •

Accra affiche une volonté forte de faire de la ville un exemple à suivre en Afrique de l'Ouest :

- Accra divulgue ses données climat au CDP depuis 2016, démontrant ainsi sa capacité à recueillir et agréger les données, difficulté majeure dans beaucoup de territoires africains. **Pour ce faire, les équipes municipales ont bénéficié d'un renforcement de capacités sur les dispositifs de MRV (Mesure, Reporting Verification) et notamment la réalisation d'inventaires d'émissions ;**
- Accra s'est engagée, lors de la COP23 à mettre en œuvre un plan d'action climatique ambitieux d'ici à la fin de l'année 2020 et à présenter un bilan carbone neutre d'ici à 2050 ;
- En août 2018, la ville a été la première métropole en Afrique à joindre la campagne mondiale [Breathe Life](#), pour la réduction de la pollution atmosphérique.

• UN ENGAGEMENT DE NEUTRALITÉ CARBONE À CONCRÉTISER •

L'engagement de neutralité carbone n'est, pour l'heure, pas décliné en plan d'action, mais la ville bénéficie du soutien, depuis mai 2018, du C40 [Climate Action Planning Africa Programme](#) (financé par l'International Climate Initiative – IKI). Ce programme, qui accompagne 9 villes africaines dans l'élaboration de plans climat alignés avec l'Accord de Paris, inclura dans les 3 prochaines années l'organisation d'ateliers et



la mise à disposition d'un conseiller dédié localement. Un premier atelier, [tenu en septembre 2018](#), a rassemblé plusieurs départements de l'AMA, des représentants nationaux (dont l'*Environmental Protection Agency*) et la société civile autour de la définition de scénarios prospectifs de développement de la métropole. Cet atelier a été l'occasion de rappeler que la lutte contre les changements climatiques permettrait en outre d'améliorer le cadre de vie de la population et qu'une collaboration étroite avec le niveau national était nécessaire. Ce constat est d'autant plus vrai qu'avec une population de près de 2 millions d'habitants (2015) et 4 millions dans l'Aire métropolitaine élargie, la région d'Accra concentre une grande partie de la population et de l'économie ghanéenne.

• DES STRATÉGIES D'ADAPTATION À RENFORCER

• Accra souffre régulièrement d'inondations qui ont parfois des conséquences désastreuses en termes humains avec le développement d'épidémies. Le manque d'infrastructures de protection et de soins, et la forte densité de population rendent le défi du changement climatique important. Pourtant, la ville ne dispose pas à ce stade de stratégie d'adaptation spécifique et s'en tient à la stratégie nationale d'adaptation (NCCAS). **Adhérente depuis décembre 2014 au réseau 100 Resilient Cities, la ville a publié en mars 2018 le diagnostic de sa résilience qui dépasse le seul cadre du climat, et s'apprête à développer sur cette base sa stratégie de résilience.** Il établit que les plus grandes sources de stress pour la population sont le coût de la vie, l'inefficacité des transports publics et de la gestion des déchets, et que les chocs majeurs auxquels la ville est sujette, sont en premier lieu les inondations, puis viennent les incendies et les épidémies.



Un plan climat intégré et multiniveau

Malgré une baisse entre 2014-16, les émissions de la ville de Calgary sont 16,5% supérieures à celles de 2005 et atteignent 18,5 MtCO₂eq/an en 2017. La stratégie 2018-2022 de Calgary intégrant 23 programmes et près de 250 actions d'atténuation et d'adaptation, doit toutefois mener la ville vers la réduction de 20% des émissions d'ici 2020. Elle est également liée au [Climate Leadership Plan 2015](#) de la province d'Alberta, et au [City Charter](#), un cadre législatif négocié entre les villes de Calgary et d'Edmonton et le gouvernement d'Alberta, qui impose la formulation d'un plan climat, mais leur donne également une plus grande flexibilité d'action.

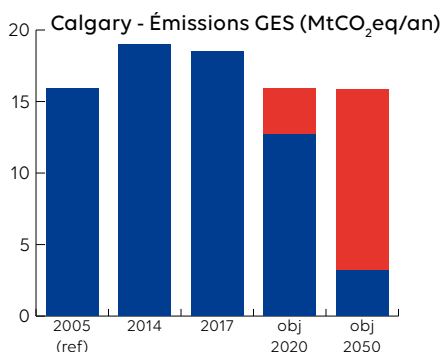
• LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ FACTEUR MAJEUR D'ÉMISSION •

L'électricité représente 42% des émissions de Calgary, loin devant le gaz naturel (24%), le gasoil (20%) et le diesel (13%). Ceci est dû au fait que 47% de l'électricité d'Alberta est générée à partir de charbon, 40% du gaz naturel et seulement 13% d'énergies renouvelables. La province prévoit néanmoins dans son plan l'arrêt des centrales à charbon d'ici 2030 et devrait grandement contribuer aux efforts d'atténuation de Calgary. Cette dernière a su par ailleurs profiter des atouts climatiques de sa région, en alimentant intégralement ses propres bâtiments grâce aux renouvelables. **L'énergie éolienne bénéficie du tarif régional le plus bas de tout le Canada avec 3,7 cents/kWh en 2018, et quant à l'énergie solaire, Calgary est la seconde ville la plus ensoleillée du pays (CED 2018).** Compte tenu du mix énergétique de Calgary, l'efficacité énergétique des bâtiments qui comptent pour 65% des émissions est donc à double titre un levier important pour sa stratégie d'atténuation : les surfaces de +500 m² doivent respecter les exigences du système national de ratification LEED du Canadian Green Building Council. Pour le reste la ville a formulé ses propres [bonnes pratiques](#).

• UN REPORT MODAL QUI S'ESOUFFLE •

Calgary fut la première ville du sous-continent à instaurer un métro léger (Light Rail Transit LRT) fonctionnant entièrement à l'énergie éolienne et économisant ainsi 56 000 tonnes de CO₂ par an selon l'entreprise publique Calgary Transit. La ville détient également le record au Canada de la ville avec le plus d'infrastructures de transport rapide disponibles par habitant avec 53 km/million d'habitants ([Pembina 2014](#)) et un temps de congestion parmi les plus bas du Canada derrière Edmonton ([Tom Tom index](#)). Cependant, un recensement annuel des modes de transport utilisés pour accéder au quartier d'affaire le matin lors des heures de pointe montre que leur répartition reste relativement stable depuis 10 ans, avec un peu moins de 50% des habitants utilisant le métro et les bus publics, entre 40 et 45% utilisant la voiture, et le reste faisant usage du vélo ou de la marche ([Calgary 2018](#)). **Le nombre de trajets annuels en métro et bus par ailleurs diminue, de 109 millions en 2015 l'entreprise en dénombre 102 millions en 2017 (Calgary Herald).** Elle cherche à inverser cette tendance à la baisse du report modal avec l'ouverture d'une troisième ligne de métro en 2026, de voies prioritaires pour les bus, et un développement de la ville adapté aux lignes existantes (« transit oriented development »). La stratégie 2018 de Calgary mise par ailleurs sur l'efficacité énergétique du transport routier pour réduire ses émissions, et notamment sur le développement des véhicules électriques et la création d'un réseau de bornes de recharge dans le sud de la province en 70 bornes actuellement en place dans la ville. **Enfin Calgary Transit semble déterminée à moderniser son réseau de bus, encouragée notamment par la taxe carbone mise en place par la province d'Alberta atteignant 30 CAD/tonne en 2018, qui pourrait lui coûter plus de 2 millions de CAD (RouteAhead Update).**

SOURCES PRINCIPALES :
[CALGARY CLIMATE RESILIENCE PLAN 2018](#)





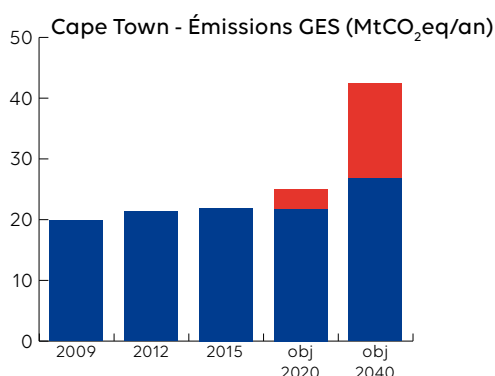
Localiser la production d'électricité



Le conseil de la ville du Cap a adopté sa nouvelle stratégie climat en juillet 2017, *Climate Chance Policy*, un des piliers du cadre général de sa politique environnementale « [The Environmental Strategy of the City of Cape Town](#) » adopté en 2017. Ce plan ne remplace pas les objectifs de réduction des émissions adoptés par le conseil en 2015 qui visent une réduction de 13% d'ici 2020 et de 37% d'ici 2040 par rapport à une trajectoire au fil de l'eau. La ville focalise avant tout son action sur la réduction de l'intensité carbone et énergétique de ses activités, malgré son attention annoncée lors de la COP23 d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 ([C40 2017](#)).

• UNE POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE CENTRÉE SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE •

En 2015 les bâtiments consommaient 31% de l'énergie mais représentaient 62% des émissions de GES, dû à l'intensité carbone de l'électricité produite à plus de 90% avec du charbon. La province du Cap-Occidental et la ville du Cap travaillent pour cela ensemble à la mise en œuvre du programme *Energy Security Game Changer* qui vise d'ici 2020 une réduction de 10% de la demande d'électricité provenant du réseau national. Elle stimule ainsi l'installation de chauffe-eaux solaires en accréditant les services des fournisseurs privés (+46 000 installés en 2017), et en subventionnant la rénovation des toits des foyers les plus modestes. Le système de tarif d'achat instauré en 2014 a permis d'approuver 170 projets d'énergie solaire 2016 soit 6,5 MW sur les 120 MW visés d'ici 2020 ([Cape Town 2017](#)). Enfin, inspirée par le système de valorisation de Stockholm, Le Cap a ouvert en 2017 la première usine de biogaz en Afrique pour traiter 10% de ses déchets et ainsi alimenter ses bus en énergie, à l'instar de la capitale suédoise ([New Horizons Energy](#)).



Le Cap, en collaboration avec la province a ouvert en 2011 un centre de fabrication et de formation pour les technologies vertes « Atlantis » qui prétend au

titre de zone économique spéciale auprès du gouvernement national, et dans lequel 5 entreprises dans les renouvelables ou la construction ont déjà investi 680 millions de rand (40 millions d'euros) et crée 312 emplois ([Green Cape 2017](#)).

• L'ENJEU DE L'ACCÈS AUX TRANSPORTS PUBLICS ET DU REPORT MODAL •

Représentant 37% des émissions mais 68% de la consommation d'énergie en 2015, les transports du Cap affichent les plus forts taux de pollution et de trafic du pays, dus à son réseau peu intégré entre les différents modes et opérateurs. La ville cherche par conséquent à reporter une partie des 60% des habitants utilisant la voiture ou le taxi sur son réseau de transport. Elle étend actuellement dans le sud son réseau de voies rapides de bus « [MyCiti](#) », dont le développement total s'échelonne jusqu'en 2032. Cette phase 2 devrait profiter à 1,4 millions d'habitants d'ici 2022. En 2018 un projet pilote a également introduit au Cap les 11 premiers bus électriques du pays, non sans difficultés du fait de la géographie de la ville. **MyCiti a enregistré près de 78 000 trajets supplémentaires en 2017 pour atteindre 253 000, soit une hausse de 44% ([IOL 2018](#)).** A long terme la ville entend également favoriser la densification des zones urbaines le long des lignes de trains et de bus, l'usage du vélo sur les 450 km de pistes encore sous-exploitées, et davantage influencer sur la demande via par exemple le partage de voitures au sein des entreprises.

• L'URGENCE DE L'ADAPTATION •

Le Cap est particulièrement vulnérable aux sécheresses, vagues de chaleur et inondations. En 2018 des restrictions importantes lui ont permis de réduire de moitié sa consommation d'eau devant le risque de devenir la première grande ville à faire face à une pénurie d'eau générale. Outre son programme de gestion de l'eau, la ville cherche à localiser les endroits à risque (bidonvilles, côtes) et améliorer son système d'alerte.

SOURCES PRINCIPALES :
[CAPE TOWN CLIMATE CHANGE POLICY 2017 DATABASE FOR THE WESTERN CAP](#)



Devenir la première ville neutre en carbone

L'impressionnante diminution d'environ 38 % des émissions de GES entre 2005 et 2015 est majoritairement due au développement de la biomasse dans les systèmes de cogénération et à l'intégration de l'énergie éolienne dans le mix électrique. Le conseil municipal a adopté en 2012 son plan climat, le [CPH Climate Plan 2025](#). Ce dernier, en voulant faire de Copenhague la première capitale neutre en carbone, se positionne comme l'un des plus ambitieux. Il est articulé en 3 phases (2013-16, 2017-20, 2020-25) et donne lieu, à la fin de chacune d'elle, à une évaluation et une redéfinition des priorités pour la période suivante. Quatre thématiques principales se partagent l'effort de réduction d'ici 2025, comme suit : consommation d'énergie (7 %), production d'énergie (80 %), mobilité et patrimoine (8 %) et compétences municipales (5 %). Pour chacune des catégories, [des cibles et orientations plus précises sont définies](#). L'idée de cette dernière est de placer l'administration en tête de file des initiatives favorables.

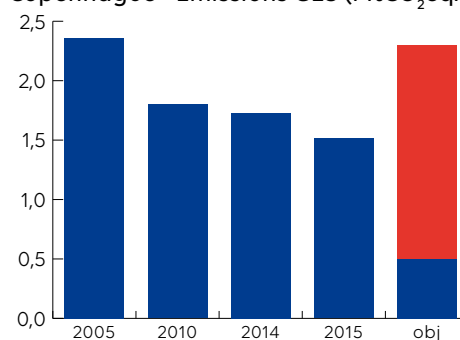
• L'AMÉLIORATION DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE URBAIN ET LA TRANSFORMATION DU MIX ÉNERGÉTIQUE DE LA VILLE •

Le système de production combinée de chaleur et d'électricité de Copenhague a été initié au milieu des années 1920 puis développé dans les années 1980. Il fournit aujourd'hui 98 % des habitations de la ville grâce à la chaleur produite par la production d'énergie et par l'incinération des déchets, mais reste la principale cause des émissions de Copenhague. Face à la dépendance aux prix des énergies fossiles (charbon, pétrole et plus récemment du gaz naturel), et aux problèmes de pollution de l'air, la ville développe l'utilisation des énergies renouvelables dans la coproduction d'électricité et de chauffage urbain. La réalisation de la phase 1 de son Plan Climat 2013-16 a permis la conversion de centrales de cogénération, et surtout de la centrale combinée d'[Avedøreværket](#), au sud de la ville, convertie à 50 % à la biomasse fin 2016. La moitié du chauffage urbain produit pour le Grand Copenhague est ainsi aujourd'hui issu de combustibles neutres en carbone et le sera entièrement d'ici 2020. La transition du charbon vers la biomasse devrait contribuer à plus de 40 % de l'objectif de réduction des émissions de la production d'énergie et de chauffage d'ici 2025, qui est de 750 000 tCO₂.

• LE VÉLO AU CŒUR DE LA STRATÉGIE MOBILITÉ DE COPENHAGUE •

Les transports sont la deuxième source d'émissions de Copenhague, 68 % d'entre elles proviennent des voitures et 25 % des camions et fourgonnettes. Afin de les réduire durablement, la municipalité a décidé de renforcer sa politique de promotion des mobilités douces et vertes. Depuis 2010

Copenhague - Émissions GES (MtCO₂eq/an)



les émissions issues du transport ont ainsi diminué de 9 % avec une augmentation de 12 % d'utilisation du vélo dans la part modale. **En 2018, 41 % des déplacements incompressibles – travail et études – des copenhagois sont effectués à vélo, avec un objectif à 50 % en 2025. En novembre 2016 il circulait plus de vélos que de voitures dans la capitale danoise, 265 700 contre 252 600.** Ce report modal vers le vélo est le résultat du plan « [Autoroutes cyclables](#) » lancé en 2012, qui a permis la construction de 350 km de pistes cyclables surélevées. En 2017 ce sont cinq nouvelles autoroutes qui ont été inaugurées. **Les plans de construction des nouvelles pistes, qui représentent aujourd'hui 7 % de l'ensemble du réseau routier de la capitale, ont été pensés afin de permettre de rejoindre le centre-ville depuis les zones périphériques, principaux trajets effectués en voiture.** Dans la deuxième phase 2017-2020 de son Plan Climat, Copenhague entend devenir la « [meilleure ville au monde pour les cyclistes](#) » en continuant d'étendre son réseau, en construisant de nouveaux parkings et en facilitant un peu plus l'intégration avec son système de transport en commun.

SOURCES PRINCIPALES :
[CPH CLIMATE PLAN 2025](#)



Une première étape franchie pour mobiliser la société civile



Au-delà des enjeux d'atténuation, la métropole de Dakar est confrontée aux impacts déjà avérés des changements climatiques, en particulier du fait de la perturbation des régimes pluviométriques laquelle, combinée à des dysfonctionnements en matière d'aménagement (évacuation des eaux pluviales, habitat anarchique), entraîne régulièrement des inondations catastrophiques. Dakar est par ailleurs la deuxième capitale la plus polluée d'Afrique avec un taux de particules fines sept fois plus haut que la moyenne autorisée ([OMS 2018](#)). C'est dans ce contexte que la Ville de Dakar travaille actuellement à la mise en œuvre de son Plan Climat Energie Territorial (PCET) dans le cadre du projet pilote de la Convention des Maires en Afrique Subsaharienne. L'initiative, lancée en 2017, est financée par l'Union Européenne à hauteur de 455 millions de francs CFA (700 000 euros) sur trois ans.

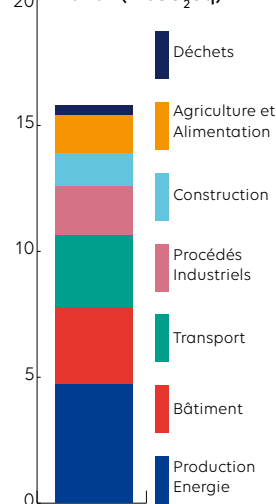
• UN MODÈLE DE CONCERTATION DES ACTEURS, TIRANT LES LEÇONS DES EXPÉRIENCES PASSÉES •

Le nouveau PCET pour fédérer la société civile autour de sa mise en œuvre, s'appuie sur une première initiative, lorsqu'en 2012-2014, l'ex-région de Dakar, en partenariat avec la région Ile-de-France, réalisait son Plan Climat Territorial Intégré (PCTI). Dès 2011 des temps de rencontres entre acteurs avaient été organisées pour diffuser une « culture climat » et permettre l'appropriation du PCTI. Ce plan a donné lieu à la co-construction d'un diagnostic énergie-climat, à une étude de vulnérabilité, et à près de 50 fiches d'actions ([Dakar, 2013](#)). La suppression de l'échelon régional, avec l'Acte III de la décentralisation avait alors ébranlé le dispositif, mais « la question de l'héritage du dossier par les quatre départements de la région de Dakar ou par l'un d'entre eux, se pose » ([Faye et al. 2013](#)).

Le PCET poursuit toujours l'objectif d'améliorer la gouvernance locale de la transition écologique sur le périmètre de la ville de Dakar par une approche toujours centrée sur la mobilisation des acteurs locaux. « Maillon fort » du PCET, la plateforme DakClim, lancée en septembre 2018, regroupe une cinquantaine d'organisations communautaires, de groupements de femmes et de paysans, d'ONG, d'universités, et d'entreprises, pour des actions concertées et participatives, et pour diffuser les acquis du PCET aux niveaux régional, national et sous-régional.

• **UNE MISE EN ŒUVRE STRUCTURÉE** • Le bilan carbone de l'ex-région de Dakar réalisé en 2013 faisait état de 15,8 Mt CO₂eq émis en 2008 ([PCTI 2013](#)), dont

Émissions 2008 ex-région
Dakar (MtCO₂eq)



un tiers provenant de la production d'énergie de la raffinerie Société Africaine de Raffinage (SAR), des centrales électriques Senelec et les auto-producteurs. Vient ensuite le transport (17%) particulièrement gonflé par le trafic aérien, puis les émissions résidentielles (bois de chauffe, climatisation), le ciment etc. Ce bilan en plus de prendre en compte les activités économiques de la région, comptabilise

aussi les émissions liées à la consommation comme le riz importé. C'est donc une véritable approche « scope 3 ».

L'actualisation de l'étude de vulnérabilité et du bilan carbone à l'échelle de la ville permettra d'identifier les leviers de réduction des émissions propre à Dakar, mais aussi la création d'instruments de financement pour la mise en œuvre du PCET (banque de projets et fiches projets) ainsi qu'un plan de formation pour les élus et services techniques municipaux. Ce plan aura pour but de dynamiser les investissements publics et privés vers des infrastructures bas-carbone et résilientes avec comme objectif la réduction de 30 % de la facture énergétique de la ville et la création de 300 emplois verts créés grâce aux mesures d'efficacité énergétique.



Un plan d'action à renouveler ?

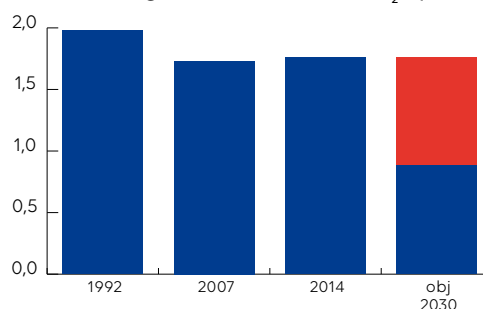
La ville de Fribourg adopte son premier « Klimaschutzkonzept » (politique d'action climatique) dès 1996 avec un objectif de réduction des GES de 25% en 2010 par rapport à 1992. Sa mise en œuvre, principalement axée sur les secteurs du bâtiment et du transport, n'a permis qu'une réduction de 11,1% des émissions globales mais de 30% par habitant. On note une relative stagnation depuis 2007 avec 1,76 MtCO₂eq émis en 2014. Cette même année pourtant, le conseil municipal de Fribourg a voté les objectifs de -50% des émissions d'ici 2030 par rapport à 2014 et de neutralité carbone d'ici 2050. Pour renforcer les efforts à tous les niveaux, un nouveau [Klimaschutzkonzepts 2018](#) est en cours d'élaboration, appuyé sur un processus de concertation et de participation citoyenne d'une période d'un an.

• SOUTENIR LA PRODUCTION D'ÉNERGIE SUR SITE •

En 2014, 58,9% des émissions de GES se concentraient dans les secteurs résidentiel et tertiaire, et 19,3% dans les industries. Pour devenir neutre en carbone, Fribourg doit réduire de moitié sa consommation d'énergie d'ici 2050 et satisfaire 95% de la demande restante grâce aux énergies renouvelables. Le projet le plus emblématique est la transformation de l'hôtel de ville achevé en 2017 en bâtiment à énergie positive grâce à la combinaison de plusieurs technologies ([EnergieWendeBauen 2018](#)). La municipalité cherche à développer fortement la cogénération d'électricité et de chaleur, un outil important pour réduire les émissions de GES en ville en raison de la proximité entre lieux de production et lieux de consommation. Le Klimaschutzkonzept prévoit l'installation de 3 à 4 unités par an permettant d'économiser ainsi 68 000 tCO₂eq chaque année par rapport à la fourniture de chaleur classique ([Gov freiburg 2017](#)). 8 écoles et un centre culturel sont déjà alimentés par ces unités.

L'énergie solaire demeure la principale source favorisée par Fribourg qui évalue sa capacité d'installation et de production photovoltaïque à 860 GWh soit presque la moitié de la consommation finale d'électricité actuelle du canton. En 2015, 4% de l'électricité consommée à Fribourg provenait de panneaux photovoltaïques (PV). En mai 2017 la ville a lancé la campagne « [votre toit peut faire plus](#) », qui vise à mieux informer la population et promouvoir l'installation de systèmes PV, et qui a permis approximativement une économie de 280 tCO₂eq. Cette même année, les énergies renouvelables ont permis d'éviter au total 38 000 tCO₂eq.

Fribourg - Émissions GES (MtCO₂eq/an)



• SENSIBILISER LA POPULATION À LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE ET À LA MOBILITÉ DURABLE •

Les ménages représentent plus d'un quart de la consommation d'énergie finale à Fribourg. Afin de mieux exploiter son potentiel d'économies d'électricité, la ville propose des conseils gratuits. Les 500 ménages conseillés jusqu'alors représentent un potentiel d'économie d'environ 238 tCO₂eq par an. Le programme « [Rénovations éco-énergétiques](#) » encourage par ailleurs les propriétaires à effectuer des travaux de rénovations pour améliorer leur efficacité énergétique (montant de la contribution : 550 000 € en 2018). Ainsi, plus de 10% des bâtiments de Fribourg ont été subventionnés pendant toute la durée du programme. La part du transport dans les émissions de GES est faible (22% en 2014) mais reste à un niveau constant ces dernières années. Les trajets en voiture ne représentent pourtant que 21% des déplacements en 2016, et plusieurs projets récents devraient encore réduire ce chiffre : extension du métro en 2013 et 2015, 420 km de voies cyclables en 2017 ([EcoMobility Freiburg](#)). **Fin 2018, suite au succès du premier accumulateur à volant d'inertie de 2014, un second sera intégré au réseau de tramway qui permettra de restituer l'énergie emmagasinée par sa rotation dans d'autres besoins (Reporterre 2018).**

SOURCES PRINCIPALES :
[FREIBURG IM BRISGAU \(ENG\)](#)
[RAPPORT DE SUIVI 2017 \(DE\)](#)



FINLANDE HELSINKI

POPULATION
644 700 (2017)
SCOPE
1, 2 ET 3 (DÉCHETS)

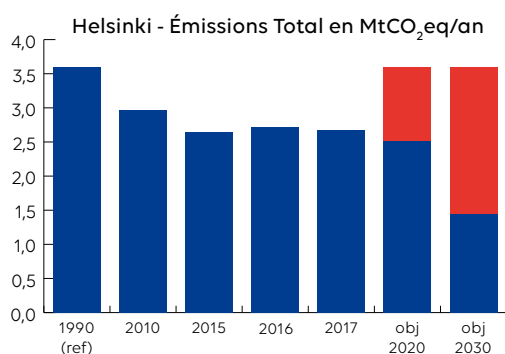
OBJECTIF GES
-30% EN 2020 ;
-60% EN 2030 ;
NEUTRE EN 2035
(RÉFÉRENCE 1990)

Des progrès notables fragilisés par les besoins en chauffage

Affichant en 2017 une réduction de 24% de ses émissions globales et de 42% de ses émissions per capita, par rapport à 1990, la ville d'Helsinki est en passe d'atteindre son objectif 2020 et réduire ses émissions globales de 30%. En septembre 2017, le conseil municipal a ainsi voté ses objectifs pour les quatre prochaines années, intégrés dans la stratégie globale de la ville [Helsinki City Strategy 2017-2021](#), « *The most functional city in the world* ». Ce programme s'appuie en particulier sur le volontarisme de la compagnie municipale d'énergie ([Helsinki Energia](#)), qui a préparé un programme ambitieux sur la place des énergies renouvelables adopté par le conseil municipal.

• L'ENJEU DU CHAUFFAGE URBAIN DURABLE ET DE L'ISOLATION •

Pour atteindre ses objectifs la ville doit concentrer ses efforts le chauffage urbain, qui représente 50% des émissions et en augmentation de 12% en 2016 du fait de l'utilisation du charbon pour répondre à la hausse de la demande. La hausse fut limitée à 1% en 2017, et contrebalancée par les émissions de la consommation d'électricité (-5%) et du chauffage électrique (-6%), permettant une réduction globale de 2% en 2017 soit 2,67 MtCO₂eq. Les énergies renouvelables représentent encore moins de 15% de la production d'énergie dédiée au chauffage urbain. Mais la ville explore actuellement son potentiel géothermique avec le forage de plus de 3 000 puits, et continue l'expansion de panneaux solaires pour alimenter les bâtiments publics.



L'efficacité énergétique reste un autre levier important pour la réduction des émissions de la ville, qui s'est fixé un objectif 7,5% sur la période 2017-2025. Le premier thermostat intelligent a été installé en 2017 pour réguler le chauffage d'un immeuble pilote. De nouvelles normes adoptées en 2017-2018 imposent aux nouveaux bâtiments publics d'afficher une consommation d'énergie « quasi-nulle », et des facilitations sur les permis de construire sont accordées au secteur privé pour les bâtiments basse consommation. Par

ailleurs la ville améliore ses capacités de gestion et d'usage des données avec le lancement de [l'atlas 3D](#) qui rassemble toutes les données relatives à la performance et la consommation énergétique, les fuites de chaleur etc. des bâtiments. Il est également consultable par les différents opérateurs du secteur de l'habitat.

• DES INNOVATIONS DANS LES TRANSPORTS ET LE TRAITEMENT DES EAUX DONT LES IMPACTS RESTENT À OBSERVER •

Les émissions dues aux transports ont peu évolué ces dernières années avec une baisse de 9% depuis 1990 et de 4% par rapport à 2016, elles représentent environ 20% des émissions globales. La ville a multiplié les initiatives en 2017 pour encourager l'usage des transports doux ou publics et atteindre la neutralité carbone de ces derniers en 2025 : réaménagement du réseau, pistes cyclables multipliées par 3, extension du métro, bus à recharge rapide et tramways électriques plus efficaces. Des bornes de recharge en partie alimentées à l'énergie solaire et à destination des voitures électriques ont été installées. D'autres innovations ont également fait leurs preuves, comme le service de santé virtuel qui permet aux infirmières de prodiguer leurs soins à distance et d'éviter ainsi 200 000 km de trajet, et une plateforme internet proposant plusieurs services aux entreprises tels que du covoiturage, des vélos électriques etc.

Enfin, Viikinmäki la plus grande station d'épuration de Finlande, traitant les eaux usées de 800 000 personnes dont les résidents d'Helsinki est devenue en 2013 la première au monde à relever quotidiennement ses émissions des différents gaz. Malgré l'élimination de l'azote avant le rejet des eaux en mer récemment améliorée grâce à des bactéries dénitrifiantes, la station émet 134 tonnes/an de protoxyde d'azote, s'ajoutant aux 350 tonnes/an de méthane.

SOURCES PRINCIPALES : [RAPPORTS ANNUELS ENVIRONNEMENT DE LA VILLE D'HELSINKI](#)



Des progrès récompensés au niveau régional

Membre de la Convention des Maires depuis 2015, la municipalité d'Izmir s'est engagée à réduire ses émissions de 20 % d'ici 2020 par rapport à 2014. Un défi ambitieux pour la 3^e ville de Turquie, qui affiche une croissance démographique et un taux d'urbanisation élevés. La réalisation de cet objectif passe par la modernisation de l'offre de transport public de la ville, ainsi que par une augmentation de la part des énergies renouvelables dans son mix énergétique. [Le plan régional 2014-2023](#) établi par l'Agence de Développement d'Izmir ([IZKA](#)) intègre ces impératifs. Izmir s'est vue décerner le « Prix Istanbul pour les villes respectueuses de l'environnement », récompensant l'engagement des villes côtières méditerranéennes pour la qualité de vie et le développement durable. Ce prix s'inscrit dans le cadre de la « *Mediterranean Strategy for Sustainable Development 2016-2025* » ([MSSD](#)) qui vise à harmoniser les politiques municipales pour l'environnement à l'échelle régionale.

• REPORT MODAL ET VÉHICULES ÉLECTRIQUES AU CŒUR DE LA POLITIQUE DE MOBILITÉ •

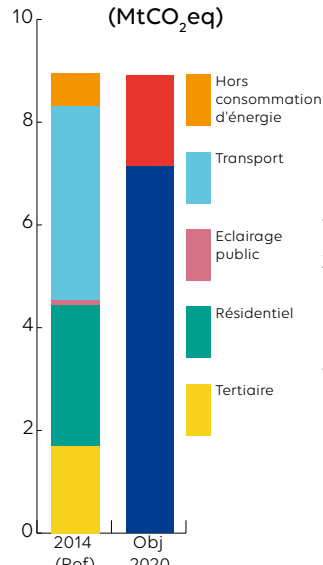
Les transports représentaient 54 % des émissions totales de GES en 2014. La municipalité met donc en œuvre depuis 2015 un plan ambitieux de modernisation de son réseau de transport public, visant à concurrencer les déplacements automobiles et à décongestionner les axes périphériques. Une nouvelle ligne rapide (Izban) est venue s'ajouter en 2010 au réseau de métro, reliant l'aéroport au centre-ville en moins de 30 minutes. Dans le cadre de son programme « [Green Cities](#) », la Banque Européenne de Reconstruction et Développement a accordé en 2018 un prêt de 80 M€ pour la construction d'une nouvelle ligne de métro de 7,2 km pour un coût total estimé à 250 M€, et fait suite au financement de 85 rames de métro en 2014 (23 M€) et de 3 nouveaux ferries en 2013 (33 M€). Le « *Green*

2014 d'un système de partage de vélos BISIM avec 31 stations le long de la baie, ou l'extension en 2017 de son réseau de pistes cyclables de 39 km à 90 km. Izmir a participé à l'« [European Cycling Challenge 2016](#) » et a le projet d'intégrer le réseau cyclable européen [EUROVELO](#).

• UN RÉÉQUILIBRAGE AMORCÉ DU MIX ÉNERGÉTIQUE EN FAVEUR DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

La ville d'Izmir, comme le reste de la Turquie, est fortement dépendante des énergies fossiles représentant 76 % de sa consommation en énergie. Toutefois, la municipalité d'Izmir œuvre depuis les années 1990 à devenir un centre d'innovation pour les énergies renouvelables en Turquie, grâce à une politique attractive envers les industries de ces secteurs (Ormat, Enercon, TPI) et à une concentration des instituts de recherche. Une réforme de la législation sur la [régulation du marché de l'électricité](#) en Turquie, en 2016, visant à promouvoir les énergies propres à l'échelle nationale, a permis à la ville d'Izmir de mettre en place plusieurs initiatives en faveur du développement de la géothermie et l'éolien, avec des objectifs respectivement de 175 000 MW et 2 540 MW de capacité en 2023. Elle est en 2017 la première région productrice d'énergie éolienne avec une capacité installée de 1 333 MW sur les 6 500 MW à l'échelle nationale ([Izmir 2017](#)). La construction d'une nouvelle usine de traitement et de valorisation de déchets a débuté en janvier 2018 dans le nord de la ville. Elle a une capacité de 2100 tonnes/jour et a été réalisée dans le cadre de l'« *Urban Projects Finance Initiative (UPFI)* » soutenu par l'Union pour la Méditerranée.

Izmir Émissions de GES
(MtCO₂eq)



City Action Plan » d'Izmir vise ainsi la réduction de 15 % les émissions de GES liées au transport public ([BERD 2018](#)). Par ailleurs, ESHOT, l'opérateur public du réseau de bus de la ville, a mis en circulation 20 bus électriques, avec un objectif de 400 véhicules d'ici 2020. Enfin, la ville a mis en œuvre une politique active en faveur des mobilités douces grâce à des initiatives comme la création en

SOURCES PRINCIPALES :
[İZMİR REGIONAL PLAN 2014-2023](#)
[İZMİR CONVENTION DES MAIRES](#)



Des efforts fructueux grâce à l'efficacité énergétique



Suite à son adhésion à la [Convention des Maires pour le Climat et l'Énergie](#), la municipalité de Murcia a défini en 2010 son [Plan d'Action Énergies Renouvelables](#). Dès 2015 la ville avait atteint son objectif de 20 % de réduction de GES d'ici 2020 par rapport à 2007. Les émissions de l'industrie de la région étant toutefois exclues de cet objectif du fait du peu d'influence de l'administration municipale sur ces dernières, pourtant responsables en 2007 de 13,7% des émissions. Ainsi, le Plan d'Action fixe deux objectifs principaux : la réduction de la pollution atmosphérique et de l'utilisation des énergies non renouvelables comprenant la production d'énergie, la mobilité, et l'efficacité énergétique. En 2007, les transports étaient à eux-seuls responsables de 39,7% des émissions, les services 19,7%, et le résidentiel 16,7%. Notons que les émissions de GES de Murcia étaient déjà en 2007 34,4% plus faibles que la moyenne espagnole.

• UNE PERFORMANCE DUE À L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE •

Pour réduire ses émissions de GES de 20% d'ici 2020, la municipalité a ciblé ses actions sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des édifices et des installations publiques, entreprises privées et bâtiments résidentiels.

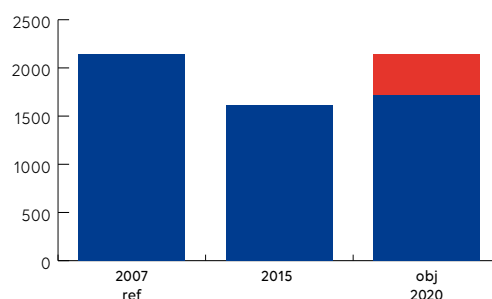
Les points lumineux constituant les systèmes d'éclairage public et de signalisation ont par exemple été remplacés progressivement par des technologies LED. L'ensemble des feux de circulation LED devrait permettre une réduction des émissions de GES de 10 237 t_{eq}CO₂/an. Des mesures ont également bénéficié aux particuliers notamment dans le cadre du [Plan de Rénovation des Fenêtres de Murcia](#). Ce sont en tout 460 familles qui ont bénéficié du Plan, pour un financement total de 600 000 €. Des mesures en faveur de l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments municipaux ont permis la pose de [24 installations photovoltaïques](#) sur leurs toits, et la mise en place du programme [SmartSpaces](#) entre 2012 et 2015 dans 6 bâtiments, qui a permis une économie de 254 tCO₂/an. Enfin, des détecteurs de présence pour l'éclairage des zones communes des bâtiments municipaux ont été installés. Cette seule mesure devrait permettre une réduction des émissions de 49 956 tCO₂/an.

• L'ÉLABORATION D'UN PLAN DE MOBILITÉ AMBI-TIEUX •

Afin de réduire ses émissions dans le secteur des transports, la municipalité de Murcia a défini dans son Plan d'Action Énergies Renouvelables un certain nombre de mesures au sujet de la mobilité dont un [Plan de Mobilité Urbaine Durable](#) lancé en 2013. Ce plan a permis, au travers notamment, du plan

[Murcia Zona 30](#) et la création de 95,5 km de « zones 30 » en centre-ville, la réalisation d'une étude de viabilité sur l'installation de bornes de rechargement pour véhicules électriques ou encore la construction de parcs relais en périphérie et à proximité de stations de transports publics. Les deux lignes de tramway existantes ont été prolongées pour couvrir respectivement 18 km et 12 km. L'extension du réseau de tramway devrait permettre une baisse des émissions de 7 204 tCO₂/an.

Murcia - Émissions GES (ktCO₂eq)



Enfin, le développement des mobilités douces est central dans la nouvelle politique de mobilité de Murcia, avec la mise en place d'un service de vélo en libre accès « MUyBICI », comprenant initialement 60 stations et 600 vélos, accompagnée de la construction d'un réseau de pistes cyclables de 551 km. Dans un premier temps les bornes de location de vélo ont été implantées dans le centre-ville avec une distance maximale de 300 m, ou 4 min à pieds entre chaque station, afin de garantir la meilleure couverture possible. **L'extension du réseau de pistes cyclables devrait réduire les émissions de 5 330 tCO₂/an. En 2015, l'utilisation du vélo avait augmenté de 5% dans la part modale de Murcia par rapport à 2007.**

SOURCES PRINCIPALES :
[PLAN D'ACTION ÉNERGIES RENOUVELABLES - MURCIA](#)

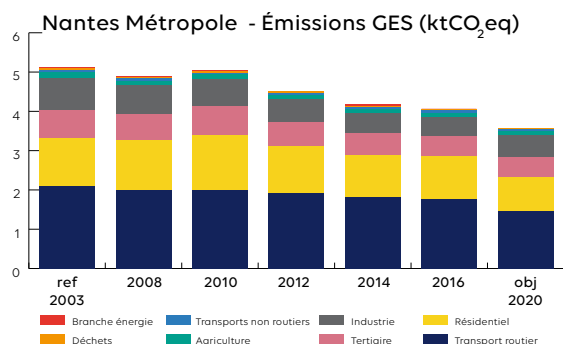


Le réseau de chaleur renouvelable permet une chute de l'intensité carbone

Les objectifs de Nantes reprennent les axes du paquet énergie-climat de l'Union Européenne avec des objectifs allant au-delà : - 30% des émissions de GES et de la consommation énergétique par habitant d'ici 2020, et - 50% d'ici 2030, par rapport à 2003. Les données BASEMIS® 2008/2016 montrent que la trajectoire des émissions de GES devrait permettre d'atteindre ces objectifs (déjà - 20% depuis 2003), à condition de poursuivre et de renforcer les actions déjà engagées. Pour les consommations d'énergie, la trajectoire est moins favorable avec une réduction globale de 13% depuis 2003.

• LE PARI DES RENOUVELABLES ET DU CHAUFFAGE DE RÉCUPÉRATION •

En 2017, plus de 50% de la production renouvelable du territoire provient du bois-énergie (533 GWh), puis dans une moindre mesure de la valorisation des déchets (226 GWh), de la géo-aérothermie (169 GWh), et du solaire (27 GWh). Les énergies renouvelables et de récupération locales représentaient 12,4% des consommations énergétiques des secteurs tertiaires et résidentiels de la Métropole en 2017 ; soit une augmentation de 73% par rapport à 2008. La part des énergies renouvelables locales du territoire doit s'élever à 50% de la consommation en 2050, avec un objectif 2030 de 20%.



Un élément clé dans la stratégie d'atténuation est le développement des réseaux de chaleur renouvelables, investissement central dans le cadre du plan climat, voté en 2006. En 2017, plus de 30 000 logements (soit 8%) sont ainsi raccordés à l'un des 6 réseaux de chaleur, alimentés à hauteur de 67% (84% pour celui du Centre Loire, le plus important) par des énergies renouvelables ou de récupération (bois et incinération des déchets) et produisant 324 GWh. En 2016, 52% de la chaleur distribuée concerne les logements, et les 48% autres des équipements publics.

Avec la mise en service prévue en 2019 du réseau Nord-Chézine, long de 33 km et rattaché à l'usine de

traitement de déchet à Couëron, ce sont 9 500 logements supplémentaires qui bénéficieront d'un mode de chauffage éco-responsable. Pour les ménages, ce mode représente une économie financière de 5% à 15% par rapport au chauffage au gaz. Notons enfin que plus de 46% des logements sociaux de la Ville de Nantes étaient desservis par le réseau de chaleur en 2016 (pour un objectif de 50% en 2020). Grâce à ces 110 km de réseau, 44 309 tCO₂eq ont pu être évités.

• LE PROJET D'E-BUSWAY •

Nantes présente une baisse significative de ses émissions de GES liés aux transports routiers. Pionnière dans la relance du tramway dans les années 80, elle a poursuivi avec les Chronobus et le Busway. Le Busway (ligne 4) représente un des axes structurants des transports en commun de la Métropole, avec près de 9,5 millions de voyages effectués en 2017, soit 40 000/jour. Aujourd'hui, une vingtaine de véhicules circulent sur ces 7 km de voies réservées. A partir de l'automne 2019, il fait peau neuve pour devenir l'E-busway, à motorisation électrique. Victime de son succès, les Busway sont aujourd'hui saturés aux heures de pointe et doivent donc accroître leur capacité, leur confort et leur exploitation. Avec 22 E-Busways bi-articulés de 24 m et 150 places chacun, 55 000 voyageurs par jour pourront être transportés (35% en plus par rapport à aujourd'hui). 100% électrique, l'E-busway offre un faible coût énergétique, l'absence d'émissions directes de GES (1 330 tCO₂ évitées), et une diminution de la gêne sonore. Un système de recharge permettra un service en continu. Ce projet bénéficie d'un soutien financier du gouvernement (programme d'investissements d'avenir) et de l'Union européenne (programme Horizon 2020). Il s'inscrit aussi dans une politique cohérente des mobilités, qui comprend le développement des modes de déplacement doux comme le vélo.

SOURCES PRINCIPALES :
[PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL \(PCAET\)](#)
[AIR PAYS DE LA LOIRE - BASEMIS®](#)



Un nouveau plan climat, fruit d'une vaste consultation

Entre 2004 et 2014, l'empreinte carbone du territoire a baissé de près de 10 % (- 2,6 MtCO₂eq) et la consommation d'énergie de 7 %. A l'issue d'une vaste concertation réunissant plus de 700 propositions, le [Plan Climat Air Énergie territoriale \(PCAET\)](#) a été adopté en mars 2018 à l'unanimité par le Conseil de Paris, venant remplacer un premier plan conçu dès 2007. Pour réduire de moitié la consommation énergétique d'ici 2050, la Ville de Paris priorise la rénovation des logements et la réduction des transports les plus carbonés, deux actions fondamentales pour permettre le recours progressif aux énergies renouvelables et de récupération (25 % en 2020, 100 % en 2050). En 2014, Paris consommait 17 % d'énergies renouvelables dont 5 % produites localement.

• LES IMMEUBLES, PREMIERS CONSOMMATEURS ÉNERGÉTIQUES

Paris a consommé en 2014 plus de 36 TWh d'énergie dont 85 % par les 110 000 immeubles tertiaires et résidentiels. D'ici 2050, plus d'un million de logements devront avoir bénéficié d'une rénovation thermique. Depuis 2008, les bailleurs sociaux visent une réduction de 30 % de la consommation énergétique de 55 000 logements d'ici 2020. À ce jour, 36 200 logements sociaux ont été rénovés ou sont en cours de rénovation, et ont permis une économie moyenne de 360 €/an par ménage et plus de 7 500 emplois créés. Par ailleurs, « [Eco-rénovons Paris](#) » (2016-2020) vise l'accompagnement de 1 000 immeubles dans leurs projets de rénovation, et a déjà bénéficié à 328 copropriétés (19 225 logements) en décembre 2017.

• POLITIQUE DE MOBILITÉ DURABLE ET RECONQUÊTE DE L'ESPACE PUBLIC

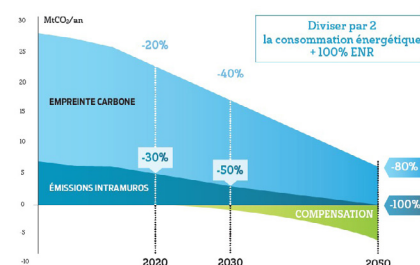
Cette politique passe par l'accélération du changement des comportements (véhicules mieux partagés, déplacements actifs), le développement des transports en commun et la fin des moteurs diesel et essence. Depuis 2001, elle a permis de réduire les émissions de GES de 39 %, et plus de 50 % de la majorité des polluants atmosphériques via plus de +700 km de pistes cyclables, 23 600 vélos en libre accès « Vélib' », l'extension de lignes de métro autour de Paris, et la création de 24 km de tramway. Dès l'été 2017, cinq nouveaux quartiers ont bénéficié du dispositif [Paris Respire](#) qui offre des espaces de promenade dans des voies fermées aux voitures, les dimanches et jours fériés. De plus, les Champs-Élysées et le centre de la capitale sont désormais dédiés aux piétons et aux circulations douces chaque premier dimanche du mois.

• DES MÉCANISMES DE FINANCEMENT INNOVANTS

Paris s'est dotée d'un Fonds d'investissement territorial pour la transition écologique, « [Paris Fonds Vert](#) ». Avec

LA TRAJECTOIRE CARBONE DE PARIS

Les émissions de gaz à effet de serre de Paris (25,6 millions de tonnes de CO₂ en 2014) se décomposent en deux grands ensembles :



une cible d'investissement de 200 millions d'€, et une première levée de fonds de 100 millions d'€, les premiers investissements dans des PME innovantes dans le bâtiment, la mobilité, l'énergie, la qualité de l'air ou l'économie circulaire pourront être réalisés avant fin 2018. Pour accélérer la transition, Paris étudie la mise en place d'un mécanisme de compensation carbone qui permettra de financer des projets de réduction et de séquestration pour les émissions incompressibles.

• RÉSILIENCE ET INCLUSION SOCIALE & ALIMENTATION DURABLE

Pour diminuer l'impact des îlots de chaleur urbains et des canicules, un [programme de végétalisation de Paris](#) a permis en dix ans d'augmenter de 70 ha les jardins ouverts au public. La stratégie d'adaptation, a été intégrée en septembre 2017 à une vision plus exhaustive en adoptant la première stratégie de résilience de Paris pour l'adapter aux changements climatiques, renforcer les solidarités et faciliter l'inclusion. Enfin, en mai 2018, la première stratégie alimentaire du territoire a été adoptée au Conseil de Paris pour réduire l'empreinte carbone du secteur de l'alimentation (18 % actuellement). Via son Plan alimentation durable Paris est devenue, par ses achats en restauration collective, le 1^{er} acheteur public de bio en France.



La protection des écosystèmes pour réduire son empreinte carbone

En 2015, les émissions de la métropole de Quito étaient de 5,8 MtCO₂eq réparties comme suit : 52% liées aux transports, 35% aux bâtiments et 13% liées aux déchets (C40). Quito, l'une des capitales les plus engagées dans les réseaux climats de collectivités (C40, ICLEI, 100 cities) met en œuvre de réels investissements publics allant dans ce sens. Ces 4 dernières années, Quito a investi entre 10 et 12% de son budget annuel global dans des actions liées à l'adaptation et à la réduction de ses émissions (Plan d'action 2015).

• LA MODERNISATION ACCÉLÉRÉE DE LA MOBILITÉ •

Les projections faites jusqu'en 2025, donnent l'hypothèse d'un taux de croissance annuelle du nombre de déplacements en transports en commun de 1,6% et de 2,5% pour le transport privé. C'est l'opportunité pour la métropole de Quito de bien penser sa stratégie en matière de mobilité. En 2011, 69% des déplacements étaient effectués en bus et 31% en voitures personnelle ou taxi. Pour améliorer la fluidité de son système et prévenir la demande en hausse, de nombreux projets sont en cours : **Une première ligne de métro de 22 km est en construction et sa mise en service est prévue au second semestre 2019. La ville étend également au nord son réseau de trolley électriques et de voies rapides (BRT) initié en 1995 et aujourd'hui le système le plus utilisé avec une augmentation de sa fréquentation de 4% entre 2014 et 2018.** Ces nouvelles stations sont connectées au futur métro pour assurer le transport multimodal. Quito cherche enfin à favoriser les modes de transport non motorisés, prioriser les piétons, les cyclistes et les usagers des transports en commun : elle a récemment piétonnisé 8 rues de son centre historique et 3 autres étaient en cours de piétonnisation en 2018 (El Comercio). Son plan d'action évalue le potentiel de réduction de sa stratégie à 100 000 tonnes (ou 0,1 MtCO₂) par an, avec de nombreux bénéfices liés à la qualité de l'air de la métropole.

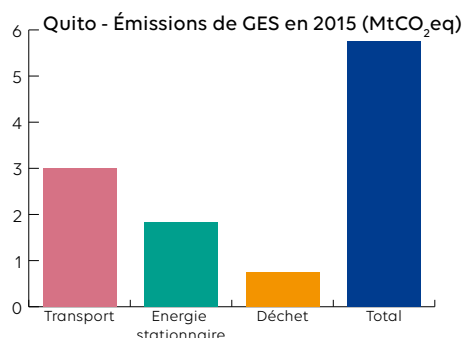
• LA PROTECTION DES ÉCOSYSTÈMES, UN ENJEU POUR LA MÉTROPOLÉ DE QUITO •

Plus de 60% du territoire de haute altitude de Quito est recouvert de végétation et 56% de sa végétation naturelle est réputée vulnérable aux changements climatiques, notamment aux changements de température et de précipitations, ainsi qu'à la pression croissante exercée par sa population (C40 2017). Quito a lancé en 2007 pour répondre à ces défis un système de gestion territoriale des aires protégées, intégré au système national des aires protégées. Pour atteindre son objectif de réduire de 5% par an ses émissions, la ville entend ainsi gérer les écosystèmes environnants en tant que partie intégrante de sa planification, en incluant la gouvernance environnementale collaborative entre plusieurs acteurs de la ville afin de permettre une gestion durable des sols de tous les secteurs (agriculteurs, touristes, communautés etc.). **Son système d'information géographique (SIG) lui permet d'observer l'évolution de la déforestation et donner la priorité aux écosystèmes les plus vulnérables pour assurer la continuité des services écosystémiques et la résilience naturelle.** Aujourd'hui ce système a permis l'instauration de 6 aires protégées, une aire d'intervention prioritaire et un couloir écologique représentant au total près de 175 000 hectares (SMANP). En 2017, la ville tentait de récupérer 60 000 hectares de terres précédemment dégradées, qui pourraient séquestrer environ six millions de tonnes de CO₂ une fois restaurée et contribuer à ses objectifs 2025 (C40 2017).

• UNE APPLICATION POUR SENSIBILISER ET INCLURE LES CITOYENS DANS LA DÉMARCHE •

Le ministère de l'environnement de Quito a développé des outils ludiques et facilement accessibles qui permettent de mesurer son empreinte carbone et son équivalent en consommation d'eau, selon l'activité réalisée. (Plan d'action 2015).

SOURCES PRINCIPALES :
[PLAN D'ACTION POUR LE CLIMAT DE LA VILLE DE QUITO 2015](#)





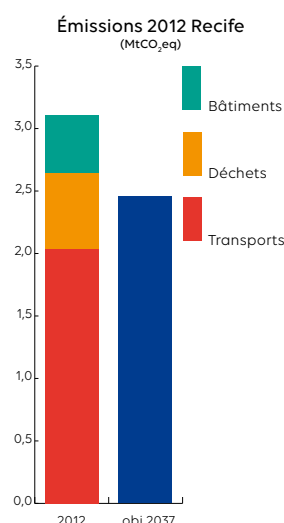
Un plan climat ambitieux, intégrant les enjeux d'une vulnérabilité accrue et le rôle du secteur informel

Sélectionnée par l'ICLEI comme « ville modèle » de son projet [Urban LEDS](#), Recife s'est dotée dès 2014 d'un plan climat intégrant atténuation et adaptation (PSMC), et visant une réduction des émissions de 21,18% d'ici à 2037 par rapport à l'année 2012 (3,12 MtCO₂eq). En 2012 les émissions étaient réparties comme suit : 65,2% en transport, 19,4% en traitement des déchets et assainissement, et 15,3% en énergie stationnaire. Recife indique avoir émis 2,3 MtCO₂eq en 2015, soit 20% de moins qu'en 2012, en précisant que cette baisse est due à l'application d'une nouvelle méthodologie considérant le biocarburant comme neutre en carbone ([CDP 2017](#)). Avec l'aide d'Aria Technologie, la ville de Recife a mis en place en 2015 une carte interactive [CARBO COUNT](#) pour informer et sensibiliser les habitants sur l'évolution des émissions.

• LE DÉVELOPPEMENT URBAIN FACTEUR DE VULNÉRABILITÉ

En 2007, le GIEC classait Recife parmi les villes les plus vulnérables au changement climatique au fait notamment de sa très forte densité de population en littoral et de son altitude moyenne en dessous du niveau de la mer. Majoritairement informel, le développement urbain de Recife amène à une distribution très inégale des activités, concentrées sur moins d'un tiers de son territoire. Il en résulte une disparition quasiment complète de la couverture végétale, une imperméabilisation croissante du sol urbain, et une concentration des problématiques transports et déchets. Pour y faire face, Recife mise sur une politique de plantation de 100 000 arbres dans la ville d'ici 2020 et sur l'agrandissement de son principal parc urbain « Capibaribe », lequel devrait engendrer une hausse de l'espace vert par habitant de 1,2 m²/hab à 20 m²/hab d'ici à 2037, et une réduction des émissions de 3,6 ktCO₂eq/an à partir de 2020, soit environ 0,1% des émissions.

• **L'URGENCE DE LA MOBILITÉ URBAINE** • Avec une hausse de 382% de la flotte de véhicules entre 1990 et 2014 (de 251 423 voitures à 1 211 218) et une offre en transports en commun qui n'a su suivre la hausse démographique, Recife est confrontée à des problématiques d'embouteillage et de transports publics défaillants de grande envergure. Pour y faire face, la préfecture travaille sur la finalisation de lignes de BRT Est-Ouest/Nord-Sud et l'implantation de couloirs BRs entre chaque quartier de la ville de sorte à favoriser l'accès et l'usage de transports en commun. Elle mise également sur la création de 76 km de pistes cyclables, la récupération de 110 km de trottoirs et l'amplification du programme de vélos en libre-service « Bike



Pernambouc » (+700 % des abonnements au 1^{er} semestre 2018) pour stimuler l'usage de transports doux. Enfin, Recife remplace actuellement l'ensemble de ses illuminations publiques et routières par des lampes LED, ce qui devrait réduire de 58 % leurs émissions. L'ensemble de ces actions devrait représenter une diminution de

0,2 MtCO₂eq en 2020 et de 0,82 MtCO₂eq d'ici à 2032.

• LES ENJEUX DU TRAITEMENT DES DÉCHETS D'UNE VILLE SATURÉE

0,6 MtCO₂eq proviennent d'un système de traitement des déchets majoritairement déficient, où 99,6% des déchets de la métropole sont enterrés en décharge privées sans aucun tri, recyclage ni récupération de biogaz, engendrant une pollution accrue des fleuves et canaux de la métropole. Actuellement Recife travaille sur la construction de 8 nouveaux éco-points et la création de centres d'achat et vente des déchets solides, de sorte à stimuler les réflexes du tri sélectif au sein des populations. Elle a également mis en place une politique de valorisation du travail des collecteurs de déchets avec des vélos de tri dans les quartiers défavorisés "bicicletas", représentant jusqu'à 40% de la récolte dans certains quartiers. Ces politiques visent une réduction de 25% des émissions liées au traitement des déchets d'ici à 2032.

SOURCES PRINCIPALES :
[PLANO SETORIAL DA SAÚDE DE MITIGAÇÃO E DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA 2014 \(PSMC\)](#)



Sensibiliser la population à la baisse de la consommation d'énergie

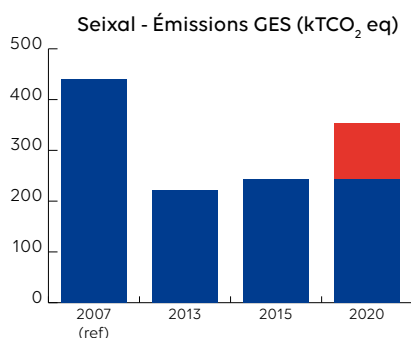
La municipalité portugaise de Seixal, au sud de Lisbonne, a rejoint en 2011 la Convention des Maires pour le Climat et l'Energie, un an après avoir adopté son Plan d'Action pour l'Energie Renouvelable (PAES). Ce dernier est le résultat d'une collaboration entre l'Agence Municipale de l'Energie de Seixal (AMESEIXAL), la division environnement du conseil municipal, avec la participation des différentes parties prenantes. Il propose trois grandes catégories – Infrastructures, Transport, Sensibilisation citoyenne – pour atteindre une baisse de 20 % des émissions de GES d'ici 2020 par rapport à 2007 (441 kt CO₂eq), comme fixé par la Convention des Maires. Dès l'année 2013 la municipalité de Seixal, en ayant réduit ses émissions de près de 50 %, a dépassé ses objectifs fixés pour 2020. La baisse des émissions entre 2007 et 2015 provient principalement du tertiaire et du résidentiel habitations (-63%) et des transports (-27%). La majeure partie de ces émissions provenant de l'électricité ; l'amélioration de sa production et de sa consommation est le principal levier d'action de Seixal.

• L'INDISPENSABLE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LE MIX ÉNERGÉTIQUE DE SEIXAL •

L'application de la politique climatique de Seixal depuis 2007 aura principalement permis un rééquilibrage du mix énergétique de la ville, en faveur des énergies renouvelables. En 2013, la consommation finale d'énergie de la ville était composée à 36 % d'énergie électrique, de laquelle 58,3% provenaient de sources renouvelables ([Conseil d'Administration de Seixal 2017](#)). Ce sont cinq grandes centrales de production d'énergie renouvelable qui se sont implantées sur le territoire depuis 2007. Avec une production annuelle de 44 GWh elles assurent l'approvisionnement en électricité de 25% de la population de Seixal, dont la consommation moyenne est de 1 080 kWh/an/hab. La région profitant d'un fort taux d'ensoleillement, avec 3 000 heures annuelles, trois parcs photovoltaïques regroupant 9 600 panneaux solaires ont été installés. Une centrale de valorisation des déchets en test depuis 2014 a également été mise en route récemment et devrait augmenter la production de biogaz ([Charte Environnementale de Seixal 2017](#)).

• FAIRE BAISSER L'EMPREINTE PAR LE BIAIS DE LA SENSIBILISATION CITOYENNE •

Parmi les 41 mesures prévues dans le PAES, une dizaine prend la forme d'actions de sensibilisation à la sobriété énergétique ([CM Seixal](#)). La municipalité organise ainsi depuis 2012, et ce jusqu'à 2020, plusieurs campagnes de sensibilisation, à destination des habitants et des entreprises de la ville, qui en 2007 représentaient 43,5% du total des émissions de GES. Pour sensibiliser ses commerçants, la ville leur propose une analyse gratuite de l'évolution annuelle de leur consommation et des moyens de la faire diminuer. Un programme similaire, Projet EcoFamille, est également mis en place auprès d'une quinzaine de familles volontaires par an. De plus, tous les ans est organisée l'Exposition annuelle des Energies Renouvelables qui permet aux habitants de découvrir les alternatives possibles en termes de chauffage et d'électricité, comme l'installation de panneaux photovoltaïques ou de récupérateurs de chaleurs. Entre 2007 et 2015, les émissions de GES issues du tertiaire et des habitations ont été réduites respectivement de 52kT CO₂ eq et 68kT CO₂ eq.



SOURCES PRINCIPALES :
[PLAN D'ACTION POUR L'ÉNERGIE RENOUVELABLE - 2011](#)
[RAPPORT DE SUIVI 2015](#)

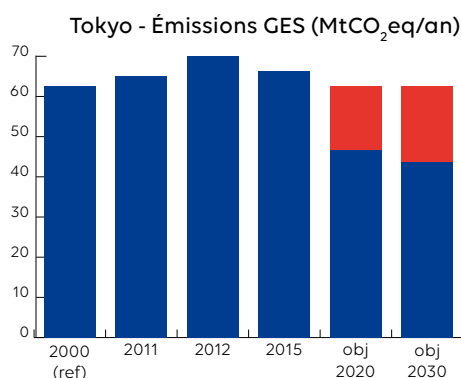


L'impact du système d'échange de quotas d'émissions

En 2012 les émissions de la métropole de Tokyo ont fortement augmenté après l'arrêt des centrales nucléaires et le recours au charbon. Malgré une diminution de 1,6% entre 2014 et 2015, les 66,3 MtCO₂eq émis en 2015 représentent une hausse de 6,6% depuis 2000, et semblent mettre alors hors d'atteinte la réduction de 25% des GES d'ici 2020 formulée dans la [Tokyo Climate Change Strategy](#) par le Gouvernement Métropolitain de Tokyo (TMG). Pour néanmoins confirmer cette baisse sur le long terme, une attention particulière est donnée aux bâtiments commerciaux représentant 43% des émissions, devant le résidentiel (27%), le transport (18%) et l'industrie (7,9%).

• LES RÉSULTATS DE LA PHASE I DU TOKYO-CAP-AND-TRADE PROGRAM •

Le *Tokyo-Cap-and-Trade Program* mis en place depuis 2010, couvre environ 1 300 établissements commerciaux et industriels dont la consommation en énergie excède 1 500 hectolitres tep/an. Ils représentent 20% des émissions de Tokyo et 40% des émissions du secteur commercial et industriel ([IETA 2018](#)). Les résultats de la phase I (2010-2014) furent particulièrement encourageants, affichant une baisse de 12,7% sur cette période, soit une réduction totale et cumulée de 12,27 MtCO₂eq. Le rapport d'évaluation atteste d'une réduction de 26% depuis l'année de référence (2002-2007) passant de 16,50 MtCO₂eq/an à 12,13 MtCO₂eq/an en 2016 ([TMG ETS 2018](#)). La phase II vise une réduction de 15 à 17% entre 2015 et 2019, mais n'enregistre pour le moment qu'une baisse de 1% entre 2015 et 2016.



La stratégie de Tokyo comporte également un volet impliquant les 660 000 petites et moyennes entreprises représentant les 60% des émissions du secteur industriel et commercial non-inclues dans le marché de quotas : un programme de reporting des émissions dédié Carbon Reduction Reporting (CRR). Les 23 786 établissements ayant reporté leurs émissions en 2015 ont enregistré une baisse de 13% de leurs émissions entre 2010 et 2014 (CDP 2017). L'impact

de ces programmes peut s'observer dans l'évolution de la consommation finale d'énergie de Tokyo qui diminue rapidement, de 2,4% entre 2014 et 2015 et de 21,1% depuis l'an 2000, principalement dans le secteur de l'industrie et du transport qui enregistrent respectivement une baisse de 40,8% et 41,7% sur la période 2000-2015. Parallèlement les renouvelables comptent pour plus de 11% de la consommation finale d'électricité, notamment grâce à la multiplication par 8,5 de la capacité de production d'énergie solaire entre 2008-2015.

• LE TRANSPORT MÈNE LA BAISSÉ DES ÉMISSIONS ET DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE •

C'est dans le transport que Tokyo réalise le plus de progrès avec une baisse de 36,1% soit plus de 6 MtCO₂/an entre 2000 et 2015. Dans ce domaine Tokyo semble avoir suivi sa stratégie en 2007 : transport de masse, véhicule bas-carbone, et écoconduite. Son métro, connecté à la plus grande agglomération du monde, est en 2018 le plus fréquenté au monde avec près de 3,5 milliards de trajets ([UITP 2018](#)). Pour le transport de marchandises, Tokyo a mis en place un indicateur d'efficacité énergétique concernant 264 entreprises du transport routier et plus de 10 000 véhicules. La publication et la notation de leurs efforts sont des informations valorisées par leurs clients, et les encouragent à promouvoir l'écoconduite qui a déjà permis la réduction de 20% de leurs émissions, et pourrait réduire celles des transports de Tokyo de 8% ([CDP 2017](#)). Tokyo cherche toutefois à stimuler des investissements plus lourds, en imposant progressivement depuis 2003 des normes d'émission de CO₂ et de particules notamment pour les véhicules diesels, des standards sur l'efficacité énergétique des véhicules en circulation, ainsi que des quotas de véhicules bas-carbone aux entreprises selon la taille de leur parc ([Retrofit program](#)).

SOURCES PRINCIPALES : RAPPORTS DU BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT - MÉTROPOLÉ DE TOKYO

8 RÉGIONS À TRAVERS LE MONDE





ALLEMAGNE

BADE WURTEMBERG

POPULATION
11 023 425 (2017)
SCOPE
1, 2 ET 3

OBJECTIF GES
25% EN 2020
-90% EN 2050
(RÉFÉRENCE : 1990)

La production industrielle éloigne la région de ses objectifs 2020

État fondateur du [Under2 MOU](#), Bade-Wurtemberg (BW) s'est engagée à réduire ses émissions de GES de 80 à 95% d'ici 2050 par rapport à 1990 ([protocole d'accord](#)). Selon l'[Office National de la Statistique de Bade-Wurtemberg](#), 78,4 MtCO₂eq ont été émis dans la région en 2016 soit 2,4% de plus qu'en 2015. Il s'agit de la deuxième augmentation consécutive, même si la tendance globale des émissions de GES est à la baisse avec une diminution de 12% par rapport à 1990, soit 10,7 MtCO₂eq/an en moins. Une réduction globale supplémentaire de 11,6 MtCO₂eq/an est nécessaire pour atteindre son objectif 2020.

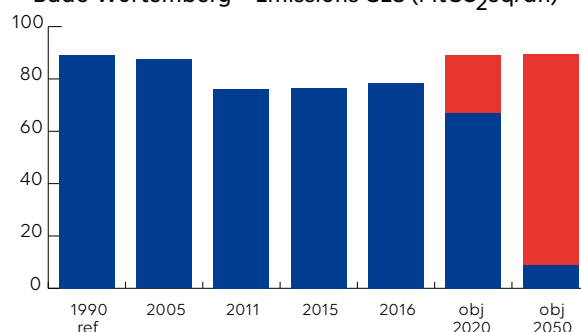
• TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET TRANSITION INDUSTRIELLE •

La transition énergétique de BW est un défi d'autant plus ambitieux qu'elle devra conduire simultanément la sortie du nucléaire décidée par l'Allemagne d'ici 2022, qui est à l'origine de près de 50% de son électricité. Les centrales au charbon et au gaz devront compenser la baisse de la production d'énergie nucléaire, en parallèle de l'essor des énergies renouvelables. Dès 2025, ces dernières devront couvrir 25% de la demande finale d'énergie, et 80% de la production d'électricité d'ici 2050. En 2016, elles ont augmenté de 5% par rapport à 2015, et de 45% depuis 2006 pour atteindre 50,8 TWh soit 12,7% de la consommation d'énergie primaire et 32% de la consommation d'électricité. La biomasse représente à elle-seule 70% de la consommation d'énergie primaire renouvelable mais ses ressources étant limitées, sa part relative est vouée à diminuer. Le second enjeu de taille sont les émissions industrielles qui résultent des réactions chimiques de la production d'aluminium, de ciment, de verre etc. et de la combustion d'énergies fossiles. Les émissions industrielles liées à l'énergie ont augmenté de 10,2% par rapport à l'année précédente pour atteindre 10,2 MtCO₂eq. Cette augmentation est principalement attribuable aux secteurs des centrales électriques, du traitement des huiles minérales et de l'augmentation de la demande dans les autres industries (+2,4%) ([Statistik-BW 2018](#)).

• LA FAIBLE DEMANDE DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE •

Avec environ 30%, les transports continuent de représenter la majorité des émissions de GES en 2016. Constituées à 94% des émissions du transport routier, l'augmentation de 1,3% de ses émissions en 2016 est notamment due au transport de marchandises, dont les émissions ont augmenté de 58,6% entre 1990 et 2016.

Bade-Wurtemberg - Émissions GES (MtCO₂eq/an)



A l'inverse, celles du transport de passagers (voitures, autobus, motos) ont diminué de 4% et atteignent 13,4 MtCO₂eq en 2016 et représentent 57% des émissions du transport routier. La diminution de 27% des émissions spécifiques (quantité de CO₂ par kilomètre parcouru) des voitures particulières n'a pas été suffisante pour compenser l'augmentation du kilométrage annuel (+ 32,5% par rapport à 1990) et les émissions qui en résultent. BW prévoit pour se faire l'électrification de l'ensemble du parc automobile d'ici 2030 ([Goals2030](#)). En 2017, 1800 bornes de recharges étaient disponibles dans la région (1/6 du total national) mais l'électricité ne représente toujours que 1,5% du total de l'énergie consommée par les transports ([emobil-sw 2018](#)).

• LA CAPTURE DU MÉTHANE • La politique de gestion des déchets affiche une réduction des émissions de GES de 5,8% par rapport à 2016 et de 74,8% par rapport à 1990, et ne représentent désormais plus que 1,4% des émissions de GES. L'interdiction en Allemagne de la mise en décharge des déchets organiques non-traités et l'efficacité accrue du captage du méthane provenant des décharges ont entraîné une réduction significative des émissions de méthane. L'Association d'autorités locales (Special Purpose Association) formée dans l'État de BW pour la gestion des déchets est considérée comme un exemple en la matière ([GIZ 2016](#)).

SOURCES PRINCIPALES :
[HTTPS://UM.BADEN-WUERTTEMBERG.DE/DE/STARTSEITE/](https://um.baden-wuerttemberg.de/de/startseite/)

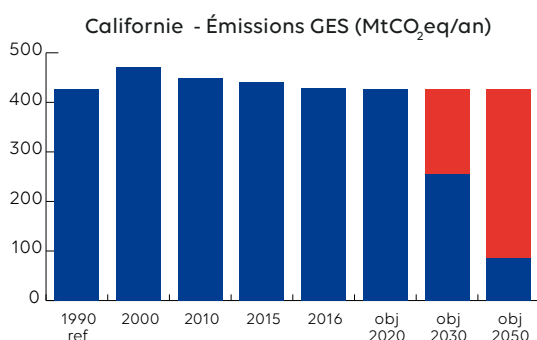


Des résultats menés par la décarbonation de l'électricité

La Californie, leader aux États-Unis en matière de politique climatique, s'est engagé en 2006 à réduire ses émissions de GES en 2020 au niveau de 1990, soit environ 15 % par rapport à un scénario au fil de l'eau. La Californie a atteint dès 2016 ce premier jalon, et ce, alors même que son PIB a crû continuellement depuis 2002. Alors que la majorité des réductions d'émissions sur la dernière période provenait de la décarbonation du secteur électrique, le secteur des transports constitue désormais le principal gisement de réduction en vue des objectifs 2030 et 2050 récemment adoptés.

• UNE POLITIQUE FORTE DE SOUTIEN AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES •

Depuis la fin des années 1990, l'État californien soutient financièrement le développement des énergies renouvelables. En 2015, il s'est fixé via [Renewable Portfolio Standard](#) un objectif de 33 % de l'électricité consommée en Californie produite à partir d'énergies renouvelables en 2020, 50 % en 2030, et en septembre à atteindre 100 % d'énergie renouvelable d'ici 2045 (IISD 2018). Selon la [Commission de l'énergie californienne](#), ce ratio serait déjà de 32 % en 2017. Dans la poursuite de cet objectif, une des politiques publiques centrales est le plan [Go Solar California](#), initié en 2007 et doté de 3,35 milliards USD. À l'aide de différents dispositifs incitatifs (crédits d'impôts, subventions, tarifs d'achats garantis sur les petites installations...), il a facilité l'installation de 7,2 GW. En 2015, les émissions du secteur électrique étaient inférieures de 29 % à celles de 1990.



• UN SYSTÈME D'ÉCHANGE DE QUOTAS CARBONE EN RAPIDE CROISSANCE •

Outil majeur de la lutte contre les émissions, le système de quotas carbone californien lancé en 2013 est à l'heure actuelle le deuxième plus large dans le monde (I4CE 2018). Il est également couplé au système d'échange québécois depuis 2014. Il s'applique aux grandes entreprises

de production d'énergie, aux distributeurs d'énergie fossile, et aux installations industrielles, soit au total 450 entreprises représentant 85 % des émissions californiennes (C2ES). Les quotas, distribués suivant une méthode alliant allocation gratuite et enchères, sont prévus pour diminuer en moyenne de 3 % par an entre 2015 et 2020 et plus rapidement sur la période 2021 – 2030 afin de garantir un prix minimum. À l'heure actuelle, il est difficile d'évaluer l'impact réel du marché du carbone californien (Berkeley 2018).

• LE PARI DE LA VOITURE ÉLECTRIQUE •

Les objectifs visés par la Californie nécessitent une décarbonation profonde du secteur des transports dont les émissions sont aujourd'hui à la hausse. Elles représentent 41 % des émissions de l'État contre 24 % dans l'ensemble des États-Unis. La stratégie poursuivie repose principalement sur la décarbonation de la mobilité individuelle. L'État adhère par ailleurs à l'initiative « [Zero Emission Véhicule](#) » dans le cadre de la Under2 Coalition, qui vise 100 % de véhicules dits « zéro émission » d'ici 2050. Initiative centrale, le « [Advanced Clean Cars Program](#) » mis en place en 2012, fixe des niveaux maximums d'émissions de GES et de polluants locaux et oblige les constructeurs automobiles à produire un quota de véhicules électriques. Le programme « [Low Carbon Fuel Standard](#) », adopté en 2009 et renouvelé en 2015, vise quant à lui à réduire l'intensité carbone des carburants de 10 % entre 2009 et 2020. La Californie est également en pointe dans le soutien public au développement de la mobilité électrique. Un [plan de développement de la filière](#), voté en mai 2018, prévoit un investissement public de 768 millions USD dans le financement de bornes de recharge afin de permettre la commercialisation de 5 millions de véhicules électriques d'ici à 2030.



RPC*

HONG KONG

POPULATION
7 779 371 (2018)
SCOPE
1, 2OBJECTIF GES
-20% EN 2020 ;
-31% BY 2030 (RÉFÉRENCE :
2005)

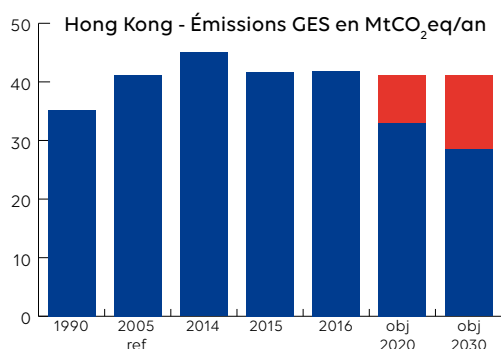
La gazéification du mix électrique



Hong Kong affiche l'ambition de réduire son intensité carbone de 50 % en 2020, et de 65 à 70 % d'ici 2030 par rapport à 2005. Ceci équivaut à une réduction absolue des émissions de 20 % en 2020, et comprise entre 26 % et 36 % d'ici 2030 ([Climate Plan 2030+](#)). La chute en 2015 de 7,5 % des émissions de GES (passant de 45 à 41,7 MtCO₂eq) survient après une progression quasi constante depuis 1990. Cette baisse est encore plus marquée par habitant (-8,4 % : au plus bas depuis 2004 avec 5,7 tCO₂eq/capita) et par point de PIB (-9,7 % : au plus bas depuis 1990 avec 0,017 kg CO₂eq/HK Dollar GDP). Une baisse équivalente chaque année serait toutefois nécessaire pour que HK atteigne son objectif 2020.

• LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ : PRINCIPAL LEVIER DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS •

La production d'électricité à 90 % utilisée pour alimenter les bâtiments, est de loin la principale source d'émission avec 66 % en 2016, devant le transport (18 %) et les déchets (5,9 %). **La baisse en 2015 est entièrement attribuable au remplacement de plusieurs unités de production alimentées au charbon par le recours au gaz naturel, provoquant une chute de 10 % des émissions issue de la production d'électricité** ([Gov HK 2016](#)). HK entend ainsi d'ici 2020 doubler la part de l'électricité issue du gaz naturel (27 % en 2015) pour satisfaire la demande croissante, et inversement réduire de moitié celle issue du charbon (50 % en 2015).



Son plan d'action 2030 prévoit également 25 % d'électricité d'origine non-fossile mais les quelques structures de la région alimentées par l'énergie renouvelable représentent moins d'un pourcent du mix hongkongais (ex : la station de traitements des eaux dans la baie de Siu Ho Wan alimentée à 25 % par l'énergie solaire). Le nouveau contrat établi en 2018 avec les deux compagnies d'électricité pour les 15 prochaines années (CLP Power et HK Electric) introduit un tarif d'achat financé en partie par la vente de « certificats énergies renouvelables » ([RECs](#)) aux entreprises qui

désireraient volontairement réduire leurs émissions. Ce système doit permettre d'atteindre 3 à 4 % de renouvelables dans le mix électrique d'ici 2030. Cette part non-fossile correspond donc principalement à l'électricité nucléaire importée de Chine, avec laquelle HK a signé un accord en 1994 assurant 25 % de ses besoins et renouvelé récemment jusqu'en 2034.

• LA MAÎTRISE DE LA DEMANDE ET L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS PUBLICS •

En plus du code imposant des standards d'efficacité énergétique aux nouveaux bâtiments et aux projets de rénovations, la région de HK a introduit un système de labellisation obligatoire « [MEELS](#) » en 2008, élargi progressivement à tout l'électroménager, les systèmes de climatisation etc. disponibles sur le marché (phase 2 en 2015 et phase 3 en 2018). Sa mise à jour en 2015 devrait permettre une économie annuelle de 300 millions de kWh. Par ailleurs, la région sollicite les entreprises sur son territoire pour réaliser et publier leur bilan carbone sur la plateforme [Carbon Footprint Repository](#), sur laquelle 83 entreprises sont déjà présentes ([Gov HK 2018](#)). Avec déjà 90 % des trajets s'effectuant grâce aux transports en commun en 2015, l'enjeu pour le gouvernement hongkongais est d'améliorer l'efficacité énergétique de ses trains et ses bus publics ([Gov HK 2017](#)). Il a ainsi mis à disposition en 2011 le *Pilote Green Transport Fund* de 300 millions de dollars HK (33 millions d'euros), ouvert aux opérateurs de transports publics et de véhicules de marchandises pour s'équiper de véhicules plus performants (électriques, hybrides, innovations pour les trains et bateaux). [La 22^e session](#) de sélection de projets en mai 2018 a porté le nombre de projets subventionnés à 124 pour un financement total de 134 millions de dollars HK, soit près de la moitié des fonds disponibles.

*Région administrative spéciale de la République Populaire de Chine

SOURCES PRINCIPALES :
[CLIMATE READY HK](#)
[CLIMATE ACTION PLAN 2030+](#)



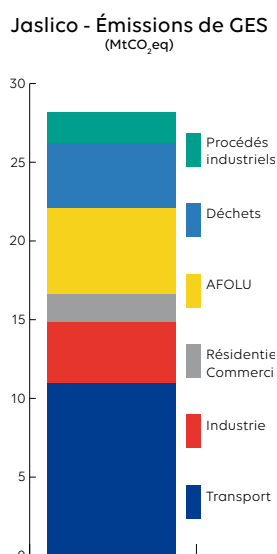
L'administration donne l'exemple en matière de réduction de l'empreinte carbone

Membre de la Under2 Coalition, l'État de Jalisco s'est engagé à réduire ses émissions de 80 à 95 % d'ici 2050. Jalisco s'est équipé de plusieurs outils majeurs ([ici en vidéo](#)) pour sa politique climat avec l'adoption de la Loi pour l'Action face au changement climatique de 2015, qui a permis la mise en place de la [commission interinstitutionnelle](#) pour coordonner et mettre en œuvre sa politique climat, et enfin d'une [Agence de l'énergie](#) dont la mission est d'assurer la sécurité et l'efficacité énergétique et la production d'énergie propre. Son plan d'action 2018, élaboré après une [vaste consultation publique](#), estime les émissions de GES en 2014 à 28,4 MtCO₂eq, prenant en compte également les émissions liées à l'utilisation des sols et réparties comme suit : énergie 60 % (16,9 MtCO₂eq), Agriculture, Forêt et autre terre utilisées AFOLU 19 % (5,5 MtCO₂eq), déchets 14 % (4,1 MtCO₂eq) et procédés industriels 7 % (2 MtCO₂eq). Les transports représentent à eux seuls 39 % du total des émissions de Jalisco. Les émissions par habitant s'élèvent en 2014 à 3,63 tCO₂e, contre une moyenne nationale de 4,16 tCO₂e en 2013 (INECC, 2015).

• JALISCO – L'ADMINISTRATION, UNE PRIORITÉ POUR LIMITER LES ÉMISSIONS DE GES •

Jalisco fut en 2014 l'un des deux États fédérés qui ont bénéficié du programme pilote « États bas carbone du Mexique » qui vise à les soutenir pendant 1 an pour l'élaboration d'un [plan de gestion des émissions de leurs administrations](#) (délivré en 2016), et à leur donner les moyens de réaliser d'importantes économies sur les coûts d'énergie, pour réduire de 40 % ses émissions dues à la combustion d'énergie d'ici 2018 (par rapport à 2013). Les mesures d'efficacité énergétique prises à la suite de ce projet et instaurées dans l'administration publique représentent des économies équivalentes à l'électricité utilisée pendant un an dans 2 794 foyers ou à l'arrêt de la circulation de près de 4 000 voitures particulières chaque jour.

Les économies réalisées pour une utilisation optimale de l'électricité dans les bâtiments publics représentent près de 4 millions de pesos par an. En 2017, les efforts ont été concentrés sur le remplacement des luminaires traditionnels par des luminaires de type LED dans les installations du ministère de la Culture (SC), du ministère



de l'Infrastructure et des Travaux publics (SIOP) et du ministère de la Mobilité (SEMOV). Avec ces mesures, le gouvernement prévoit d'ici fin 2018 de réduire d'environ 20 % les émissions de gaz à effet de serre résultant de la consommation d'énergie des installations publiques par rapport aux émissions de 2014.

• PROMOUVOIR L'ÉLEVAGE SYLVOPASTORAL POUR DIMINUER L'EMPREINTE CARBONE DU BÉTAIL •

L'État de Jalisco est le second avec le plus fort taux de déforestation, avec entre 1993 et 2012, 522 000 ha perdus et 493 000 dégradés (CONAFOR, 2016). Le secteur AFOLU est responsable de 19 % des émissions de GES du territoire. Elles proviennent à 65 % de l'élevage et particulièrement des porcs et des bœufs qui concentrent 95 % des émissions liées à la fermentation entérique.

Pour réduire ces émissions, Jalisco mise depuis 2016 sur l'augmentation des [élevages sylvopastoraux](#) et la préservation de la biodiversité des pâturages. En collaboration avec 36 municipalités réunies dans les associations de municipalités pour le développement durable, et l'Université de Guadalajara comme partenaire technique, 22 projets ont déjà été lancés, dont l'État de Jalisco finance la moitié des frais, jusqu'à 200 000 USD. Également, via un système de paiement REDD, l'État aide à la mise en œuvre de [projets de développement rural bas-carbone](#) dans les bassins côtiers : préservation de la faune et flore, agriculture de conservation et agroforesterie etc.



Un effort concentré sur l'efficacité énergétique

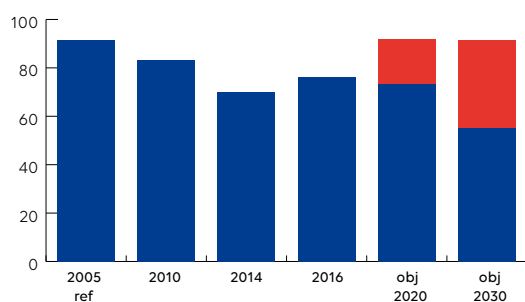


Affichant en 2016 une chute de 16% de ses émissions de GES par rapport à 2005, la Lombardie s'approche de ses objectifs annoncés dans son programme régional pour l'énergie et l'environnement (PEAR), en ligne avec les objectifs 2020 et 2030 européens. Plusieurs paramètres extérieurs doivent cependant être pris en compte pour expliquer cette baisse : la crise économique de 2008 qui a entraîné une chute durable de PIB régional, la désindustrialisation de la région, et la baisse de la demande d'énergie due à la hausse des températures moyennes régionales. La région s'est également engagée dans le cadre du Under2 MoU à réduire de 10% la consommation énergétique totale, et de couvrir 15,5% de la demande régionale à partir d'énergies renouvelables en 2020.

• UNE PLANIFICATION CENTRÉE SUR L'OBJECTIF DE RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

• 96 millions d'euros, provenant du Fonds européen de développement régional (FEDER), ont été alloués à l'efficacité énergétique des bâtiments publics dont 52% appartiennent à la classe G (les plus consommateurs d'énergie). Ils doivent permettre de réduire la consommation d'énergie entre 1,7 et 2,7 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) sur une consommation d'environ 24 Mtep, soit une baisse comprise entre 7 et 11%. Sur cette somme, 63 millions d'euros (M€) ont été alloués en 2017. Un tiers fut dédié aux communes de moins de 1 000 habitants, pour financer à hauteur de 90% leurs projets de rénovation. Le reste fut dédié à des projets de rénovation supérieurs à 1 M€ en bâtiments à énergie quasi nulle (NZEB), dont 30% des dépenses sont prises en charge et 40% sont financées par un prêt à taux réduit sur 10 ans. **Dans son premier rapport de suivi fin 2017, le conseil régional déclarait avoir ainsi financé 101 projets de petites communes et 19 bénéficiaires pour 32 projets de NZEB. L'ensemble du dispositif est estimé avoir concerné 123 000 m².**

Lombardie - Émissions GES (MtCO₂eq/an)



Le plan aborde également de manière prioritaire la question de l'éclairage public qui représente 60%

de la consommation électrique de l'administration régionale et de 2 à 10% de celle des entreprises privées. 45 M€ sont donc dédiés à des projets permettant la mutualisation de services en utilisant le réseau électrique, par exemple en matière de télésurveillance ou de télécommunication. Fin 2017, les demandes de financement étaient encore en phase d'instruction.

• UNE AIDE AU DÉVELOPPEMENT DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE PAR LE FINANCEMENT DE BORNES DE RECHARGE

• Deux initiatives distinctes pour soutenir la mobilité électrique sont prévues par le PEAR et le [document de planification régional des transports](#). La première, dotée d'un million d'euros, a permis fin 2017 la construction de 179 points de charge pour les particuliers. La seconde vise à développer la couverture du territoire en points de charge publics au moyen d'un appel d'offres de 20 M€ à destination des communes de plus de 30 000 habitants. **Selon le rapport de suivi 2017, 688 bornes ont été mises à la disposition du public grâce à ce programme.**

• UN SOUTIEN AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES PAR LA NORME

• Avec une production d'énergie renouvelable de 16 330 GWh en 2016, la région Lombardie a déjà dépassé son objectif précédent de couvrir 11,3% de sa demande finale avec des énergies renouvelables avant 2020. Dans le cadre normatif italien, les mesures de soutien à la production d'énergie renouvelable incombent à l'État. Le rôle de la région se borne à faciliter les démarches d'autorisation administrative. **Dans le cadre du PEAR la principale mesure consiste dans la pré-identification des zones propices à l'installation de sources d'énergies renouvelables. Ce découpage du territoire représente un gain de temps et une diminution du risque encouru pour les développeurs de projets renouvelables.**



L'agriculture, un enjeu central

Troisième puissance économique du Brésil, l'État du Minas Gerais est souvent qualifié de « condensé du Brésil », du fait des très fortes disparités territoriales et sociales au sein de son territoire. Il s'est lancé en 2014 dans l'élaboration d'un Plan climat énergie territorial (**PEMC**), alors considéré comme pionnier au Brésil. Ce plan établit qu'en 2014 les émissions du Minas Gerais étaient de 124 MtCO₂eq soit une hausse de 24% par rapport à 2005 (99,5 MtCO₂eq). Elles se répartissent comme suit : agriculture (40%), énergie (37%), procédés industriels (16%), déchets (7%).

• POLLUTION AGRICOLE ET DÉFORESTATION •

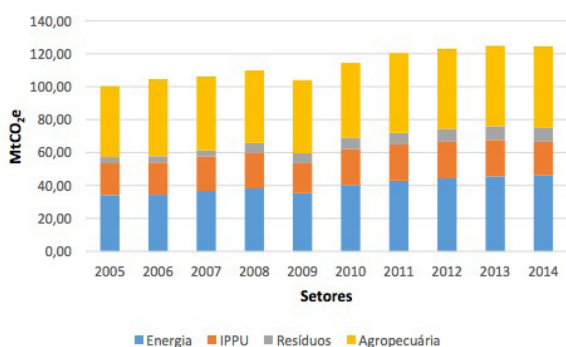
Le Minas Gerais est le second État du Brésil en termes de bétail (23,8 millions de bovins en 2015) et de production agricole (riz, canne à sucre et grains), avec une production en hausse constante de 2% par an depuis 2005. **Cette croissance a ainsi entraîné une hausse de 22% des émissions du secteur agricole entre 2005 (16,2 MtCO₂eq) et 2014 (19,8 MtCO₂eq)**, due pour moitié aux changements d'usage des sols et à la déforestation. Le Minas Gerais a mis en place dès 2010 une série de [lois](#) pour par exemple limiter drastiquement la pratique de brûlage des déchets agricoles en plantation. Cela a eu pour conséquence une diminution de 75% des émissions liées aux déchets agricoles entre 2009 et 2015, passant de 0,66 à 0,16 MtCO₂eq. En parallèle, le Minas Gerais a mis en place en 2016 un vaste programme de récupération des pâturages dégradés et limiter les effets de la déforestation, cause de 17% des émissions du secteur. 715 producteurs ont été formés à des techniques permettant une meilleure gestion de leur activité, la récupération des zones dégradées, une production accrue et des revenus des producteurs ruraux ([FAEMG 2018](#)).

• AMÉLIORER L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DE L'INDUSTRIE • En 2014, près d'un tiers des émissions dues à la combustion d'énergie provenait de la production industrielle. La baisse de 3% du PIB en 2009 par

rapport à 2008 aura eu pour impact une baisse de 8% du total des émissions dans le Minas Gerais. Cette baisse s'explique directement par la rétractation de l'industrie du métal, qui a subi en 2009 une diminution de 39% de sa production, et de 8% de ses émissions de CO₂. Depuis la reprise économique du secteur en 2011, les émissions ont toutefois augmenté de 12%. Pour tenter de réduire l'intensité carbone et énergétique de l'industrie, le Minas Gerais a mis en place un [programme](#) d'appui financier pour la modernisation des procédés industriels et la réduction de leur consommation d'énergie, visant une réduction des émissions de 79 537 tCO₂eq d'ici à 2030 tels que : l'usage du gaz naturel pour le fonctionnement des turbines, le renouvellement des flottes de camions de marchandises pour des véhicules plus grands et fonctionnant aux biocarburants, ou encore l'intégration de compresseurs à vitesse variable au sein des ventilateurs industriels de façon à optimiser la consommation énergétique de ces derniers. En 2015, les bénéfices de ces différentes mesures sont estimés à 500 tCO₂eq.

• MESURER ET LUTTER CONTRE LA VULNÉRABILITÉ SOCIALE ET CLIMATIQUE •

Fréquemment touché par des événements climatiques extrêmes comme les sécheresses et les inondations, le Minas Gerais est le premier État du Brésil à avoir réalisé un diagnostic de vulnérabilité au changement climatique en [2010](#), actualisé en [2015](#). En 2015, la Banque de développement de l'État du Minas Gerais (BDMG) et l'Agence Française de Développement ont financé la création d'un indice de Vulnérabilité du Minas Gerais ([IMVC](#)) permettant de mesurer la vulnérabilité des territoires de l'État aux impacts liés aux changements climatiques ainsi qu'un appel à projets à destination des municipalités pour des projets d'atténuation et d'adaptation.



SOURCES PRINCIPALES :
[PLANO DE ENERGIA MUDANCAS CLIMATICAS \(2015\) ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - ANO BASE 2014](#)



Associer les acteurs et structurer des filières



Les émissions de GES s'élèvent à 49,5 MtCO₂eq en 2016, soit une diminution de 7% depuis 2010 principalement imputable aux secteurs résidentiel et tertiaire (-20% et -18%), de l'industrie (-14%), aux déchets (-10%), et enfin aux déplacements de personnes (-3,6%). Pour son action, la Région a créé en 2016 le Conseil Permanent de la Transition Énergétique et du Climat (**COPTEC**), un outil opérationnel de gouvernance qui permet en interne d'intégrer les objectifs énergétiques dans toutes les politiques régionales, en externe de réunir un comité régional de 530 organisations publiques et privées. Il appuie la mutualisation des pratiques ainsi qu'une co-construction des politiques régionales. L'idée est de structurer des filières opérationnelles dans divers secteurs : écomatériaux, mobilité durable, cluster énergie et stockage etc.

• DIMINUER NOS ÉMISSIONS DE GES PAR LES MOBILITÉS DURABLES ET L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

- Le secteur du transport est le premier émetteur avec 38% des GES dont 21% pour les déplacements de personnes et 17% pour ceux des marchandises. La région favorise le report modal des marchandises vers le ferroviaire, et des personnes via la mutualisation (co-voiturage), la multiplication des tiers-lieux de travail, et les déplacements doux (vélo et marche). En septembre 2018, la région a proposé par exemple une réduction de 50% des abonnements de trains régionaux et annoncé 1 000 billets à prix réduits (entre 5 et 20€) sur des trajets régionaux. Elle centralise également les politiques de mobilité avec la création du SMINA (syndicat mixte intermodal de Nouvelle-Aquitaine) et le déploiement d'infrastructures de distribution d'énergies alternatives aux carburants fossiles (électrique, GNV, hydrogène) pour la généralisation des véhicules « propres » à l'horizon 2050. Le secteur agricole, second émetteur de GES, bénéficie du pacte régional ambition Bio lancé en 2017, un plan unique en France qui fédère les acteurs de l'agriculture biologique sur un objectif partagé visant 10%

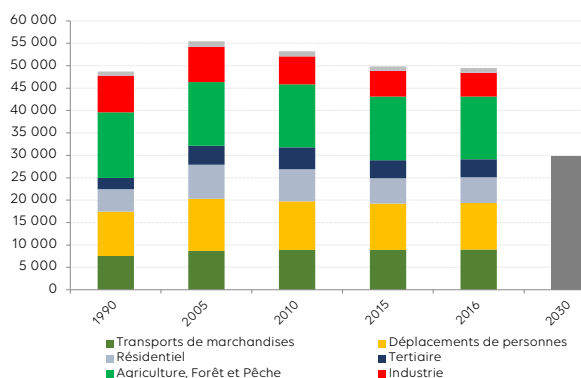
Les résultats 2017 sont très encourageants avec plus de 5 000 fermes bio représentant 200 000 ha et 4 départements proches de l'objectif des 10%.

• PRIORITÉ À LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE •

Troisième secteur d'émission de GES, le secteur du bâtiment constitue le premier poste de consommation d'énergie avec 38%, notamment fait du chauffage qui est le premier poste d'émissions de ce secteur (73% du secteur résidentiel et 63% du tertiaire), dû à l'utilisation majoritaire de gaz naturel et de produits pétroliers. Pour atteindre son objectif de réduire de 60% la consommation d'énergie finale d'ici 2050, la région accompagne les particuliers avec 10 000 rénovations suivies (audit, tiers-financement) représentant 84 000 tCO₂eq évitées. Elle cherche ainsi à stimuler le marché de la rénovation énergétique en fournissant un modèle aux professionnels du bâtiment et aux banques. La région est par ailleurs fer de lance dans la structuration de la filière éco-matériaux avec l'appel à projets « Bâtiment du futur » afin d'accompagner techniquement et financièrement les projets de rénovation et de construction les plus exemplaires. Par ailleurs, la région accompagne les entreprises de toute taille pour améliorer d'au moins 10% l'efficacité énergétique des procédés industriels en 3 ans.

Les énergies renouvelables représentaient déjà 23,2% de la consommation d'énergie finale en 2016 et la Nouvelle-Aquitaine est aujourd'hui la première région productrice d'électricité photovoltaïque avec 26% du parc solaire national. Un appel à projets « participatifs et citoyens » en 2017 et 2018 accompagne par ailleurs les projets citoyens d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables.

Évolution des émissions globales de GES en Nouvelle-Aquitaine - en kt CO₂e



SOURCES PRINCIPALES : ACCLIMATERRA (2018)
RAPPORTS ANNUELS DÉVELOPPEMENT DURABLE EN NOUVELLE-AQUITAINE



Le système de plafonnement et d'échange des droits d'émissions au cœur de la stratégie

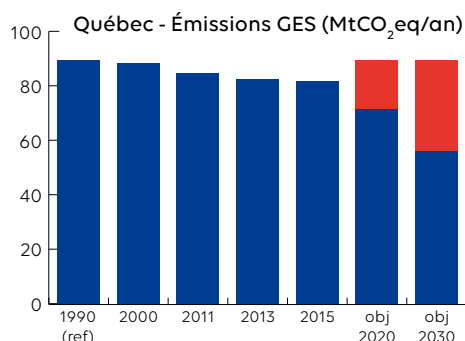
Le Québec a adopté en 2013 son nouveau [Plan d'Action 2013-2020 sur les Changements Climatiques](#) (PACC) devant permettre une diminution de 20 % des émissions de GES à l'horizon 2020. Ce plan est rythmé par des [évaluations biannuelles](#). Les trois premières années de mise en place du PACC auront ainsi permis une réduction de 1,4 Mt CO₂eq/an. En 2015, lors de la révision du plan, des investissements additionnels de 66 M\$ ont été annoncés, ainsi que la mise en place d'actions à destination des pays francophones les plus vulnérables au changement climatique – 25,5 M\$ principalement en Afrique. Le mix électrique du Québec étant composé à 97 % d'hydroélectricité, les secteurs principalement concernés par le PACC sont les transports, l'industrie et les bâtiments. En 2009 ils représentaient respectivement 43,5 %, 28 % et 14 % des émissions de GES. Les nombreux efforts fournis depuis 2006 lui permettent d'afficher l'un des meilleurs bilans d'émissions par habitant d'Amérique du Nord avec 10 tCO₂eq/habitant/an.

• UN PLAN AUTOFINANÇÉ GRÂCE AU SYSTÈME DE PLAFONNEMENT ET D'ÉCHANGE DES DROITS D'ÉMISSIONS (SPDE) •

Dès 2007 le Québec a instauré une taxe sur les combustibles fossiles, avant d'instaurer en 2013, le système de quotas d'émissions « [SPDE](#) », couplé au système de quotas carbone de l'État de Californie ([WCI](#)). Il concerne les entreprises émettant plus de 25 000 tCO₂eq/an. Sur la première période 2013-2014, il imposait un plafond d'émissions sur les seuls secteurs de l'industrie et de l'électricité. **100 % des entreprises soumises au SPDE ont respecté leurs obligations en payant un droit d'émission au gouvernement québécois pour chaque tonne d'émission de CO₂ produite. Ces unités d'émissions peuvent être distribuées gratuitement, vendues aux enchères ou lors de ventes de gré à gré, par le gouvernement aux entreprises.** A partir de 2015, le SPDE intègre désormais les distributeurs de combustibles fossiles, et le nombre de droits d'émissions émis par le gouvernement est réduit chaque année. Les revenus qu'il génère sont intégralement reversés au [Fonds Vert](#), principal financeur du PACC.

• LE TRANSPORT DE MARCHANDISES QUÉBÉCOIS : PRINCIPAL RESPONSABLE DES ÉMISSIONS ISSUES DES TRANSPORTS •

Avec 41 % des émissions totales en 2014 et une augmentation de 20,4 % depuis 1990, le secteur des transports est le principal émetteur de GES du Québec. Le transport routier en est le principal responsable avec le quasi-doublement de ses émissions, passant de 4,83 à 9,19 MtCO₂eq entre 1990 et 2014. Le gouvernement québécois mène donc de front 11 programmes uniquement dédiés à la mobilité.



Depuis 2017, le programme [Eco-camionnage](#) vise ainsi à soutenir financièrement les entreprises pour l'adoption de technologies bas-carbone et moins énergivores dans les véhicules de transport de marchandises : l'achat de véhicules hybrides, de systèmes auxiliaires pour baisser la consommation de carburant lié au fonctionnement des équipements, ou à l'aérodynamisme. Il finance également des études pour l'amélioration de la logistique au sein des entreprises et réduire ainsi les déplacements. **Sur les années 2015-2016, plus de 6,5 M\$CA d'aides financières ont été accordés à 892 demandes pour l'installation de 6 787 équipements. Au 31 mars 2016 le programme avait permis une réduction des émissions de 228 328 ktCO₂eq.**

Pour les particuliers, le programme « [Roulez électrique](#) » doté de 120 M\$CA offre depuis 2015 une aide financière de 8 000 \$CA pour l'achat d'un véhicule électrique et 600 \$CA pour l'installation d'une borne de 240 volts à domicile. Le nombre de voitures électriques et hybrides est ainsi passé de 5 684 à 9 550 cette même année. Le Québec est la première province canadienne à adopter une loi imposant aux constructeurs de proposer davantage de véhicules certifiés Véhicule Zéro-émissions (VZE).

SOURCES PRINCIPALES :
[PLAN D'ACTION 2013-2020 SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES](#)

SECTION III



le tour du monde en 80 bonnes pratiques



UN PANORAMA MONDIAL DES ACTIONS
CLIMAT RÉCENTES POUR SAISIR LES
TENDANCES À L'ŒUVRE DANS
10 SECTEURS DE POLITIQUES PUBLIQUES
TERRITORIALES.



Aménagement urbain.....92

FRANCE

Lyon, Confluence, quartier durable

CHINE

La première ville-forêt au monde en construction à Liuzhou

ESPAGNE

À Durango, un outil innovant pour l'aménagement urbain

MAROC

L'éco-cité Zenata, une nouvelle ville durable

BURKINA FASO

Yennenga, la nouvelle ville durable

ÉTATS-UNIS

Colombus (Ohio), à la pointe de la planification modale

ALBANIE

Tirana inaugure la plus grande zone piétonne des Balkans

INDE

Bengale Occidentale, New Town, la ville verte



Production d'énergie96

TURQUIE

Istanbul, une turbine produit de l'énergie grâce au trafic

FINLANDE

Un réseau de chaleur hybride à Ristiina

FRANCE

À Capelle-la-Grande, l'hydrogène vert est injecté dans le réseau de gaz naturel

INDE

État de Chhattisgarh : 900 centres électrifiés grâce aux panneaux solaires

CHINE

Chongqing/Yunnan/Sichuan/Guizhou, groupent leurs centrales hydroélectriques

PORTUGAL

Vila Nova de Gaia produit un tiers de son électricité localement

BELGIQUE

Une coopérative Belge pour investir dans le solaire à Mouscron

AUSTRALIE

70% d'EnR pour le micro-réseau hybride de Coober Pedy



Déchets & Économie circulaire..... 100

GUATEMALA

San Pedro La Laguna, la ville maya zéro plastiques

ALLEMAGNE

Fribourg, le succès des gobelets réutilisables et consignés

ÉTHIOPIE

Addis Abeba, la première station « waste-to-energy » d'Afrique

BÉNIN

Dans le village de Houègbo, les déchets contre du biogaz

FRANCE

Besançon, le compost en ville, c'est possible

INDE

Chennai, les municipalités de Tambaram et Anakaputhur s'associent à une cimenterie pour la revalorisation des déchets plastiques

JORDANIE

Karak, premiers pas vers l'économie circulaire

CHILI

À Santiago, le traitement des eaux sur un modèle d'économie circulaire



Bâtiments..... 104

MAURITANIE

Village de Diakré - Premier village entièrement construit en Voûte Nubienne

INDE

3000 « cool roofs » à Ahmedabad

NORVÈGE

Drøbak, 1^{ère} école au standard « Powerhouse »

BELGIQUE

A Mons, le Projet 55, la rénovation du patrimoine en « zéro-énergie »

FINLANDE

Tampere - Low Carbon Housing
Tampere PLus (TARMO +)

ESPAGNE

Madrid. Plan Madrid Recupera

SYDNEY

Better building partnership

CHINE

Shanghai, Quartier de Changning. Le big data au service de la performance énergétique des bâtiments



Fôrets.....108

PAKISTAN

Province de Khyber Pakhtunkhwa, un « tsunami d'un milliard d'arbres »

AFRIQUE DU SUD

EThekweni, reforestation autour de la décharge de Buffelsdraai

ESPAGNE

Alicante, reconstituer la forêt du Mont Benacantil

KENYA

Baie de Gazi - « Mikoko Pamoja », restaurer les mangroves grâce au crédit carbone

MADAGASCAR

Dans le Manambolo Tsiribihina, les communautés locales restaurent les mangroves

MEXIQUE

À Mexico, l'open data pour surveiller les forêts protégées

BRÉSIL

Dans l'État du Pará, développer l'agroforesterie pour la cacaoculture

INDE

Madhya Pradesh, 1,5 million de volontaires plantent 66 millions d'arbres en 12h



Alimentation.....112

MAROC

Brachoua, renaissance d'un village par la permaculture

VIETNAM

La smart-agriculture transforme le village de Ma au Vietnam

CORÉE

La mairie de Séoul en soutien à l'agriculture urbaine

INDE

État de Sikkim, premier État 100 % bio au monde

PAYS-BAS

À Rotterdam, la première ferme flottante du monde

AFRIQUE DU SUD

Cape Town, un outil digital pour améliorer la gestion des réseaux hydriques

ÉTATS-UNIS

Austin interdit aux entreprises alimentaires de jeter la nourriture

COLOMBIE

Medellín, un plan pour l'intégration territoriale de la production alimentaire



Transports.....116

RWANDA

Kigali. La journée sans voitures.

INDONÉSIE

Jakarta lance son premier programme de vélo-partage

INDE

Cochin inaugure son nouveau métro

ROYAUME-UNI

les taxis londoniens passent à l'électrique

CHINE

Shenzhen, la première ville au monde aux bus 100 % électriques

CANADA

Au Québec, une norme stimule l'offre en véhicules propres

ISRAËL

la ville d'Haïfa définit une zone basse émissions

SUÈDE

Stockholm associe dernière étape de livraison et collecte des déchets



Adaptation.....120

CHINE

Shenzhen, une « ville-éponge »

SLOVAQUIE

Bratislava pour une gestion durable des eaux de pluie en zone urbaine

VIETNAM

Dans le delta du Mékong, des maisons amphibies contre les inondations

SÉNÉGAL

65 projets d'adaptation dans la région de Kaffrine

PÉROU

Canchayllo et Miraflores restaurent les systèmes ancestraux de gestion des eaux

ÉTATS-UNIS

Hawaii impose au secteur immobilier de prendre en compte la montée des eaux

IRAK

Relancer l'agriculture paysanne face au stress hydrique et la salinisation des sols

PHILIPPINES

Legazpi, une plateforme d'information web pour répondre aux catastrophes



Sensibilisation..... 124

FRANCE

Collecte de piles dans 5 ports bretons (Saint-Quay-Port d'Armor, port du Légué, Port-la-Forêt, port de Lorient et port du Crovesty)

ROUMANIE

À Arad, une compétition annuelle des associations de propriétaires

PAYS-BAS

Amsterdam, l'urban data comme outil de sensibilisation

SÉNÉGAL

Dakar mobilise ses citoyens contre les déchets plastiques

ROYAUME-UNI

Exeter, l'innovation inclusive à travers le jeu vidéo

ROYAUME-UNI

Liverpool. Dissuader et compenser les activités polluantes et les compenser grâce à la blockchain

TURQUIE

Istanbul, une campagne de sensibilisation touche 33 000 écoliers

INDE

Bengalore dispose maintenant d'un « Maire du Vélo »



Coopération décentralisée..... 128

LILLE (FRANCE) & SAINT-LOUIS (SÉNÉGAL)

Développement de la filière biogaz

NANTES (FRANCE) & DSCHANG (CAMEROUN)

Coopération pour le compostage

NOUVELLE-AQUITAINE (FRANCE) & RÉGION

DU PLATEAU CENTRAL (BURKINA FASO)

Projet So'Faso

JUVISY-SUR-ORGE (FRANCE) & TILABERI (NIGER)

Projet de récupération de terres dégradées

FRANCE, MALI,

MAURITANIE & SÉNÉGAL

Inclure les citoyens avec le RECOPACTE

EDEGEM (BELGIQUE)

& SAN JERONIMO (PÉROU)

Une coopération au service de la gestion des déchets

GUÈDE CHANTIER (SÉNÉGAL)

& DAMANHUR (ITALIE)

Jumelage de deux éco-villages

AMARAVATI (INDE) & SINGAPOUR

Partenariat pour une nouvelle capitale régionale durable



En modelant la forme de la ville, les stratégies d'aménagement urbain orientent les fonctions de la Cité et les comportements collectifs des citoyens et, par là même, jouent sur les émissions de CO₂. Partout où elles sont mises en œuvre, les nouvelles approches de l'urbain (éco-quartiers, éco-cités, smart cities...), qui recouvrent un large éventail d'initiatives, visent une maîtrise durable de l'espace, la relocalisation des modes de vie et intègrent un souci d'économies d'énergie et de réduction des gaz à effet de serre (GES). De nombreux exemples illustrent ces grandes tendances d'aménagement à l'œuvre : rendre les villes plus vertes et intelligentes tout en réduisant l'étalement urbain. En voici un échantillon.

Selon leurs compétences, les villes et autres territoires peuvent ancrer les objectifs climatiques locaux, nationaux et internationaux aux leviers de planification réglementaire et juridique traditionnels dont elles disposent. Récemment, certains se sont en plus démarqués en faisant preuve d'innovation dans la création de nouveaux instruments facilitant la mise en œuvre, le contrôle et le suivi de ces projets. Dans sa tentative d'adaptation de l'espace public au changement climatique, Durango (Espagne) a développé un outil pour catégoriser différents espaces de la ville et évaluer en conséquence les transformations nécessaires. En épousant les principes d'efficacité et de vertu socio-environnementale des smart cities et éco-quartiers, de grandes villes soutiennent des objectifs climatiques en renouvelant leurs équipements urbains ou en réorganisant le partage de l'espace public. Il en est ainsi de New-York, qui a annoncé en septembre 2017 avoir déjà converti 70 % de son éclairage en LED, ou de Tirana qui a inauguré la plus grande zone piétonne des Balkans.

Autre tendance, la végétalisation des espaces publics génère de plus en plus de collaborations innovantes entre architectes, urbanistes, acteurs de l'immobilier et gouvernements locaux. Intégrer la végétation aux matériaux urbains et multiplier les espaces verts permet de produire de l'ombrage, rafraîchir les rues et lutter contre la pollution de l'air. En mai 2018, Wycombe est par exemple devenue la première ville anglaise à imposer aux promoteurs que 25 % des nouvelles surfaces construites soient couvertes par une canopée. De façon plus spectaculaire, la Chine a révélé en 2017 la Nanjing Verticale Forest, une

tour enveloppée d'un épais tissu végétal produisant de l'oxygène et absorbant du CO₂, sur le modèle de forêts verticales existant à Milan et Lausanne. Ces projets de grande envergure se veulent à l'avant-garde d'une dynamique de verticalisation et de verdissement du bâti en ville. Grâce aux arbres, les villes se dotent donc aussi de puits de carbone et offrent aux acteurs de leurs territoires l'opportunité de compenser leurs émissions de CO₂. Ainsi, dans la ville d'Austin ou le comté de King County où se trouve Seattle, des acteurs privés génèrent des fonds pour la protection et la plantation d'arbres en ville en échange de crédits-carbone compensant leurs émissions de CO₂.

Enfin, alors que la canicule a marqué l'été 2018 dans le monde entier, lutter contre l'extension et l'intensification des îlots de chaleurs est une priorité pour les grandes villes. Paris a testé cet été 3 plateformes « îlots de fraîcheur », raccordées à son réseau de froid. Sur le modèle de Stuttgart, les rues aérées de nouvelles éco-cités comme Yennenga au Burkina-Faso ou Zenata au Maroc sont conçues pour exploiter la circulation des vents. Et après avoir finalisé un premier « couloir de ventilation » fin 2017, Pékin en planifie la création de 17 nouveaux comme solution à la pollution de l'air dans la capitale chinoise.





FRANCE

Lyon, Confluence, quartier durable

Le projet urbain Lyon-Confluence vise à doubler la taille du centre-ville de Lyon sans augmenter les émissions de GES. Plusieurs partenariats internationaux (Europe, Japon) font de ce quartier un territoire d'expérimentation pour le développement durable de la Métropole de Lyon. La première phase a été finalisée en juillet 2018 avec 500 000 m² de nouveaux bâtiments à haute performance environnementale (passifs et à énergie positive) et la rénovation énergétique confirmée pour 70 000 m² d'anciens bâtiments (logements, bureaux, équipements publics). La puissance totale des installations photovoltaïques du quartier dépasse les 2 MW. Grâce au développement du smart grid de Lyon-Confluence, la Métropole de Lyon dispose d'un outil fin de suivi de la performance énergétique.

<https://www.smarter-together.eu/fr/cities/lyon#/>

CHINE

La première ville-forêt au monde en construction à Liuzhou

En juin 2017, les travaux d'une « ville-forêt » ont démarré aux abords de Liuzhou, au Sud de la Chine. Ce projet, présenté lors de la COP21 en 2015, est le fruit d'une collaboration entre le bureau d'aménagement urbain de la municipalité et le célèbre architecte Stefano Boeri. La ville s'étendra sur 138 ha et pourra accueillir 30 000 habitants. S'inspirant des deux tours Bosco Verticale de Milan, également conçues par l'architecte, tous les bâtiments de Liuzhou Forest City seront recouverts de plus de 100 différentes espèces végétales. Le projet, finalisé d'ici 2020, permettra d'absorber plus de 10 000 tonnes de CO₂, et de produire 900 tonnes d'oxygène chaque année.

<http://english.liuzhou.gov.cn/>

ESPAGNE

À Durango, un outil innovant pour l'aménagement urbain

Afin d'accompagner son objectif de transformation urbaine, Durango s'est dotée du « Faktore Berdea », un outil d'aménagement urbain qui cherche, en identifiant les différents types d'espaces publics, à s'assurer qu'il y ait suffisamment d'espaces ombragés et de surfaces perméables afin d'éviter les îlots de chaleur et les inondations. La ville s'engage dans une transformation urbaine d'ampleur grâce à cet outil : 26 espaces publics verts ainsi que 22 espaces à proximité de l'eau ont été identifiés afin d'être connectés en une « maille verte » (malla verde). Signataire du Pacte des Maires depuis 2015, Durango est nommée aux Transformative Action Awards 2018 dont les résultats sont dévoilés en novembre 2018.

<http://www.sustainablecities.eu/>

MAROC

L'éco-cité Zenata, une nouvelle ville durable

En 2017, l'éco-cité Zenata, située entre Casablanca et Rabat, a finalisé la première phase de son développement. Construite dans une démarche d'aménagement durable et de résilience, l'agencement particulier de la ville permet une ventilation naturelle et une végétalisation importante (-3°C l'été), avec 30 % d'espaces verts dont un parc central de 7 ha. L'éclairage public est entièrement en LED, et la ville favorise les transports en commun notamment par la création d'une station intermodale (train, RER, bus, taxi). Le premier lotissement résidentiel d'une superficie de 70 ha a été livré en juillet 2017, et l'aménagement et le rehaussement de la voie côtière, actuellement une zone inondable est en cours.

<http://www.zenataecocity.ma>

**BURKINA FASO*****Yennenga, la nouvelle ville durable***

Yennenga est le nom d'une princesse burkinabé, mais c'est aussi celui de la nouvelle ville durable qui est en train d'être construite à 15 km de Ouagadougou. Construite pour désengorger la capitale de Ouagadougou, cette nouvelle ville écologique est conçue dans le respect du territoire et avec une maîtrise des conditions climatiques. Les constructions sont disposées afin de contrôler l'Harmattan, un vent sec et chaud provenant du Nord, tandis qu'elles favorisent la circulation des vents de mousson du Sud pour rafraîchir les espaces. Une centrale solaire d'une capacité de 270 MW sera construite pour alimenter la ville et l'eau consommée sera issue d'un système de récupération des eaux de pluie et de rosée. S'étendant sur 678 ha, la ville pourra accueillir plus de 80 000 personnes.

www.architecture-studio.fr

ÉTATS-UNIS***Colombus (Ohio), à la pointe de la planification modale***

Lauréate en 2015 du Smart Cities Challenge organisé par le Département du Transport des États-Unis, et soutenue financièrement par Paul G. Allen Philanthropies, Columbus a démarré depuis 2017 la phase pilote d'un ambitieux plan de mobilité intelligente et soutenable. Ce plan doit faire de la ville un nœud modal futuriste s'appuyant sur 9 projets dont la collecte de données, le déploiement d'une flotte de véhicules et de bornes électriques, un système de gestion en open-data et un renforcement de l'assistance aux personnes handicapées et au transport prénatal. Afin de décarboner ses transports, la ville prévoit aussi l'installation de 1,2 TWh d'énergies renouvelables, et économiser jusqu'à 480 GWh d'ici 2030. La phase de déploiement public commencera en avril 2019.

<https://smart.columbus.gov/>

ALBANIE***Tirana inaugure la plus grande zone piétonne des Balkans***

Depuis juin 2017, un espace immense est réservé exclusivement aux piétons au centre-ville de Tirana. Skanderbeg Square, autrefois un gigantesque rond-point, s'étend sur 10 ha entourés d'une ceinture végétale composée de 12 jardins arborés. Cette zone piétonne a permis d'améliorer la qualité de l'air dans cette zone urbaine en proie au « smog », tout en rendant la ville à ses habitants qui viennent s'y promener et participent aux quelques 90 événements déjà organisés depuis l'inauguration. Lieu d'Histoire, ce projet de portée symbolique forte contribue à transformer la façon dont l'espace public est conçu en Albanie. Cette initiative a remporté le Prix européen des espaces publics urbains en 2018.

<http://www.tirana.gov.al/>

INDE***Bengale Occidentale, New Town, la ville verte***

En périphérie de Calcutta, « New Town », ville nouvelle de 28 km² a été reconnue Ville Verte par le Indian Gold Building Council en août 2018, grâce aux nombreux aspects de son développement écologique: plants cultivables, éco-conception des bâtiments, collecte de déchets par camions électriques, mobilité douce, ainsi que plusieurs parcs dont un « Eco-Park » de 2 km². Certifiée « ville solaire » (10% d'EnR, LED pour l'éclairage public), la ville compte près de 190 projets de construction durable en 2017. « Happy city », une attention particulière est dédiée au bien être des habitants (événements, lieux récréationnels, sécurité), et à l'intégration du genre dans l'aménagement urbain. C'est une des premières Smart City du Bengale occidentale.

<https://www.nkdamar.org>



Les gains de compétitivité-prix de ces dernières années – en particulier du solaire – conjugués à l'augmentation du prix du carbone, qui en 2018 a atteint son plus haut niveau depuis dix ans en Europe, ont créé des conditions favorables à l'investissement dans des énergies peu ou pas émettrices de CO₂ (Guardian 2018). Si bien qu'en 2017, les énergies renouvelables (hors grandes installations hydroélectriques) ont compté pour plus des 2/3 des capacités installées nettes au niveau mondial, dont 54,5% de solaire, et comptent désormais pour 10,4% de la consommation mondiale d'électricité, contre 10,1% en 2017. À travers le monde, villes et collectivités se saisissent de ces opportunités pour transformer la production d'électricité locale.

Les collectivités locales jouent un rôle particulier dans la décentralisation des systèmes de production et de gestion de l'énergie. Relocaliser la génération au plus près des unités de consommation permet non-seulement de renforcer la sécurité énergétique des territoires isolés, mais aussi de réduire les émissions indirectes liées au transport de l'énergie. En outre, la décentralisation des systèmes énergétiques facilite les connexions entre infrastructures et minimise les pertes et les coûts pour le consommateur. Ces besoins profitent au marché global des micro-réseaux qui s'est considérablement développé ces dernières années (GOGLA 2018). En se dotant d'un micro-réseau hybride, la ville minière reculée de Coober Pedy, en Australie, est parvenue à réduire drastiquement sa dépendance aux énergies fossiles. De tels projets, peu coûteux et faciles d'installations, se multiplient notamment sur le continent Africain, en profitant du fort potentiel solaire. Certaines villes exposées aux conflits ou aux catastrophes naturelles optent aussi pour des installations hors-réseau à partir d'énergies renouvelables pour accroître leur résilience. C'est le cas au Japon où Higashi Matsushima, touchée par le tsunami de 2011, produit désormais 25% de son électricité localement (Japan Times 2017), ou dans l'archipel des Philippines, régulièrement confronté à des tempêtes et typhons, où le village de Paluan s'est doté du plus grand mini-réseau solaire d'Asie du Sud-Est.

Par ailleurs, l'essor de nouvelles technologies permettant de valoriser les ressources municipales fournit aux collectivités de nouveaux leviers de localisation des sources d'électricité. En particulier, le biogaz produit par méthanisation offre depuis longtemps une alternative à l'incinération des déchets, et peut être valorisé en électricité ou en chaleur. Ainsi au Portugal, Vila Nova de Gaia est en passe d'atteindre ses objectifs de réduction d'émissions à l'horizon 2020 notamment grâce à une large couverture de ses besoins énergétiques par le biogaz produit à partir des déchets ménagers.

En parallèle à l'utilisation des micro-réseaux d'énergie, les villes dotées d'un réseau de chaleur et de froid urbain, surtout situées dans l'hémisphère nord, expérimentent un large éventail d'alternatives aux énergies fossiles. Les villes scandinaves comme Helsinki ou Copenhague, qui valorisent les eaux usées ou les déchets dans la production de chaleur, font figure d'avant-garde depuis longtemps. Mais d'autres villes innovent ; toujours en Finlande, Ristiina a lancé un réseau thermique hybride qui combine biomasse et solaire. En recherche d'énergie fatale à récolter pour alimenter ses réseaux de chaleur, Stockholm exploite désormais à une échelle inédite la chaleur produite par les circuits de refroidissement des immenses data-centres que la ville abrite (BBC 2017).





PRODUCTION D'ÉNERGIE

**TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES**

TURQUIE

Istanbul, une turbine produit de l'énergie grâce au trafic

Transformer les autoroutes d'Istanbul en source d'énergie renouvelable, telle est l'ambition de la start-up Deveci Tech, qui a mis en place les premières éoliennes à axe vertical le long de la voie BRT Metrobüs. Installées en bordure de route, les éoliennes absorbent les courants d'air des véhicules passants pour alimenter une turbine. Bénéficiant d'une capacité de production d'électricité à hauteur de 1kW par heure, les turbines sont par ailleurs équipées de capteurs pour mesurer la température, l'humidité et la pollution de la ville. Ces informations sont transmises à une plateforme intelligente. Les premières éoliennes sont en phase de test, et le projet prévoit, à terme, 300 installations sur cette voie rapide. Ces éoliennes baptisées « Enlil » ont remporté en Août 2018 le prix Climate Launch Pad pour la Turquie.

<http://devecitech.com/>

FINLANDE

Un réseau de chaleur hybride à Ristiina

Au printemps 2017, un réseau thermique hybride a vu le jour à Ristiina, dans l'agglomération de Mikkelei. Celui-ci combine, au sein d'une même centrale, la combustion de copeaux bois à la production de 8% d'énergie solaire en été. Une cuve de stockage de 3 000 litres de fluide thermique, agissant comme un accumulateur de chaleur, permet à celle-ci d'être utilisée lors des pics de consommation, et de maintenir des prix compétitifs en limitant la pression de la demande. La transition vers cette source d'énergie bas-carbone, permet aux habitations et bâtiments municipaux, autrefois alimentés au pétrole ou à l'électricité, d'économiser 290 000 litres de fuel par an. L'initiative a reçu le prix « solution innovante » 2017 lors du Celsius City Awards.

<http://celsiuscity.eu/celsius-awards-2017/>

FRANCE

À Capelle-la-Grande, l'hydrogène vert est injecté dans le réseau de gaz naturel

C'est une première en France : le « Power-to-gas », technologie qui permet de valoriser les énergies renouvelables en les injectant dans les réseaux de gaz existants, a été mis en œuvre à Capelle-la-Grande, commune proche de Dunkerque. Véritable complément aux énergies renouvelables à production intermittente, l'hydrogène permet de stocker l'énergie notamment lorsqu'elle est excédentaire et de la valoriser en l'injectant dans le réseau de gaz naturel, à hauteur de 6% à 20%. Ce projet coordonné par Engie consiste notamment à évaluer sur deux ans le bon fonctionnement et la pertinence de l'utilisation de cette technologie innovante. Une centaine de logements et un centre de soins bénéficient de cette technologie, et une station de bus adaptée à ce mélange est également prévue.

<https://www.engie.com/innovation-transition-energetique/pilotage-digital-efficacite-energetique/power-to-gas/projet-demonstration-grhyd/>

INDE

État de Chhattisgarh : 900 centres électrifiés grâce aux panneaux solaires

Dans ce pays où près d'un centre de santé sur deux n'est pas ou peu électrifié, l'État du Chhattisgarh fait figure d'exception. Le CREDA, agence de développement des énergies renouvelables du Chhattisgarh, est parvenu à électrifier 90% des centres de santé, pour une capacité cumulée de 3 MW. L'installation des panneaux solaires, combinée à l'efficacité énergétique des installations (lampes LED, réfrigérateurs à vaccins, microscopes) permet à 900 centres de fonctionner 24h/24h, tout en assurant une meilleure qualité de soins aux 80 000 patients quotidiens. Bonne pratique exemplaire, ce programme a reçu le Prix Ashden « Énergies renouvelables et Santé » en 2018.

<https://www.ashden.org/winners/>

**CHINE*****Chongqing/Yunnan/Sichuan/
Guizhou, groupent leurs centrales
hydroélectriques***

En Chine du Sud-ouest, regroupées en réseau sur l'une des dernières rivières sans barrage, 95 petites centrales hydroélectriques « au fil de l'eau » (entre 0,1 et 14 MW) produisent 769 396 MWh/an. Garantissant de l'énergie 24/24h dans cette région reculée, l'initiative permet de limiter l'érosion et la déforestation en limitant l'usage du bois de chauffe, tout en réduisant les émissions (5,9 millions de tonnes de CO₂ économisées entre 2009 et 2018). Le regroupement de ces projets individuels a permis l'accès à la finance carbone, dont les revenus ont été alloués à des formations (maintenance des centrales, culture d'arbres fruitiers) ainsi qu'à des programmes éducatifs.

www.southpole.com

PORTUGAL***Vila Nova de Gaia produit un tiers de
son électricité localement***

En 2017, 28 585 MW d'électricité ont été produits par la ville moyenne de Vila Nova de Gaia (312 000 habitants), au Nord du Portugal. La valorisation du biogaz produit par les déchets de la ville lui permet ainsi de couvrir 33% de ses besoins en énergie. D'un seul générateur installé au démarrage du projet en 2004, l'usine en compte aujourd'hui sept, d'1 MW chacun. Un système de récupération de chaleur permet également de chauffer les bâtiments proches de l'usine. En 2017, 13 758 tonnes d'émissions de CO₂ ont ainsi pu être évitées. Signataire de la Convention des Maires depuis 2008, Vila Nova de Gaia est en bonne voie pour remplir son engagement de réduire ses émissions de GES de 20% d'ici 2020.

<https://www.renewables-networking.eu>

BELGIQUE***Une coopérative Belge pour investir
dans le solaire à Mouscron***

Sous l'impulsion de la municipalité de Mouscron et grâce à l'implication de ses citoyens, la COOPEM, coopérative d'énergie citoyenne, est une première en Belgique. Détenue à 55% par les citoyens, à 15% par la ville et à 30% par deux entreprises partenaires, la COOPEM permet de bénéficier de prix réduits et d'un soutien technique pour la mise en place d'installations solaires. La coopérative s'adresse également aux entreprises qu'elle accompagne en leur proposant un système de financement en « leasing ». Fin 2018, la COOPEM comptait 90 installations à Mouscron, ville signataire de la Convention des Maires depuis 2012 et membre d'Energy Cities depuis 2013.

<http://www.energy-cities.eu>

AUSTRALIE***70% d'EnR pour le micro-réseau hybride
de Coober Pedy***

En raison de sa position reculée, cette ville minière d'Australie du Sud a longtemps reposé sur le diesel pour produire son électricité de façon autonome. Depuis le 1^{er} juillet 2017, le Coober Pedy Hybrid Power Project associe la production de 4 MW d'éolien, 1 MW de solaire et une batterie de 500kWh au réseau existant, et permet ainsi de réduire considérablement la consommation de diesel. Depuis octobre 2017 le réseau fonctionne entièrement en énergies propres 50% du temps. Ce système hybride, solution innovante pour l'électrification d'une communauté « off-grid », vise à réduire de 70% la consommation de diesel sur les 20 années de durée du projet.

[http://www.cooberpedy.com/
renewable-hybrid-project/](http://www.cooberpedy.com/renewable-hybrid-project/)



DÉCHETS & ÉCONOMIE CIRCULAIRE

TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES

En 2016, plus de 2 milliards de tonnes de déchets solides ont été produits par les villes du monde entier, chiffre qui pourrait croître de 70% avec les effets de l'urbanisation et la croissance des classes moyennes d'ici 2050. Les déchets sous toutes leurs formes constituent en eux-mêmes, de leur production à leur dégradation, une source importante d'émissions, notamment de méthane. En tenant compte de toutes les formes de déchets – comme les eaux usées – et leur traitement, l'énergie dépensée pour la collecte, l'assainissement, la destruction ou la valorisation serait responsable d'entre 3 et 5% des émissions de GES dans le monde. Dans un domaine qui relève la plupart du temps de leurs compétences, les municipalités mais aussi les citoyens se montrent souvent proactifs tant pour transformer les cycles de vie et de traitement vers des modèles circulaires, la question des déchets étant souvent une porte d'entrée vers une prise de conscience environnementale.

L'année passée fut marquée par la croissance globale des restrictions de matières plastiques, récemment identifiées par l'Université de Hawaï comme émettrices d'éthylène et de méthane (PNUE 2018). Différentes stratégies sont à l'œuvre. Alors qu'en Inde l'État du Mahārāshtra rencontre encore des difficultés à mettre en œuvre l'une des plus larges interdictions de plastique à usage unique au monde, d'autres approches comme la taxe sur les sacs en plastique à Chicago ont rencontré un vrai succès. L'objectif partagé est de lutter contre la production de déchets en amont, via des mécanismes restrictifs ou incitatifs, en ciblant des matières particulières ou certains objets dont l'usage est commun mais évitable. C'est aussi le cas, par exemple, des cafés de Freiburg, tenus par la ville de remplacer les gobelets jetables par des éco-cups consignées que les consommateurs peuvent conserver ou ramener. La multiplication et le succès des opérations éco-citoyennes, comme les opérations de nettoyage de plages – la plus grande au monde a pris fin à Mumbai en septembre 2018 – ou l'essor du « *plogging* » – pratique du jogging en ramassant les déchets – participent également à la sensibilisation et au renforcement du lien social autour d'un enjeu de protection des biens communs.

Loin de n'être qu'un poids pour les municipalités, les déchets, lorsqu'ils sont valorisés, sont autant de précieuses ressources à même d'aider les collectivités à répondre à d'autres de leurs besoins. La première station waste-to-energy d'Afrique, qui récolte la chaleur émise lors de

l'incinération pour produire de l'énergie, a été inaugurée à l'été 2018 à Addis-Abeba. Le développement de la méthanisation permet de produire du biogaz par digestion anaérobie des déchets organiques, et alimenter les foyers en énergie. Le village de Houègbo au Bénin s'est donc emparé de cette opportunité technologique pour inciter en même temps les citoyens à récolter leurs déchets. De telles mesures améliorent l'intégration de l'écosystème agricole et industriel local avec les activités urbaines. Ainsi à Santiago, le traitement circulaire des eaux usées et des boues d'épuration par les trois « *biofactorias* » lancées en 2017 produit de l'énergie pour les usines, de la matière de construction et de l'eau d'irrigation pour l'agriculture.

Une part non négligeable des émissions liées au traitement des déchets trouve son origine dans la pollution générée par les camions affrétés à la collecte. C'est pourquoi de plus en plus de villes décident de verdir leurs flottes, comme à Melbourne où les camions à ordures roulent à l'hydrogène depuis 2017, ou même d'y trouver des alternatives automatisées. Bien qu'encore coûteux, les systèmes automatisés par collecte pneumatique des déchets, inventés en Suède dans les années 1960, permettraient de réduire de 90% la circulation des camions à ordures et séduisent de plus en plus de villes, à l'instar de Bergen en Norvège qui a ouvert fin 2016 la plus grande installation de ce type au monde.





DÉCHETS & ÉCONOMIE CIRCULAIRE

TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES

GUATEMALA

San Pedro La Laguna, la ville maya zéro plastiques

En 2017, 80 % des 14 000 habitants de cette ville maya ont banni le plastique de leur quotidien. Depuis 2016, une loi votée à la majorité par le conseil municipal proscrit l'usage des plastiques et punit les commerçants qui en proposent, les exposant à une amende d'environ 2 000 \$. Cette initiative, qui vise notamment à préserver le lac Atitlán, a favorisé un retour aux pratiques ancestrales et durables : utilisation de serviettes en tissu, paniers tissés ou feuilles de bananier. La ville a aussi mis en place son propre système de recyclage. Résolument orientée vers la transition durable, la ville prévoit également d'inclure des cours sur l'environnement à l'école et de revoir son système de traitement des eaux usées.

www.unenvironnement.org

ALLEMAGNE

Fribourg, le succès des gobelets réutilisables et consignés

En 2018, plus de 60 % des cafés de Fribourg proposent la « Freiburg Cup », gobelet réutilisable permettant de limiter les déchets liés aux gobelets à usage unique (2,8 milliards jetés par an en Allemagne). Initié par la ville en novembre 2016, les clients des cafés participants peuvent choisir d'être servis dans des gobelets réutilisables moyennant une consigne de 1 euro, qui leur est restituée lorsque la tasse est rendue dans un des cafés du réseau. Aujourd'hui, le grand nombre de commerces participants signe le succès de l'initiative et facilite le processus pour les clients. 26 000 tasses ont été fournies, celles-ci pouvant être utilisées jusqu'à 400 fois. Première mondiale à son lancement, l'initiative a déjà été répliquée à Munich et à Sydney (Australie) en août 2018.

www.zerowasteeurope.eu

ÉTHIOPIE

Addis Abeba, la première station « waste-to-energy » d'Afrique

Inaugurée en août 2018 après quatre ans de travaux, cette usine de valorisation des déchets et de production d'électricité fournira 25 % de son énergie à la capitale éthiopienne, en brûlant de façon durable 1 400 tonnes de déchets par jour. Première station waste-to-energy de cette envergure en Afrique, elle permettra de répondre au problème préoccupant des déchets dans cette ville de 4 millions d'habitants à la démographie galopante. Jusque-là, Addis Abeba ne comptait qu'une seule décharge à ciel ouvert, Koshe, où lors d'un éboulement en 2017 on avait déploré plus de 110 morts. Ce projet, mené en partenariat avec le gouvernement éthiopien et un consortium international d'ingénieurs, a représenté un investissement estimé à 118 millions de dollars.

<https://www.africawte.com/>

BÉNIN

Dans le village de Houègbo, les déchets contre du biogaz

Depuis son ouverture fin 2017, le centre pilote de gestion des ordures du village de Houègbo reçoit les ordures ménagères organiques pour les transformer en biogaz, grâce à un contrat passé avec les habitants pour la livraison quotidienne. En échange, ils reçoivent de l'argent, un crédit, ou un sac de ravitaillement. Avec le soutien de la fondation suisse ReBin, ce centre de 1,3 ha transforme chaque semaine 6 tonnes de déchets en 200 m³ de biogaz. Il prévoit de produire 400 tonnes d'engrais biologiques, et de dupliquer le projet dans 77 communes. Suite à la prospection pour l'installation d'un tel centre au Ghana et au Togo, ce village a été choisi face à l'enthousiasme particulier des habitants.

www.sciencesetavenir.fr

**FRANCE*****Besançon, le compost en ville, c'est possible***

En 2017, 743 tonnes de biodéchets ont été compostés à Besançon, de façon individuelle, mais également par des installations collectives. Prenant en compte le peu d'espace disponible dont disposent les familles en milieu urbain, des sites de compostage collectifs ont été installés (312 en pied d'immeubles et 11 chalets de compostage en 2017). Plus de 70 % de la population est desservie par ce système de compostage décentralisé. Ces bons résultats sont la conséquence de la révision de l'intégralité de la politique « déchets » de Besançon par son syndicat mixte SYBERT, pour s'éloigner de l'incinération et réduire les déchets. Au total cela a permis une baisse de 30 % des déchets résiduels des ménages.

www.zerowaste.eu

INDE***Chennai, les municipalités de Tambaram et Anakaputhur s'associent à une cimenterie pour la revalorisation des déchets plastiques***

Afin de limiter la quantité de plastique envoyée à la décharge, en juillet 2018 un accord a été passé entre ces deux municipalités du Sud de la métropole de Chennai et la cimenterie TANCEM pour la revalorisation des déchets plastiques. Les municipalités endossent les coûts liés à l'envoi hebdomadaire des déchets plastiques, triés par les habitants, à la cimenterie. Des incitations à la réduction de l'usage du plastique sont aussi développées, ainsi que des appels au tri des déchets organiques : les familles sont incitées à mettre en place le vermi-compost, et les plus grosses structures à se doter d'un équipement biogaz. A ce jour, environ 8 tonnes de déchets plastiques sont envoyées chaque semaine à la cimenterie.

Tancem.com

JORDANIE***Karak, premiers pas vers l'économie circulaire***

Avant la mise en place de cette initiative, la ville de Karak envoyait plus de 120 tonnes de déchets chaque jour dans une décharge à 35 km de la ville, avec un très faible taux de tri, uniquement informel. Avec la mise en place d'une centrale de recyclage et de réutilisation des cartons et papiers, la ville économise aujourd'hui 730 tonnes de déchets par an ainsi que deux trajets des camions d'ordures par jour. La municipalité a invité en parallèle les habitants au tri du papier, carton et plastique, à travers des campagnes de sensibilisation aux déchets.

www.connective-cities.net

CHILI***À Santiago, le traitement des eaux sur un modèle d'économie circulaire***

À Santiago du Chili, la totalité des eaux usées sont traitées par trois « bio-centrales » (biofactorias), lancées en 2017. Fonctionnant sur le modèle de l'économie circulaire, ces centrales gérées par la société Aguas Andinas, en partenariat avec Suez, transforment les boues d'épuration en énergie pour son propre fonctionnement et pour le réseau (49 GWh d'électricité, 177 GWh de gaz naturel, 84 GWh d'énergie thermique) et convertit 137 000 tonnes de déchets solides en engrais pour les agriculteurs. Alors qu'en 2005 seuls 3,6 % des eaux étaient traitées, le reste se déversant librement dans la rivière Mapocho, aujourd'hui 300 000 tonnes de boues d'épuration sont traitées et permettent la reconquête de la biodiversité de ce cours d'eau. L'installation est lauréate du UN Climate Action Award 2018.

<https://unfccc.int>



En signant la Net-Zero Carbon Building Declaration, 19 villes du C40 se sont engagées en août 2018 à ce que tout nouveau bâtiment construit fonctionne en neutralité carbone d'ici 2030. De nombreuses pratiques déjà expérimentées par des villes à travers le monde peuvent inspirer les décideurs pour atteindre de tels objectifs. Le potentiel de réduction d'émissions est énorme, car aujourd'hui les bâtiments représentent 50% des émissions d'une ville, et jusqu'à 70% pour des villes comme Londres, Los Angeles ou Paris. Or à mesure que la population mondiale s'urbanise, les citoyens passent de plus en plus de temps à l'intérieur des bâtiments, qui constituent la plus petite unité de vie et d'activité, et le point focal de tout système d'énergie urbain (WRI 2018). Les villes disposent de leviers d'action et de planification, sous le cadre normatif étatique, pour faire converger les efforts du secteur autour de deux priorités : rénover et améliorer la performance énergétique des bâtiments existants, et assurer la neutralité carbone des nouveaux.

En premier lieu, il est primordial que les villes développent leur connaissance des potentialités d'efficacité énergétique de leurs territoires en se dotant d'outils d'information performants. Cela peut passer, comme dans le quartier de Changning à Shanghai (WRI 2017), par la mise en place d'une plateforme de recueil de données sur le rendement énergétique des bâtiments, ou encore par la mobilisation des différents acteurs du secteur. Associer architectes, résidents, fournisseurs d'énergie... et en tirer des synergies afin d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments : c'est ce par quoi, en 2017, Tampere ou encore Sydney se sont distinguées, grâce à des dispositifs de concertation des parties prenantes (coopératives, plateformes etc.) (Energy Cities 2017).

En proposant des programmes ambitieux intégrés aux plans climat locaux et nationaux, les villes canadiennes se posent en avant-garde du futur de la construction. L'an passé Toronto a adopté un cadre d'action pour planifier la réduction de l'intensité énergétique, thermique et les émissions des nouveaux bâtiments. La ville a également réévalué ses normes d'éco-construction pour les mettre en cohérence avec ses objectifs de long-terme, afin que chaque nouveau bâtiment ait une empreinte carbone neutre ou positive, en produisant au moins autant d'énergie qu'il n'en consomme. À Vancouver, les conceptions économes en énergie, comme les constructions passives, sont désormais facilitées par des mesures incitatives, des boîtes à outils pratiques et le vote par le conseil municipal d'une réforme du code de l'urbanisme entrée en vigueur l'an passé.

Cependant, les engagements pour les constructions futures ne sauraient se suffire à eux-mêmes pour assurer une décarbonation du bâti urbain, et le plus grand défi demeure la rénovation énergétique du bâti ancien. Afin d'aider les citoyens et les entreprises à surmonter l'obstacle financier à la rénovation des vieux bâtiments d'après-guerre, Belgrade a lancé cette année un Fonds pour l'Efficacité Énergétique, en s'inspirant du modèle de Riga (Balkan Green Energy News 2017). En démarrant cette année le Renew Boston Trust, un large programme de rénovation des bâtiments publics, commerciaux, et des habitats collectifs, Boston espère aussi orienter les flux d'investissements immobiliers privés vers davantage de projets de rénovation et d'efficacité énergétique. Outre le volet financier, des programmes d'accompagnement technique aux travaux des particuliers sont mis en œuvre, comme le dispositif Rénov'Énergie à Montpellier.

En plus de fournir le cadre d'action réglementaire et d'orienter les financements, de nombreuses innovations technologiques offrent des solutions simples d'adaptation au réchauffement urbain et d'atténuation des émissions des bâtiments. Les cool roofs permettent par exemple, en réfléchissant les rayons du soleil, de rafraîchir l'intérieur des bâtiments et de limiter le recours aux systèmes de ventilation automatisée. Ainsi en Inde, où la densité de population et la pollution de l'air accroissent le ressenti des vagues de chaleur, Ahmedabad et Hyderabad ont intégré, en 2017 et 2018, des programmes d'installation de cool roofs aux bâtiments résidentiels.





BÂTIMENTS

TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES

MAURITANIE

Village de Diakré - Premier village entièrement construit en Voûte Nubienne

Depuis 2017, le village de Diakré est le premier village mauritanien construit en « voûte nubienne ». Ce procédé architectural utilise principalement de la terre crue disponible localement, et ne fait pas appel au bois afin de réduire la déforestation. Adapté aux populations sahéliennes, il offre également une forte résistance aux intempéries. Situé au bord du fleuve Sénégal, ce village est constitué de 51 maisons privées, d'une mosquée, d'une salle d'alphabétisation et d'une maternité. Les 54 chantiers réalisés sur 3 ans ont permis l'emploi et la formation de 61 apprentis. L'association La Voûte Nubienne, présente dans 5 pays d'Afrique de l'Ouest a permis d'économiser 75 000 Tq CO₂ depuis le début du programme en 2000.

www.lavoutenubienne.org

INDE

3000 « cool roofs » à Ahmedabad

En mai 2017, dans le cadre de son plan d'action contre les vagues de chaleur, la municipalité d'A Ahmedabad a transformé 3 000 toits en « cool roofs » dans 6 quartiers pauvres de la ville. Cette technique, qui consiste à peindre les toits d'un revêtement clair et réfléchissant (ici un mélange de chaux très économique), permet de baisser les températures intérieures de 3 à 5°C dans cette zone aride où les températures peuvent aller jusqu'à 42°C. Le maire de la ville a inauguré lui-même l'initiative, bénéficiant de l'engagement du secteur privé qui a fourni la peinture gratuitement et de 50 étudiants volontaires. En 2018, 20 à 25 agences de construction se sont engagées à proposer le « cool roof » pour les bâtiments privés avec l'appui de la mairie, qui amorce également la transformation des bâtiments municipaux.

www.nrdc.org

NORVÈGE

Drøbak, 1^{ère} école au standard « Powerhouse »

Le « Powerhouse » est un bâtiment à énergie positive, produisant plus d'énergie que la quantité totale consommée lors de son cycle de vie. Ce standard a été mis en place par une coalition de compagnies norvégiennes du bâtiment (société de développement, bureau d'architecte, cabinet de conseil...). En février 2018, elle a permis la construction de la première école « Powerhouse », produisant 30 500 kWh/an. La coalition a également travaillé au premier bâtiment rénové à énergie positive au monde, Kjørbo, réduisant de 90% sa demande énergétique. La coalition se développe maintenant à l'international, avec le projet « Harvard Housezero » : rénovation d'un bâtiment de cette université en Powerhouse.

Powerhouse.no

BELGIQUE

A Mons, le Projet 55, la rénovation du patrimoine en « zéro-énergie »

Certifié bâtiment passif en 2017, le Projet 55 est la rénovation d'une maison de maître inscrite au Patrimoine selon le standard « zéro-énergie » : éco-matériaux, gestion durable de l'eau, panneaux PV, aquaponie etc. Premier bâtiment tertiaire rénové de ce type en Belgique, il prouve qu'il est possible de rénover un bâtiment avec des standards environnementaux exigeants et des techniques simples permettant de rendre facilement répliquable cette rénovation. Le Projet 55 a obtenu le Grand Prix Rénovation Durable lors de la COP23.

<https://www.construction21.org>

**FINLANDE*****Tampere - Low Carbon Housing
Tampere PLus (TARMO +)***

Le projet TARMO+, financé par ERDF et géré par l'agence de l'énergie de Tampere, permet de soutenir les solutions bas-carbone et à faible consommation pour 250 logements résidentiels coopératifs sur 3 ans (2015-2018). Il a notamment permis la formation d'un résident désigné « Expert de l'énergie » dans chaque habitat coopératif, et favorise la collaboration entre acteurs (sociétés de logement, fournisseurs d'énergie, résidents) par la tenue d'événements (27 en 2017), d'ateliers (5 en 2017), et la mise en lumière de bonnes pratiques sur une plateforme dédiée au projet. Ce projet labellisé « Bonne Pratique URBACT » en 2017, permet de soutenir les stratégies climat mises en place au niveau local, national et européen (Objectif 2020).

<http://urbact.eu>

ESPAGNE***Madrid. Plan Madrid Recupera***

Depuis juin 2016, le Plan Madrid Recupera (« Mad-Re ») a alloué une enveloppe cumulée de près de 75 millions d'euros à la régénération du bâti résidentiel des quartiers de centre-ville et de périphérie vulnérables au changement climatique. Priorité de la mandature municipale élue en 2015, le programme, qui a pris fin le 21 octobre 2018, a cofinancé à hauteur maximale de 60% et 8 000 € des travaux de particuliers dédiés à l'amélioration de l'accessibilité, de l'efficacité énergétique, de rénovation et de désamiantage de bâtiments. Sélectionnés sur des critères sociaux, économiques et environnementaux, plus de 590 000 logements précaires, anciens ou hors-normes, couvrant près de 43% de la population étaient éligibles au programme en 2017.

<https://planmadre.madrid.es/>

SYDNEY***Better building partnership***

Impulsé par la municipalité, le Better Building Partnership rassemble propriétaires, industriels et tout acteur jouant un rôle dans la performance et la durabilité des bureaux et espaces commerciaux existants à Sydney. Engageant plus de la moitié des espaces commerciaux de la ville, le BBP a permis d'accroître la performance des bâtiments : énergies renouvelables, isolation mais aussi réduction des déchets et des eaux usées, pour une baisse de 52% des émissions et 43% de consommation énergétique par rapport à 2006. En 2017 l'émission de 1,1 million tCO₂eq a ainsi été évitée, et le BBP s'engage maintenant sur la voie du zéro émission. En juin 2018, sur le modèle de cette collaboration multi-acteurs, la ville a lancé le Sustainable Destination Partnership, rassemblant les acteurs du bâti touristique.

www.betterbuildingspartnership.com.au

CHINE***Shanghai, Quartier de Changning. Le big data au service de la performance énergétique des bâtiments***

Participant au China Better Building Challenge et au C40 China Buildings Programme, le quartier de Changning – 700 000 habitants au cœur du centre d'affaire de Shanghai – promeut l'efficacité énergétique de ses bâtiments publics. Une plateforme de collecte et de suivi des données de consommation énergétique permet de suivre la performance énergétique de 160 de ses 165 bâtiments publics et a permis la rénovation de 32 bâtiments pour un gain énergétique moyen de 20%. En complément, la mairie du quartier avait alloué, mi-2017, plus de 3 millions USD de subvention à la rénovation énergétique, avec pour conséquence un effet levier sur le secteur privé qui s'est investi à hauteur de 20 millions USD dans l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments.

www.wri.org



Devant l'urgence du changement climatique et l'ampleur de la dégradation des écosystèmes, les espaces forestiers, qui séquestrent environ 2 milliards tCO₂/an (FAO 2018), tiennent un rôle central dans les scénarios de stabilisation du climat et notamment dans le dernier rapport du GIEC sur les possibilités de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C. Mais dans le même temps la déforestation anthropique et ses multiples causes réduisent le couvert forestier et génèrent des émissions. Les solutions recherchées vont de la lutte contre les coupes illégales et l'extension non-maîtrisée des surfaces agricoles à l'afforestation et la conservation des canopées en milieux urbain ou rural. Alors que les États ont multiplié les engagements internationaux ces dernières années (Déclaration de New York, Bonn Challenge...), 45 villes majeures ont créé lors du GCAS 2018 une nouvelle coalition d'action, Cities4Forests, visant la conservation et la restauration des forêts proches et éloignées des centres urbains. Des projets significatifs ont associé ou été impulsés par des gouvernements territoriaux et des communautés locales ces dernières années.

Les forêts tropicales sont les plus touchées par la déforestation, avec la disparition de 15,8 millions d'hectares en 2017, soit la 2^e année la plus importante en perte de couvert forestier (Global Forest Watch 2018). À l'échelle internationale, ce sont les initiatives de reforestation en zones fragiles qui font l'objet d'une concentration des ressources politiques et financières. L'État indien du Madhya Pradesh a par exemple établi un record en mobilisant 1,5 millions de volontaires pour planter 66 millions d'arbres en 12h. Au Pakistan, la région du nouveau président Imran Khan était aussi parvenue à restaurer 350 000 ha de forêts entre 2014 et 2017. S'appuyer sur les communautés locales, la dévolution des pouvoirs de gestion et la reconnaissance des droits des peuples autochtones est donc régulièrement cité comme enjeu majeur pour mettre en œuvre une gestion des forêts cohérente avec les objectifs de développement durable. Si l'institutionnalisation de ces droits de gouvernance demeure encore très rare, des initiatives vont dans ce sens, avec l'appui d'ONG internationales. Ainsi, ICCO et WWF ont-elles permis respectivement au gouvernement du peuple Mayangna du Nicaragua et aux communautés de pêcheurs du Manambolo à Madagascar de développer des outils de gestion de leurs ressources forestières dans un cadre décentralisateur. En particulier dans ce dernier cas, l'accent est porté sur les mangroves qui, comme les tourbières, sont un de ces écosystèmes à la fois d'une grande fragilité, d'une riche biodiversité et avec une capacité

d'absorption de carbone très élevée.

Les villes s'enquièrent de plus en plus de la santé des forêts, notamment pour stabiliser les ressources hydriques dont la qualité dépend de l'état des sols et de la végétation des bassins-versants, mais aussi par souci d'atténuation de la pollution de l'air et des territoires. Comme à Alicante, le développement des forêts urbaines s'inscrit désormais au centre des stratégies d'aménagement des villes à mesure que l'urbanisation progresse (cf. thème 1). Mexico développe ses outils cartographiques de l'espace forestier avec Global Forest Watch, tandis qu'en Indonésie la région de Papua pourra en 2019 bénéficier d'un atlas de la déforestation et des plantations industrielles similaire à celui développé cette année par le CIFOR à Bornéo.





PAKISTAN

Province de Khyber Pakhtunkhwa, un « tsunami d'un milliard d'arbres »

En Août 2017, « *a billion tree tsunami* », projet massif de reforestation de la province montagneuse de Khyber Pakhtunkhwa, a dépassé son objectif du milliard d'arbres. Ce projet, initié par le gouverneur de province et ex-champion Imran Khan en 2014, pour un investissement de 169 millions USD, a permis (par régénération naturelle ou plantation) de restaurer 350 000 ha de forêt. L'ouverture de 13 000 pépinières privées a également permis la création de milliers d'emplois. Premier engagement sub-étatique atteint du « Bonn Challenge », la province s'est engagée en mars à développer 252 000 hectares supplémentaires. Le retentissement fort de ce succès a également déclenché une campagne nationale de reforestation : « *Plant for Pakistan* ».

www.weforum.org

AFRIQUE DU SUD

EThekwin, reforestation autour de la décharge de Buffelsdraai

Entre 2008 et 2017, ce projet communautaire de reforestation a permis à la ville de planter 709 124 arbres de 72 espèces différentes autour de la décharge de Buffelsdraai. Initiative d'adaptation et d'atténuation, elle permet de créer une « zone tampon » autour de la décharge, afin de limiter les risques d'incendies tout en protégeant la biodiversité, et de compenser l'impact carbone de la ville. Par son approche communautaire, plus de 500 emplois ont pu être créés, notamment des « *treepreneurs* » - (entrepreneurs d'arbres) qui vendent des plans pour le projet. A terme, plus de 42 000 tonnes de CO₂ seront séquestrées sur 20 ans. Inspirée par ce succès, la ville a déjà développé deux autres projets similaires.

<http://www.durban.gov.za>

ESPAGNE

Alicante, reconstituer la forêt du Mont Benacantil

Ce projet, initié par le Département de l'environnement de la ville, vise à régénérer les forêts du Mont Benacantil en la repeuplant de pins de différents âges, afin de recréer l'état naturel de la forêt. Les cyprès de Carthagène et pins tetraclinis ont notamment été sélectionnés pour leur adaptation à l'environnement. Deux points de vue ont également été créés et des sentiers réaménagés, pour un accès facilité. Les zones de ruissellement ont également été contrôlées par la construction de petits murs de pierre. La phase I du projet s'est terminée en 2017.

<https://naturvation.eu/nbs/alicantealacant/benacantil-vegetation-restoration-project>

KENYA

Baie de Gazi - « Mikoko Pamoja », restaurer les mangroves grâce au crédit carbone

Dans la baie de Gazi deux villages (Gazi et Makongeni) se sont associés pour la préservation de la mangrove en échangeant près de 3 000 t_{eq}CO₂ de crédits carbone. Première initiative communautaire de ce type, les bénéfices ont permis à ce jour de préserver 117 ha de mangrove. Ce système assure aussi une entrée financière régulière pour assurer l'accès à l'eau aux 3 500 habitants, ou encore acheter des fournitures scolaires aux 700 écoliers. En 2017 ce projet a reçu le prix « Equator Initiative », et est répliqué dans d'autres régions au Kenya.

www.equatorinitiative.org

**MADAGASCAR*****Dans le Manambolo Tsiribihina, les communautés locales restaurent les mangroves***

Entre 2015 et 2018, sous l'impulsion du WWF, les communautés locales des régions de Menabe et Malaky, ont mené une vaste campagne de restauration des mangroves du delta de Manambolo Tsiribihina. Au total, 150 ha ont été restaurés, et plus 930 000 propagules de palétuviers plantés par des associations communautaires de jeunesse et de pêcheurs, dépendantes de cet écosystème riche et fragile qui prévient l'érosion des côtes et absorbe quantité de carbone. Pour ancrer au plus près du territoire la protection des mangroves, WWF encourage par ailleurs la gestion de 8 000 ha de mangroves par des Comités de bases (COBA), habilités à la gestion des ressources naturelles par un transfert de compétences de l'État. Une nouvelle phase du projet a été ouverte en 2018.

<https://www.wwf.fr>

MEXIQUE***À Mexico, l'open data pour surveiller les forêts protégées***

L'Agence de l'Environnement et de Gestion du Territoire (PAOT) de Mexico City s'est associée à Global Forest Watch, une plateforme en open data d'observation géo-spatiale des forêts, dans le but d'améliorer le contrôle et la surveillance des pertes du couvert forestier. Avec ce partenariat, Mexico se dote d'un outil de cartographie précis et peu coûteux lui permettant de contrôler les quelques 87 300 ha de « Zone de Conservation Forestière » qui recouvrent 59 % de la surface de la ville et sont menacés par des activités illégales. Les données recueillies, ouvertes au public et aux parties prenantes, fournissent aux décideurs des mesures de l'évolution du couvert forestier et des données techniques en appui aux politiques locales. Cette initiative a été récompensée par le programme Reforestamos Mexico GWF Contest.

www.blog.globalforestwatch.org

BRÉSIL***Dans l'État du Pará, développer l'agroforesterie pour la cacaoculture***

Dans les municipalités de Tucumã et São Félix do Xingu – la plus déboisée d'Amazonie – The Nature Conservancy anime The Forest Cacao Project, un partenariat multi-acteur pour promouvoir l'agroforesterie auprès des petits propriétaires de cultures de cacao. Un appui technique leur est fourni avec un focus sur la formation des femmes, et deux instruments ont été développés dans le but d'améliorer les systèmes de production et les prises de décisions : un portail d'enregistrement pour contrôler la déforestation et la conformité avec le code forestier brésilien, ainsi qu'une plateforme d'information fournissant indicateurs et analyses aux cultivateurs et techniciens. Début 2018, le projet revendique la formation de 117 familles au total depuis 2012, et ambitionne la restauration de 22 000 ha de terres en 2022.

www.iucn.org

INDE***Madhya Pradesh, 1,5 million de volontaires plantent 66 millions d'arbres en 12h***

L'opération est spectaculaire et se veut un modèle de mobilisation citoyenne pour atteindre les engagements indiens dans le cadre des Accords de Paris. Le gouvernement du Madhya Pradesh est parvenu à mobiliser le 2 Juillet 2017 plus d'1,5 million de volontaires pour planter 66 millions de jeunes pousses d'arbres en 12h, établissant par là-même un nouveau record mondial. La diversité des espèces plantées – plus d'une vingtaine – est réputée bénéfique pour renforcer le potentiel d'absorption des futures forêts.

www.independent.co.uk



L'insécurité alimentaire est en croissance ces dernières années. En hausse depuis 3 ans, la malnutrition touchait 817 millions de personnes en 2017 (FAO 2018), et 2,1 milliards de personnes manquent d'un accès sans risque à l'eau potable. Dans le même temps l'obésité augmente – et pas seulement dans les pays du Nord – et 1,6 milliards t/an, soit 1/3 de la nourriture produite dans le monde chaque année et représentant 8 % des émissions mondiales de GES, sont gaspillées tout au long de la chaîne de valeur (FAO 2018, BCG 2018). Ces dysfonctionnements invitent à trouver des solutions pour améliorer l'autonomie, la maîtrise de la production et de la consommation aux échelons locaux, et réduire les risques pour l'ensemble du système alimentaire mondial.

Le développement de l'agriculture urbaine remet en cause la fragmentation fonctionnelle entre territoires urbains et ruraux, et accompagne la concentration de la demande dans les villes provoquée par l'urbanisation croissante. Entre pratiques manuelles ou innovations technologiques, les habitants de Séoul, Bogotá ou Rotterdam valorisent les espaces non-occupés et la verticalisation du bâti dans les villes pour déployer des activités agricoles à petite échelle. Néanmoins la consommation alimentaire des grandes villes reste évidemment dépendante des communautés rurales. C'est pourquoi le renforcement de capacités des paysans est aussi un axe fort de la politique alimentaire de Medellín, en partenariat avec la FAO.

Cependant la sécurité alimentaire n'est pas seulement une question de stabilité et de répartition des quantités produites, c'est aussi la perspective pour chacun d'avoir accès à des régimes alimentaires sains et nutritifs. De nombreuses villes commencent à généraliser des cuisines bios, végétariennes ou allégées en viande (80 % des émissions de GES de l'alimentation), et l'État indien de Sikkim s'est illustré en devenant le premier au monde à convertir tous ses agriculteurs au modèle biologique. Si la conversion des agriculteurs soulève parfois des difficultés, elle est aussi source d'opportunité pour relancer l'activité de zones reculées, comme le village de Brachoua au Maroc qui revit grâce à la permaculture.

On observe une prise de conscience accrue ces dernières années qui a donné naissance à une multitude d'initiatives de la part des collectivités faisant la guerre au gaspillage à différentes

échelles. Par exemple en sanctionnant le gaspillage des restaurants comme à Austin. Les crises ponctuelles qui peuvent surgir dans certaines zones critiques peuvent aussi offrir des opportunités pour les services municipaux et les citoyens d'adopter de nouvelles pratiques économes en ressources. La pénurie d'eau à Cape Town cette année en est l'illustration.

Enfin les impacts du changement climatique sur les systèmes alimentaires amènent à penser de nouvelles formes d'organisation et de résilience des pratiques agricoles. C'est là tout le travail entrepris dans les climate-smart villages portés par le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR) à travers le monde. À l'image du village de Ma au Viet-Nam, on y déploie une combinaison de savoirs locaux et exogènes afin de tirer profit de climats imprévisibles et assurer la sécurité alimentaire locale.





MAROC

Brachoua, renaissance d'un village par la permaculture

Ce village est sorti de la pauvreté grâce au développement de la permaculture. Quatre coopératives agricoles ont été créées et des formations aux techniques de culture naturelle et biologique ont été organisées avec le soutien de l'association Ibn-al-Baytar. Plusieurs puits creusés et près de 40 potagers (contre 1 seul en 2013) permettent aujourd'hui l'autonomie alimentaire et une source de revenus à ce village qui autrefois manquait de tout : ventes de produits aux villages voisins, développement de l'écotourisme, confection d'objets artisanaux par la coopérative des femmes... La coopérative a été choisie pour exposer ses produits biologiques au marché solidaire de Casablanca qui a ouvert ses portes en mars 2017.

www.agrimaroc.ma

VIETNAM

La smart-agriculture transforme le village de Ma au Vietnam

Dans ce village du Nord du Vietnam, les fermiers pratiquent l'agriculture intelligente pour répondre à l'insécurité alimentaire et au changement climatique. Avec l'appui du CIAT et de CGIAR, un panier de technologies et pratiques a été défini selon leur potentiel de répliquabilité dans la région. Les fermiers ont alors choisi les solutions qu'ils souhaitent mettre en place : culture intercalaire cassava/légumes, culture de l'acacia pour la fertilité des sols, vermi-compost, production de riz résistant aux inondations... Le projet, qui mobilise 65% de femmes, a ainsi permis de tester plusieurs solutions à la fois afin de définir les pratiques les plus adaptées. A l'issue des tests, 16 paysans ont accepté de former d'autres agriculteurs à ces techniques.

ciat.cgiar.org

CORÉE

La mairie de Séoul en soutien à l'agriculture urbaine

Depuis 2011 et l'élection de Park Won-soon à la mairie, Séoul s'est postée à l'avant-garde de l'agriculture urbaine. En près de 7 ans, le nombre de fermes urbaines et jardins communautaires y a sextuplé et la ville s'est fixé l'objectif d'établir 1 800 potagers en 2018, en investissant notamment 46 millions USD dans la transformation d'espaces non-utilisés. En particulier le quartier de Gangdong-gu cherche à doter chaque foyer d'un potager urbain d'ici 2020, en exploitant au maximum les toits des gratte-ciels, les écoles, les parcs... La mairie du quartier finance également des cours et des formations, en s'appuyant sur cette dynamique pour revitaliser et renforcer les liens sociaux.

www.icleikorea.org

INDE

État de Sikkim, premier État 100% bio au monde

Engagé depuis 2003 dans une ambitieuse transition agro-écologique, l'État de Sikkim est parvenu en 2017 à convertir au modèle biologique l'ensemble de ses surfaces agricoles. Le petit État démontre ainsi la possibilité, pour répondre aux défis de la sécurité alimentaire, de mettre en œuvre des alternatives au modèle d'agriculture intensif de la Révolution verte indienne. Ce sont au total près de 66 000 agriculteurs qui ont bénéficié des programmes de sensibilisation et de formation aux pratiques de l'agriculture biologique. En parallèle, l'État a progressivement interdit les pesticides et fertilisants chimiques dont l'usage, depuis 2016, peut être sanctionné au pénal d'une amende de 1 300 € et 3 mois de prison. La réussite de l'État de Sikkim a été récompensée du Future Policy Award 2018, décerné par l'IFOAM, la FAO et le WFC.

www.fao.org

**PAYS-BAS****À Rotterdam, la première ferme flottante du monde**

En partenariat avec l'entreprise Beladon, Rotterdam s'apprête à ouvrir fin 2018 dans le port de Merwehaven la première ferme flottante au monde, qui accueillera dans un enclos artificiel 40 vaches laitières capables de produire 800 litres de lait par jour. Sur les deux autres niveaux de l'édifice, un atelier assurera la production de produits laitiers, et des serres seront dédiées à la production alimentaire pour le bétail. Les déchets organiques des restaurants environnants et le fumier des vaches seront recyclés, l'eau de pluie récupérée et des panneaux solaires alimenteront la génération d'hydrogène par électrolyse, assurant l'autonomie énergétique de la ferme. Résistante aux tempêtes, cette ferme se veut aussi un projet pilote de résilience alimentaire en milieu urbain.

www.futura-sciences.com

AFRIQUE DU SUD**Cape Town, un outil digital pour améliorer la gestion des réseaux hydriques**

Cape Town est en proie à un stress hydrique permanent, traduit en une longue pénurie d'eau en 2018. Outre les rationnements imposés aux habitants qui ont diminué leur consommation d'eau quotidienne de 600 ml mi-2017 à 507 ml en avril 2018, la ville a besoin de solutions structurelles pour sécuriser l'accès de tous à une eau saine. Le département des Eaux et de l'Assainissement s'est donc associé à SAP Work Manager, une plateforme mobile de mise en contact avec des agents d'installation, de maintenance, d'inspection et de réparation des infrastructures de distribution et d'assainissement de l'eau. Cette mesure doit faciliter la mobilité de ses agents, améliorer la résilience de la ville et repousser le « Day Zero », jour épouvantail où son réseau de distribution hydrique serait mis en arrêt.

<https://www.thesouthafrican.com>

ÉTATS-UNIS**Austin interdit aux entreprises alimentaires de jeter la nourriture**

Dans le cadre de son plan zéro-déchet à l'horizon 2040, Austin, capitale du Texas, a promulgué le 1^{er} octobre 2018 un arrêté pour le « recyclage universel » (*Universal Recycling Ordinance*). Cette réglementation impose à toute entreprise alimentaire, en particulier les restaurants, de « détourner » leurs déchets organiques des décharges, alors que 40 % des déchets que l'on y trouve sont de nature organique. Austin propose d'accompagner ces entreprises vers des options soutenables, en faisant notamment don des denrées en trop, en compostant les restes ou en les envoyant à des fermes pour nourrir le bétail. En outre, les entreprises devront former leurs employés à ces pratiques, disposer une signalétique informative sur leurs sites et soumettre en ligne un plan annuel de diversion des déchets organiques.

www.austintexas.gov

COLOMBIE**Medellín, un plan pour l'intégration territorial de la production alimentaire**

Le département d'Antioquia, l'aire métropolitaine de la Valle de Aburrá et la mairie de Medellín ont lancé en 2017 une « Alliance pour le bien-vivre », outil de gouvernance multi-niveau destiné à créer, dans le cadre du programme Food for Cities de la FAO, un « Système Alimentaire Ville-Région ». Ce système vise à renforcer la cohésion sociale entre la ville et les municipalités rurales environnantes et assurer la sécurité alimentaire de la région en promouvant des circuits courts de distribution. Le plan cherche à se détourner des modèles productivistes colombiens et assainir les régimes alimentaires, augmenter les revenus des paysans de 15 % tout en réduisant aussi le prix des denrées de 15 %, et à terme planifier la résilience et l'adaptation aux changements climatiques.

www.fao.org



Le secteur des transports est aujourd'hui responsable de 23% des émissions de GES dans le monde, en augmentation de 68% depuis 1990 (IEA 2017). Elles pourraient même encore tripler d'ici 2050 dans les pays hors-OCDE. Alors que les villes sont à l'origine de la moitié de ces émissions, l'approche territoriale des mobilités est au cœur des enjeux. Parmi les milliers d'initiatives développées dans le monde entier, dans un domaine souvent de la compétence des collectivités territoriales, nous pouvons, sans être exhaustifs, dégager plusieurs axes d'intervention, notamment dans les villes du Sud.

Ainsi, les journées sans voiture, nées fin 1956 en réaction aux pénuries de carburant provoquées par la crise de Suez, connaissent aujourd'hui un réel succès dans de nombreuses grandes villes du Sud, qui en ont fait un rendez-vous régulier de sensibilisation des citoyens. Kigali a rejoint le mouvement en 2016 et Nairobi annonce une initiative similaire. À Bogotá, Quito et São Paulo le succès se confirme, tandis que Jakarta a lancé en août 2018 une journée sans voiture étendue à l'ASEAN. Même si l'incidence sur les émissions de GES est limitée, les journées sans voitures participent à la diffusion de nouvelles pratiques de mobilité qui coïncide avec une mise en question du tout-voiture en ville.

La lutte contre la pollution atmosphérique incite en effet de plus en plus d'élus locaux à revoir la place de l'automobile dans les centres-villes et à développer des modes de transport individuels et collectifs peu émetteurs. Bruxelles interdit le diesel en ville, de même que Hambourg qui s'appuie sur le soutien du tribunal administratif fédéral allemand. Barcelone exclut les véhicules de plus de 20 ans en semaine, tandis que Haïfa est devenue la première ville israélienne à établir une Zone à Faibles Émissions (ZFE), déjà au nombre de 227 dans 12 pays européens (Ademe 2018). L'évolution des normes d'émissions de CO₂ et de particules est aussi au cœur des débats, comme au Québec qui s'est engagé dans un ambitieux programme de développement de véhicules propres, avec la norme VZE. En parallèle, le développement des offres de véhicules électriques en libre service élargit l'éventail des options de locomotions individuelles aux citoyens pour les trajets courts. Voitures, vélos, scooters ou trottinettes invitent à repenser le partage des voies publiques et les modes de déplacement

dans les grandes villes. Les transports en commun sont aussi la cible d'un verdissement : avec 100% de bus électriques – première mondiale – Shenzhen est devenue cette année la vitrine du transport public électrique.

En outre, les investissements dans le développement ou l'amélioration des infrastructures de transport public demeurent un enjeu crucial dans un contexte souvent difficile pour les finances locales. Ces derniers mois Cochín, en Inde, a notamment inauguré son premier métro fonctionnant en partie à l'énergie solaire, et Abuja, capitale du Nigéria, s'est dotée de ses deux premières lignes. En attendant Abidjan où le projet de métro se précise. Pour répondre à la croissance de la population et à des difficultés chroniques de congestion, de grandes villes aménagent également leurs voies publiques pour faciliter l'accès et la circulation des transports collectifs. Ces dispositifs, en particulier les Bus Rapid Transit (BRT), sont en forte croissance en Amérique du Sud et en Asie. Pionnière en la matière sur le continent, Buenos Aires continue l'extension de ses lignes de Metrobús, circulant sur voie dédiée. Sur le modèle de la ville de Pune, qui a reçu de nombreuses récompenses, les villes indiennes multiplient les BRT et tentent d'impulser un changement de paradigme dans les modes de transport. À l'exemple de Sydney qui a développé un système de gestion de sa signalétique adapté aux horaires et retards de bus pour améliorer la circulation des transports en commun, un nombre croissant de villes a recours aux smart techs et au big data pour réguler le trafic, optimiser les réseaux existants et planifier la circulation urbaine.





TRANSPORTS

TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES

RWANDA

Kigali. La journée sans voitures.

Depuis l'été 2016, deux dimanches par mois les rues de Kigali ne sont accessibles qu'aux vélos et aux piétons. Cette initiative, qui permet la réduction des émissions par la décongestion du trafic, est également un moment dédié au bien-être des habitants. La Mairie, plaçant la promotion d'une meilleure hygiène de vie comme une priorité, propose en effet de nombreuses activités sportives en groupe, et met en place des stands proposant des examens médicaux gratuits. Cette initiative, très populaire au Rwanda, mobilise de plus en plus de participants et devient également un moment de mobilisation pour l'environnement. Par exemple, le 3 juin 2018, une marche contre la pollution plastique organisée par le Ministère de l'Environnement s'est tenue lors de cette journée.

www.kigalicity.gov.rw

INDONÉSIE

Jakarta lance son premier programme de vélo-partage

Depuis juillet 2018 c'est dans le quartier historique de Monas que la ville de Jakarta propose ses premières stations de vélo-partage. Une centaine de vélos, répartis sur 7 stations, sont accessibles grâce à l'application « Gowes » qui fournit à ses utilisateurs des informations de temps, de lieu, mais également du nombre de calories dépensées lors de leur trajet. Tous les vélos sont équipés d'un mécanisme de sécurité afin de prévenir les vols, ainsi que d'un système GPS. Ce programme, accessible gratuitement pour les 3 premiers mois, vise la réduction de l'usage de la voiture dans l'une des villes les plus polluées au monde.

<https://gowesin.id/>

INDE

Cochin inaugure son nouveau métro

Le métro de Cochin est devenu opérationnel en juin 2017. Construit en hauteur et s'étendant sur 13 km, le KMR (Kochi Metro Rail) a une capacité de 975 passagers par train, permettant de réduire de façon significative la congestion du trafic. Il fonctionne à 25 % grâce à l'énergie générée par les panneaux solaires situés sur les toits des 22 stations du métro, pour une capacité totale de 4 MW. Le KMR a également inauguré en juillet 2018 un programme de vélo-partage, dont les stations sont situées au pied du métro, afin de faciliter l'interconnexion des modes de transport. Une première extension du réseau a été décidée cet été et le métro doit s'étendre à terme sur 25 km.

<https://kochimetro.org/>

ROYAUME-UNI

Les taxis londoniens passent à l'électrique

Depuis janvier 2018, une version électrique des emblématiques taxis londoniens circule dans les rues de la ville. En mars 2018, la LEVC (ex-London Taxi Company) a en effet lancé une nouvelle usine de production d'une version propre du « *black cab* », le taxi londonien. Ce changement accompagne une nouvelle réglementation entrée en vigueur à Londres en janvier 2018, imposant à tous les nouveaux taxis d'être des véhicules zéro ou à faible émission. La Mairie subventionne l'achat de ces nouveaux modèles et prévoit de construire 150 nouveaux points de recharge en 2018, puis 150 supplémentaires d'ici 2020. Fort de son succès, la LEVC commence à exporter sa production, vers l'Allemagne notamment.

<https://tfl.gov.uk>

**CHINE*****Shenzhen, la première ville au monde aux bus 100 % électriques***

Depuis fin 2017 la totalité de la flotte de bus de Shenzhen, soit 16 359 véhicules, a été remplacée par des bus électriques. C'est la première ville au monde à avoir adopté 100 % de bus électriques. La transition s'est faite très rapidement : en 2015, la ville n'en comptait que 4 877. Le modèle de bus est optimal pour cette grande ville, permettant, pour 5 heures de charge, de parcourir près de 250 km ce qui est suffisant pour couvrir les besoins pour une journée. Cette initiative permet ainsi de réduire de 1,35 millions de tonnes de CO₂ les émissions de la ville chaque année. Pour Shenzhen la prochaine étape sera de faire de même pour ses taxis, dont 63 % sont pour l'instant électriques.

<https://www.wri.org>

CANADA***Au Québec, une norme stimule l'offre en véhicules propres***

Depuis le 11 janvier 2018, le Québec est la première région canadienne à avoir mis en place une norme VZE (véhicules zéro émission). Les constructeurs sont tenus de produire une quantité obligatoire de VZE pour le marché québécois, à travers un système complexe de crédits calculés sur le nombre de ces véhicules vendus rapporté au total des ventes de chaque constructeur. La norme vise ainsi à stimuler l'offre de véhicules propres et le développement de nouveaux modèles. En 2018 les VZE doivent représenter obligatoirement 3,5 % des ventes. Ce taux augmentera progressivement pour atteindre 22 % des ventes en 2025.

www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/vze/

ISRAËL***La ville d'Haïfa définit une zone basse émissions***

Depuis le 2 février 2018, les véhicules diesels polluants de plus de 3,5 tonnes ne sont plus autorisés dans le centre-ville d'Haïfa, à moins de se doter d'un filtre spécial pour entrer dans cette zone basse émission. Environ 22 000 véhicules sont concernés par cette restriction. Cette mesure, qui est la première de ce genre en Israël, n'est qu'une première étape : à compter de 2019, la restriction sera étendue à tous les véhicules utilitaires diesels. L'initiative fait partie d'un programme plus large de réduction de la pollution dans la baie d'Haïfa.

<http://avirnaki.yefenof.co.il/>

SUÈDE***Stockholm associe dernière étape de livraison et collecte des déchets***

En mars 2017, la ville de Stockholm a lancé « *Älskadestad* » (ville bien-aimée), une solution d'optimisation de son réseau logistique, en partenariat avec 3 entreprises : Ragn-Sells (recyclage), Bring (livraisons) et Vasakronan (immobilier). L'idée est simple : alors qu'habituellement les camions de livraison arrivent chargés et repartent vides, et que celui collectant les déchets fait l'inverse, le projet vise à combiner ces deux flux. Les colis sont déposés dans un micro hub au centre-ville, pour être acheminés sur le dernier kilomètre par la société de recyclage faisant sa collecte. L'optimisation des trajets permet d'alléger le trafic et d'améliorer la qualité de l'air. D'abord mis en œuvre au centre-ville, *Älskadestad* a été étendu à l'été 2018 à la vieille ville et le projet se développe à Malmö cette année.

<http://www.alskadestad.se/>



Face aux catastrophes ponctuelles ou aux changements écosystémiques de long-court, les territoires et communautés locales cherchent à développer des stratégies d'adaptation, afin de développer leurs propres capacités et celles des acteurs locaux à réduire les effets négatifs voire à tirer profit des nouvelles données climatiques, ou tout du moins des mobilisations ainsi générées. Ces politiques publiques sont en plein développement. Ainsi en 2017 plus de 200 actions différentes ont été répertoriées par les membres du RegionsAdapt pour répondre à 19 catégories de risques différentes. Les priorités d'action reflètent les principales vulnérabilités des territoires selon leurs spécificités.

Dans les pays très urbanisés avec de grandes villes capables de financer leurs propres initiatives, les efforts sont concentrés sur la protection contre les inondations, la gestion de l'eau, l'aménagement urbain et la consolidation du bâti : des solutions techniques sont déjà connues et éprouvées, donc plus faciles à identifier et à financer. Par exemple des villes côtières ou fluviales comme Shenzhen, Bratislava ou les communautés membres du Porous City Network à Bangkok, multiplient les espaces végétalisés pour restaurer la capacité de drainage des précipitations et inondations, altérée par l'étanchéité des surfaces artificielles en ville. À Hawaï, l'État fédéral a gravé cette année dans la loi l'obligation de prendre en compte les savoirs scientifiques sur la montée du niveau de la mer dans tout nouveau projet immobilier.

À l'inverse, dans les pays en développement reposant beaucoup sur l'économie rurale et où la dévolution des pouvoirs est encore peu institutionnalisée, l'adaptation repose souvent sur l'auto-organisation des communautés locales. ONG, OIG et bailleurs de fonds internationaux accompagnent ces communautés locales avec un appui technique ou financier. Les stratégies d'adaptation se fondent sur l'identification des vulnérabilités, mais avec de vraies difficultés d'accès aux données scientifiques. Dans les zones rurales ou désertifiées, la réduction de l'imprévisibilité climatique recoupe les impératifs de développement à petite échelle (Adenle A. et al. 2017). Ainsi trouve-t-on parmi les derniers projets financés par le Fonds pour l'Adaptation un projet de soutien aux petits paysans de quatre gouvernorats du sud de l'Irak, ou de l'agriculture climato-intelligente en Guinée-Bissau. Une autre

focale importante vise au renforcement des capacités d'action des femmes dans les milieux ruraux. Dans quatre provinces du Cambodge, des conseils de femmes sur le changement climatique ont par exemple été créés, offrant appui et conseil aux autorités municipales en matière de changement climatique (UNDEF 2018).

Pour aider à la prévention, l'anticipation et la coordination des réactions d'urgence des acteurs en cas de catastrophe, de nombreux projets mettent en place des dispositifs de diffusion des savoirs et de l'information en profitant des taux de pénétration croissants des nouvelles technologies. Ainsi la ville de Legazpi aux Philippines s'appuie sur le système d'alerte web « *Balangay* » pour prévenir les citoyens des risques à venir et suggérer des mesures d'urgence. En partenariat avec le gouvernement du Nunavut, une université locale et les communautés inuites, SmartICE a développé un outil de suivi et de diffusion en temps réel des évolutions de la banquise polaire, en s'appuyant sur le savoir et les pratiques locales (UNFCCC 2018).





ADAPTATION

TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES

CHINE

Shenzhen, une « ville-éponge »

L'urbanisation accélérée en Chine a conduit à un risque accru d'inondation. Pour s'adapter à cette réalité, 30 villes chinoises se lancent dans la « *Sponge City Initiative* », un programme visant la mise en œuvre de diverses techniques pour absorber les pluies torrentielles, comme la végétalisation des toits ou encore la récupération des eaux de pluie dans des réservoirs. En partenariat avec The Nature Conservancy, la ville a été désignée comme pilote de ce projet. Il s'agit de créer un système de circulation de l'eau qui soit durable afin de minimiser l'impact du changement climatique sur la ville. Pour l'instant environ 10 % des toits de la ville sont végétalisés. Avec 50 % des bâtiments recouverts, 70 % de l'eau pourrait être absorbée et l'air de la ville serait purifié. Le district de Fenghang a notamment été classé premier parmi les 14 zones pilotes à l'échelle nationale cette année.

www.nature.org

SLOVAQUIE

Bratislava pour une gestion durable des eaux de pluie en zone urbaine

« La ville de Bratislava se prépare au changement climatique », ce projet mené entre 2014 et 2017 vise à augmenter la résilience de la ville aux vagues de chaleurs et aux pluies extrêmes par la création d'espaces verts et l'usage de surfaces perméables. En 2017, les 8 projets pilotes sont en cours de finalisation : 1 ha de pavés remplacé par des espaces végétalisés dans le square du district de Petržalka, 1 000 m² végétalisés sur le toit d'une maison de retraite appartenant à la ville, systèmes de gestion biologique des eaux de ruissellement, deux réservoirs d'eau revitalisés....Le projet prévoit également une enveloppe de 50 000 euros pour soutenir des projets de drainage durable des eaux. En avril 2017, la ville a également adopté son Plan d'Action pour l'Adaptation.

www.climate-adapt.eea.europa.eu

VIETNAM

Dans le delta du Mékong, des maisons amphibies contre les inondations

Afin de lutter contre les inondations dévastatrices de la région du Delta du Mékong, le « *Buyoant Foundation Project* » rénove les maisons traditionnelles du Mékong pour les adapter aux cas d'inondation. Ce modèle, déjà testé en Louisiane (USA) suite aux inondations de 2005, consiste à transformer les fondations en intégrant des éléments flottants permettant à la structure de s'élever avec la montée des eaux. Les rénovations se font en collaboration avec les maçons qui sont ainsi formés à ces nouvelles techniques. Depuis 2017 un projet de 18 mois est en cours pour répliquer ce projet au Lang Sen, avec le soutien financier du Global Resilience Partnership.

<http://buoyantfoundation.org>

SÉNÉGAL

65 projets d'adaptation dans la région de Kaffrine

En 3 ans le projet de Décentralisation des Fonds Climat a permis de financer plus de 65 projets d'adaptation dans la région de Kaffrine au Sénégal. Mis en œuvre par IED Afrique, ce projet dont la phase d'expérimentation s'est terminée en 2017, s'articule autour d'un mécanisme décentralisé de planification et de financement afin de renforcer la résilience des populations vulnérables, qui ont pu s'approprier les projets territoriaux. 36 collectivités locales et 300 000 personnes ont pu bénéficier des 900 millions FCFA octroyés pour des projets d'adaptation dans l'agriculture, l'éducation, l'élevage... Ce mécanisme permet une meilleure articulation entre les systèmes de planification national et local, et soutient la responsabilisation des collectivités qui choisissent elles-mêmes leurs solutions.

www.iedafrique.org

**PÉROU*****Canchayllo et Miraflores restaurent les systèmes ancestraux de gestion des eaux***

Depuis plusieurs années le changement climatique affaiblit l'écosystème de la zone montagneuse de la Puna, et la sécheresse menace le pastoralisme andin. Afin de préserver leur mode de vie, deux communautés indigènes des villages de Canchayllo et Miraflores ont restauré les systèmes ancestraux de gestion des eaux datant de 3 000 ans. En réhabilitant ce système d'irrigation en capturant les eaux dans des canaux et réservoirs grâce à un mélange d'infrastructures modernes et anciennes, l'écoulement des eaux est limité et les prairies ravivées. Complété en 2016 avec le support du Mountain Institute, ce projet a reçu en 2018 le St Andrews Prize for the Environment.

mountain.org

ÉTATS-UNIS***Hawaii impose au secteur immobilier de prendre en compte la montée des eaux***

Le 4 juin 2018, le gouverneur de l'État de Hawaii, David Ige, a promulgué trois nouvelles lois relatives au changement climatique. L'une d'entre elles impose désormais explicitement aux promoteurs de nouveaux projets immobiliers de prendre en compte, dans leurs futures études d'impact environnemental, les « meilleures connaissances scientifiques disponibles du moment » sur la montée du niveau de la mer. Le bureau de contrôle de la qualité environnementale de l'État de Hawaii est chargé de publier dans les prochains mois les modalités techniques de réalisation de ces estimations. Depuis longtemps affectée par l'érosion de ses côtes, l'île se positionne avec ce texte à l'avant-garde de l'intégration des savoirs scientifiques aux politiques de planification urbaine.

<https://nextcity.org/daily/entry/hawaii-gets-explicit-about-sea-level-rise>

<https://capitol.hawaii.org>

IRAK***Relancer l'agriculture paysanne face au stress hydrique et la salinisation des sols***

Dans les gouvernorats de Al-Muthanna, Al-Qadisiyya, Maysan et Dhi Qar, où les taux de pauvreté sont parmi les plus élevés d'Irak, le Fonds pour l'Adaptation a approuvé en mars 2018 un investissement de 10 millions de dollars sur 6 ans pour un Projet de Relance de l'Agriculture Paysanne porté par le FIDA. En association avec le gouvernement national, le projet concourt au développement des compétences et au renforcement des capacités locales en matière de planification agricole afin d'améliorer la gestion des ressources hydriques et de l'irrigation, directement impactées par le changement climatique et la salinisation des sols. Quelques 15 795 ménages dépendant de l'agriculture et de l'élevage, pour certains déplacés ou ayant abandonné leur activité, pourraient bénéficier directement de ces investissements.

<https://www.adaptation-fund.org>

PHILIPPINES***Legazpi, une plateforme d'information web pour répondre aux catastrophes***

Balangay, une plateforme en temps réel d'information et de collaboration sur les catastrophes, permet de réduire la vulnérabilité des populations dans cette zone de plus en plus exposée aux risques climatiques. Développée par l'agence web Layertech et mise en œuvre dans la ville de Legazpi, cette application web et mobile permet la collaboration entre les services municipaux, la recherche, le secteur privé, les organisations de la société civile, et les populations affectées. Tremblements de terre, inondations, typhons : les citoyens sont immédiatement prévenus. Ils peuvent également s'informer sur les mesures à prendre (cartes des risques, kits d'urgences, hotline). 40 % de jeunes l'utilisent, et ceux-ci prennent ainsi le rôle d'informateurs dans les familles. La plateforme a remporté en 2017 le ICCG Best Practice Award.

www.layertechlab.com



Au travers de leurs pratiques de vie quotidiennes ou leurs choix de consommation courante, les citoyens ont une incidence plus ou moins importante sur leur environnement et les émissions de GES. Dans une étude publiée en septembre 2018, l'ADEME a par exemple entrepris de mesurer le poids carbone de différentes catégories de biens d'équipement ménagers. Ses résultats confirment que le citoyen est en mesure d'impacter positivement ou négativement les émissions de GES tout au long du cycle de vie des produits : à partir de ses choix d'achat, d'utilisation et de fin de vie des biens qu'il consomme, comme en achetant des télévisions moins grandes ou en optant pour des textiles de seconde main. En créant un lien entre les actes individuels et les enjeux de gestion des communs, les actions de sensibilisation développées au plus près des échelles de vie, notamment par les collectivités, invitent les citoyens à repenser et infléchir leurs comportements vers des pratiques plus durables. Plusieurs collectivités se sont distinguées par leurs stratégies ambitieuses de sensibilisation des individus à ces questions.

Outil fréquent de sensibilisation, les programmes d'éducation et de formation des citoyens de tous âges permettent de faire prendre conscience de l'impact sur les ressources des choix quotidiens et de favoriser l'adoption de nouveaux réflexes et habitudes. Ces campagnes ont trait aux domaines de compétences des municipalités et en particulier sur les efforts de recyclage des déchets, qui permettent en même temps d'atteindre des objectifs sanitaires. Ainsi en 2018, Istanbul s'est signalée par l'organisation d'une vaste campagne auprès d'écoliers, d'étudiants et d'employés municipaux sur l'efficacité énergétique, tandis que Dakar a rassemblé 2 000 personnes lors d'une randonnée contre les déchets plastiques. Ce type d'événements participatifs ancre dans le concret l'apprentissage et l'adoption de nouveaux comportements.

Des approches novatrices se développent par ailleurs. Le recours aux mécanismes du jeu - la « gamification » - et de la compétition transforme des campagnes de sensibilisation en de véritables terrains d'expérimentation pour la participation et l'éducation des citoyens. Par exemple à Arad en Roumanie, où une compétition d'associations de propriétaires encourage et récompense la végétalisation des bâtiments, tandis qu'Exeter dévoilera en 2019 les réponses imaginées par ses habitants aux questions climatiques via le jeu de modélisation Minecraft. Les outils numériques offrent une multitude de nouveaux supports de sensibilisation. Des collectivités font le pari d'y investir, comme les

métropoles de Lyon, Grenoble, Saint-Étienne et Clermont-Ferrand, qui promeuvent le jeu sur smartphone Wasteblasters pour éduquer les enfants aux économies de déchets et d'énergie. De tels procédés sont aussi exploités pour former les collectivités et élus locaux à la prise de décision et à l'élaboration d'outils de gouvernance pour le climat. Les « boîtes à outils » se multiplient, en particulier dans les zones exposées aux altérations du climat.

Tandis que de nombreuses villes se convertissent au modèle des smart cities, certaines font le choix d'exploiter les données massives recueillies à des fins de sensibilisation, comme Amsterdam qui rend publiques ces informations pour que les citoyens prennent connaissance de leurs progrès collectifs. Dans un autre registre, Liverpool ambitionne de devenir la première ville « climato-positive » au monde, en compensant grâce à une plateforme blockchain l'empreinte carbone de n'importe quel bien ou service quotidien par un investissement dans un projet de conservation de forêts, fléchant ainsi les choix des citoyens.





SENSIBILISATION

TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES

FRANCE

Collecte de piles dans 5 ports bretons (Saint-Quay-Port d'Armor, port du Légué, Port-la-Forêt, port de Lorient et port du Crouesty)

Le secteur de la plaisance nautique, fort consommateur de piles, est encore peu équipé pour la collecte de ces déchets spécifiques. Depuis le 10 mai 2018, l'éco-organisme Screlec-Batribox avec la Région Bretagne ont mis en place l'opération « Piles à quai ! », une collecte expérimentale de piles et de batteries dans 5 ports de plaisance en Bretagne. Plus de 40 points de collecte ont été installés, afin de sensibiliser aux gestes du tri et faire connaître cette filière de recyclage. Si cette initiative fonctionne, elle pourrait être étendue aux 73 ports de Bretagne. En 2016, 668 tonnes de piles et batteries ont été collectées en Bretagne, soit l'équivalent de 202 g/hab.

www.batribox.fr

ROUMANIE

À Arad, une compétition annuelle des associations de propriétaires

« *Aradul Curat* » (ou « Arad propre ») est une compétition organisée par la ville d'Arad afin de valoriser les initiatives d'amélioration de l'espace urbain. Ouverte aux associations de propriétaires, le jury évalue l'apparence générale des bâtiments et des espaces verts (entretien des terres, des haies, des arbres). Afin de favoriser la végétalisation des espaces, les gagnants remportent des outils de jardinage et du matériel pour planter. Reconnu en tant que bonne pratique 2018 dans le cadre des sélections de la capitale verte européenne, ce concours permet à la ville de valoriser les initiatives de la communauté tout en repérant les zones nécessitant des travaux de rénovation urbaine.

<http://ec.europa.eu>

PAYS-BAS

Amsterdam, l'urban data comme outil de sensibilisation

Avec sa nouvelle plateforme lancée en 2018, « *Energy Atlas* », la ville d'Amsterdam sensibilise sa population à la consommation énergétique et aux économies pouvant être réalisées. Ce service repose sur l'urban data – les données générées par les villes – qu'Amsterdam a choisi de fournir en libre accès : les citoyens peuvent librement consulter leur consommation énergétique et celle des entreprises environnantes, et prendre conscience de leur consommation. Les entreprises peuvent également consulter leur consommation et celle des autres, tout en s'informant sur les possibilités de se fournir en énergies renouvelables par la visualisation des lieux de production les plus proches.

<https://amsterdamsmartcity.com>

SÉNÉGAL

Dakar mobilise ses citoyens contre les déchets plastiques

Dans le cadre de la mise en œuvre de son Plan Climat Energie territorial, la ville de Dakar développe une campagne de sensibilisation des citoyens à l'environnement. Le 1^{er} juillet 2018, une randonnée écologique rassemblant plus de 2 000 participants a été organisée pour la sensibilisation aux éco-gestes et aux actions éco-citoyennes. Sur le thème de la lutte contre les déchets plastiques, les randonneurs ont ramassé tous les déchets trouvés sur le parcours de 7,6 km. Les bouteilles plastiques récupérées ont ainsi été réintroduites dans les circuits de recyclage, certains déchets ont quant à eux été utilisés pour fabriquer des bancs publics. Plusieurs autres événements de ce type seront organisés sur les 3 ans de mise en œuvre du PCET.

www.villededakar.org/

ROYAUME-UNI

Exeter, l'innovation inclusive à travers le jeu vidéo

Depuis mai 2018, le célèbre jeu vidéo Minecraft est utilisé par la ville d'Exeter pour appeler les citoyens, et particulièrement les jeunes, à imaginer des solutions pour un urbanisme durable. Le jeu a été développé par Exeter Energy City Futures, une société d'intérêt général visant à résoudre les défis de l'urbanisation de cette ville. Cinq « défis » sont présentés, auxquels les joueurs sont invités à répondre : un centre-ville sans voiture, des sources d'énergies alternatives, des « super » pistes cyclables, des bâtiments durables... Les meilleures réponses seront dévoilées début 2019, permettant ainsi de faire émerger une carte finale des solutions innovantes.

<http://www.exetercityfutures.com/minecraft/>

ROYAUME-UNI

Liverpool. Dissuader et compenser les activités polluantes et les compenser grâce à la blockchain

C'est une première mondiale, depuis juillet 2018, la municipalité de Liverpool s'est associée à la Fondation Poséidon pour exploiter sa plateforme basée sur la blockchain. Le système permet aux consommateurs et entreprises d'échanger des crédits carbone et de compenser leurs émissions. Ce système fondé sur la transparence et la traçabilité permettra de dissuader les usagers d'activités trop polluantes. La Fondation Poséidon prévoit en parallèle d'organiser des activités d'éducation et de sensibilisation dans les écoles et les universités. Grâce à ce système, la ville prévoit de compenser son empreinte carbone de 110 %, donc de compenser davantage d'émissions qu'elle n'en produit.

<https://poseidon.eco/>

TURQUIE

Istanbul, une campagne de sensibilisation touche 33 000 écoliers

En 2018 la municipalité d'Istanbul a organisé une vaste campagne de sensibilisation sur le thème de l'efficacité énergétique auprès d'écoliers et d'employés municipaux. Plusieurs conférences et ateliers ont été organisés visant à motiver le public à adopter des gestes économes en énergie, mais également à réduire leurs déchets et leur consommation en eau. La première campagne sur deux mois a permis de toucher 4 386 étudiants dans 37 institutions ainsi que 1 000 employés municipaux. Sur l'année entière, ce sont 33 000 enfants qui ont été sensibilisés. Cette campagne s'inscrit dans une volonté plus large d'Istanbul de développer les énergies renouvelables et réduire sa consommation, afin de respecter son engagement de réduction de 20 % des émissions de CO₂ dans le cadre de la Convention des Maires.

www.sustainablecities.eu

INDE

Bengalore dispose maintenant d'un « Maire du Vélo »

En mai 2018, Sathya Shankaran a été désigné « Maire du Vélo » (*Bicycle Mayor*) pour la ville de Bangalore parmi 18 autres candidats. Il aura pour rôle de rassembler la communauté des amateurs de vélo, de sensibiliser les plus jeunes et de promouvoir la mise en place d'installations auprès du gouvernement. Cette désignation est l'initiative de l'ONG danoise Bycs, qui a également participé à la mise en place de journées dédiées au vélo, les « Cycle Days », en partenariat avec la ville. Bangalore est la 3^e ville d'Inde à se doter d'un Maire du Vélo. La ville souhaite se débarrasser de ses problèmes récurrents d'embouteillage en renforçant l'usage du vélo : elle vise 50 % de trajets urbains à vélo d'ici 2030.

<https://bangalorecycleday.wordpress.com/>



COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE

TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES

Grâce à l'échange d'expériences et de bonnes pratiques, nourries des expériences des uns et des autres, les coopérations décentralisées participent au renforcement des capacités d'action locales. Un récent rapport de l'UNOSSC (United Nation Office for South-South Coopération) montre que les projets de coopération dans les pays en développement se saisissent volontiers des Objectifs de Développement Durable mais assez peu de l'ODD 13 sur l'action climatique. Si l'atténuation et l'adaptation au changement climatique ne sont pas toujours en tête des agendas des partenariats, elles sont malgré tout intégrées, même de façon sous-jacente, aux projets engagés. Les collectivités françaises tiennent une place particulière dans ce panorama, tant ces coopérations sont intégrées dans la culture politique des élus locaux, et accompagnées à l'échelle nationale par l'État et par l'UE au niveau régional.

Un premier enjeu est de renforcer la capacité d'action des responsables territoriaux. C'est là l'objet du partenariat entre la région burkinabée du Plateau centrale et la Nouvelle Aquitaine, ou du déploiement des Observatoires climat entre les Hauts-de-France et le Minas Gerais au Brésil. Cela permet de diffuser, au sein des administrations et communautés engagées, les savoirs tirés de l'expérience de leurs pairs dans différents secteurs impactant les émissions de GES, faciliter l'accès aux financements des porteurs de projets et acquérir les outils de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation de plans climat. D'autres coopérations renforcent les capacités de production et l'autonomie énergétiques locales, tout en valorisant les ressources en présence : il en va ainsi des projets de production de gaz naturel à partir des déchets organiques, comme à Saint-Louis au Sénégal, ou du long partenariat de la commune d'Edegem (Belgique) pour améliorer le recyclage et de compostage à San Jeronimo (Pérou).

La coopération territoriale est déjà très développée dans les espaces intégrés comme l'UE, dont les programmes Interreg fournissent par exemple un cadre favorable aux échanges et à la reproduction des pratiques. Depuis 2017 par exemple, des communes françaises et italiennes de la région Haute-Tyrrhénienne se retrouvent désormais autour du projet ADAPT pour renforcer leur résilience climatique. Coalition européenne multi-acteur pour le développement, animée par le Conseil des Communes et Régions d'Europe (CCRE) et soutenue par l'UE l'initiative Platforma

facilite les coopérations entre autorités locales et régionales d'Europe et d'ailleurs. Son projet CONNECT, testé en 2017, ouvre une nouvelle approche de la coopération décentralisée, en organisant l'échange de savoir entre homologues à des échelons similaires. Dans ce cadre, en octobre dernier, Barcelone s'est associée à Manaquiri (Brésil) et à des municipalités sri-lankaises pour échanger sur les outils de planification urbaine. Turin, Riga, Bilbao et Tours ont également pérennisé un partenariat pour promouvoir des modes de production alimentaires locaux respectueux de l'environnement chez des partenaires africains.

En dehors des circuits habituels de coopération, de nouveaux courants tendent à se déployer. Les échanges Sud-Sud ou les partenariats triangulaires permettent notamment de renforcer l'horizontalité des échanges entre acteurs présentant des problématiques proches, et facilite la transposabilité des pratiques. L'agriculture, sur laquelle repose les économies de nombreux pays du Sud, occupe notamment une place centrale dans des initiatives de coopération Sud-Sud. Ainsi le projet porté en 2017 par des communautés de Cuba, des îles Fidji et Salomon sur l'agriculture durable répond à la fois à des impératifs de sécurité alimentaire et de soutenabilité d'une économie agricole propre.



NOUVELLE-AQUITAINE
(FRANCE) & RÉGION
DU PLATEAU CENTRAL
(BURKINA FASO)
Projet So'Faso

JUVISY-SUR-ORGE
(FRANCE) & TILABERI
(NIGER)
*Projet de récupération
de terres
dégradées*

LILLE
(FRANCE)
& SAINT-LOUIS
(SÉNÉGAL)
*Développement
de la filière
biogaz*

NANTES
(FRANCE)
& DSCHANG
(CAMEROUN)
*Coopération pour
le compostage*

CUBA, ILES
SALOMON & FIDJI
*Promotion de
l'agriculture biologique
à travers le
Pacifique*

EDEGEM (BELGIQUE)
& SAN JERONIMO
(PÉROU)
*Une coopération au
service de la gestion
des déchets*

GUÈDE CHANTIER
(SÉNÉGAL) &
DAMANHUR (ITALIE)
*Jumelage de deux
éco-villages*

FRANCE, MALI,
MAURITANIE
& SÉNÉGAL
*Inclure les citoyens
avec le
RECOPACTE*



COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE

TOUR DU MONDE
EN 80 BONNES
PRATIQUES

LILLE (FRANCE)

& SAINT-LOUIS (SÉNÉGAL)

Développement de la filière biogaz

Bénéficiant du soutien de la DAECT dans le cadre de l'appel à projet Climat II de 2016, la coopération avec la ville de Lille a permis le développement de la filière biogaz à Saint-Louis de Sénégal, avec 21 biodigesteurs en fonction fin 2017. Le projet vise à lutter contre la précarité énergétique, tout en proposant une solution de traitement des eaux usées et des déchets organiques à petite échelle et en milieu urbain. Le partenariat a permis notamment d'appuyer la formation des maçons et des entreprises, d'organiser des sessions de formation et de sensibilisation pour les ménages, et de créer 2 comités locaux de suivi. L'installation de 25 nouvelles unités à Saint-Louis est prévue d'ici fin 2018 et 80 unités au niveau régional d'ici 2020.

<https://international.univ-lille.fr/>

NANTES (FRANCE)

& DSCHANG (CAMEROUN)

Coopération pour le compostage

Grâce à ce projet de valorisation des bio-déchets en compost, avec l'appui de Nantes Métropole, de l'UE et de l'association Compostri, la Commune de Dschang gère maintenant une unité de compostage des ordures ménagères qui lui permet de traiter 1 000 tonnes de déchets par an. Nantes Métropole s'est impliquée financièrement et par la formation du personnel, via des échanges avec Kindia en Guinée. L'objectif pour 2018 est d'atteindre 10 000 t/an et l'auto-financement, grâce à la vente du compost et aux crédits carbone. Ce projet fait partie du programme de coopération décentralisée de Nantes Métropole DANK, qui réunit Dschang, l'Association des Maires de la Grand' Anse (Haïti), et la Commune de Kindia (Guinée) pour la gestion des déchets, l'accès à l'eau et l'assainissement.

<http://www.compostri.fr/cooperation/>

NOUVELLE-AQUITAINE (FRANCE) & RÉGION DU PLATEAU CENTRAL (BURKINA FASO)

Projet So'Faso

La coopération entre la Nouvelle-Aquitaine et la région du Plateau central au Burkina Faso promeut le développement économique durable de ces deux régions, à travers l'échange entre acteurs. Elle a notamment permis de créer un Plan Climat Energie Territoire au Plateau Central, de réaliser 23 ouvrages d'adduction d'eau potable dont un à pompage solaire, et de sensibiliser 16 420 usagers au respect des règles d'hygiène et à la protection des ressources. Sur le volet développement agricole, 6 fermes pédagogiques ont été créées, 7 400 agriculteurs formés à l'agro-écologie et 12 600 arbres plantés. Le programme triennal So'Faso (2016-2018) est lauréat des Platforma Awards pour la coopération décentralisée en 2018. Les deux Régions s'engagent, pour 2019, à mettre en œuvre un programme d'accès aux énergies renouvelables dans les zones rurales du Plateau Central.

www.nouvelle-aquitaine.fr

JUVISY-SUR-ORGE (FRANCE)

& TILABERI (NIGER)

Projet de récupération de terres dégradées

Dans le cadre du jumelage avec Juvisy-sur-Orge, 67 ha de terres dégradées ont pu être restaurées dans cette zone en proie aux sécheresses de Tilaberi. La confection de 372 banquettes permettant de retenir de l'eau et la culture de 6 324 plants et semences (herbacés, arbres) a permis d'amorcer la régénération des terres et de lutter contre le ruissellement. Terminé en 2017, ce projet d'adaptation permet l'inclusion des villageois pour lutter contre l'exode rural : séances de sensibilisation et de formation, meilleure fertilité des terres et rémunération des ouvriers par le « cash-to-work ». Ce projet, qui a bénéficié du soutien du MAE (appel à projet climat II) et du Conseil départemental de l'Essonne, s'inscrit dans le Plan de développement communal de la communauté de Tilaberi.

<http://juvisy.fr/votre-ville/jumelages/>

**FRANCE, MALI,
MAURITANIE & SÉNÉGAL*****Inclure les citoyens avec le RECOPACTE***

Réunis au sein du « Réseau des Collectivités pour la Participation Citoyenne des Territoires », Grand Paris Sud et Evry (France), Dakar (Sénégal), la Commune V de Bamako et Kayes (Mali), Nouakchott et l'Association Mauritanienne des Communes du Sud (Mauritanie) se sont collectivement engagés à associer les citoyens à la définition et à la mise en œuvre de projets communs de développement durable, à travers l'échange de pratiques et le transfert d'expériences, en partenariat avec l'Arène Ile-de-France. Depuis 2017, la Ville de Dakar - en partenariat avec Grand Paris Sud - et la Communauté Urbaine de Nouakchott, lauréates de la CoMSSA, ont fait le choix de mutualiser entre elles et avec l'ensemble des territoires membres du RECOPACTE leurs stratégies Plan climat respectives.

<https://www.grandparissud.fr/>

**EDEGEM (BELGIQUE)
& SAN JERONIMO (PÉROU)*****Une coopération au service de la gestion des déchets***

La collaboration entre Edegem (Belgique) et San Jeronimo (Pérou), sélectionnée en tant que bonne pratique lors des Platforma Awards 2018, est centrée depuis 2005 sur le compostage des déchets alimentaires. Un système de collecte a été mis en place, impliquant la valorisation des déchets organiques provenant du marché de Vinocanchón mais aussi des résidents, qui sont formés au tri sélectif. Un terrain est prêté par les agriculteurs qui peuvent utiliser le compost. En 2016, un centre de recyclage a été créé (1,5 t de déchets/jour). Le projet a également une dimension sociale, grâce à l'amélioration des conditions de travail des recycleurs.

<http://platforma-dev.eu>

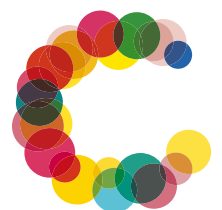
**GUÈDE CHANTIER (SÉNÉGAL)
& DAMANHUR (ITALIE)*****Jumelage de deux éco-villages***

Fin mars 2018, 1 400 arbres fruitiers ont pu être plantés dans cet éco-village de 7 000 habitants à Guède Chantier (Sénégal), grâce à la coopération avec Damhanur, autre éco-village situé au nord de l'Italie. Depuis 2014, ce jumelage a pour objectif le partage d'expériences entre ces deux communautés, qui avec des réalités différentes ont également beaucoup à partager (systèmes d'irrigation durable, agriculture biologique, compost, ruchiers...). Une formation à la conservation et à la transformation des produits agricoles a également été organisée en mars 2018. Cette coopération permet d'accroître l'autonomie alimentaire de cette communauté qui dispose d'une production abondante en saison fraîche mais rencontre des difficultés le reste de l'année, tout en luttant contre la déforestation et la dégradation des terres.

www.damanhureducation.it

**AMARAVATI (INDE)
& SINGAPOUR*****Partenariat pour une nouvelle capitale régionale durable***

Depuis juin 2014, l'État d'Andhra Pradesh collabore avec Singapour pour l'aménagement de sa nouvelle capitale, « Amaravati ». Afin de faire bénéficier l'État indien de son expertise, Singapour a été invité à élaborer un plan d'aménagement urbain intelligent et durable incluant BRT, mobilités douces, préservation des zones agricoles, bassins de rétention des eaux de ruissellement... Des visites à Singapour et plusieurs ateliers thématiques (200 employés municipaux participants) ont également permis de renforcer les capacités du personnel local. Depuis mai 2017, Singapour est en charge du développement du quartier destiné aux start-ups du futur centre économique de la ville, et pourra attirer les investissements dans la région en puisant dans son réseau de clients et de partenaires.



CLIMATE
CHANCE