



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

•

le tour du monde en 80 bonnes pratiques

•

LE TOUR DU MONDE EN 80 BONNES PRATIQUES EST
EXTRAIT DU CAHIER 2 DU RAPPORT ANNUEL
DE L'OBSERVATOIRE MONDIAL DE L'ACTION
CLIMATIQUE NON-ÉTATIQUE

→ À TÉLÉCHARGER DANS SON INTÉGRALITÉ
SUR WWW.CLIMATE-CHANCE.ORG

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..... 8

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'énergie 12

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 16

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 20

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.....24

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.....28

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.....32

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.....36

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..... 40

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.....44

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

CUBA, ILES SALOMON & FIDJI

Promotion de l'agriculture biologique à travers le Pacifique



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 nominée 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 Bengalore 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. Bengalore 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 représentant 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

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

A Cuba, 14 projets d'agriculture durable touchant 1 216 familles ont vu le jour avec le soutien du Fonds pour l'environnement mondial. En mai 2015, la visite de fermiers des Iles Salomon, du Salvador, des Iles Fidji et du Guatemala, ainsi que la tenue d'ateliers ont permis d'enclencher le partage d'expériences en montrant comment les pratiques écologiques et à faible coût peuvent être mises en œuvre dans le pacifique (vermiculture, méthodes d'irrigation, pompes à énergie solaire...). Se basant sur les méthodes apprises, 17 fermes de démonstration ont été mises en place aux Iles Fidji en 2017, et les bonnes pratiques seront également diffusées via le réseau POETcom, réseau du commerce éthique et biologique du Pacifique.

www.thegef.org