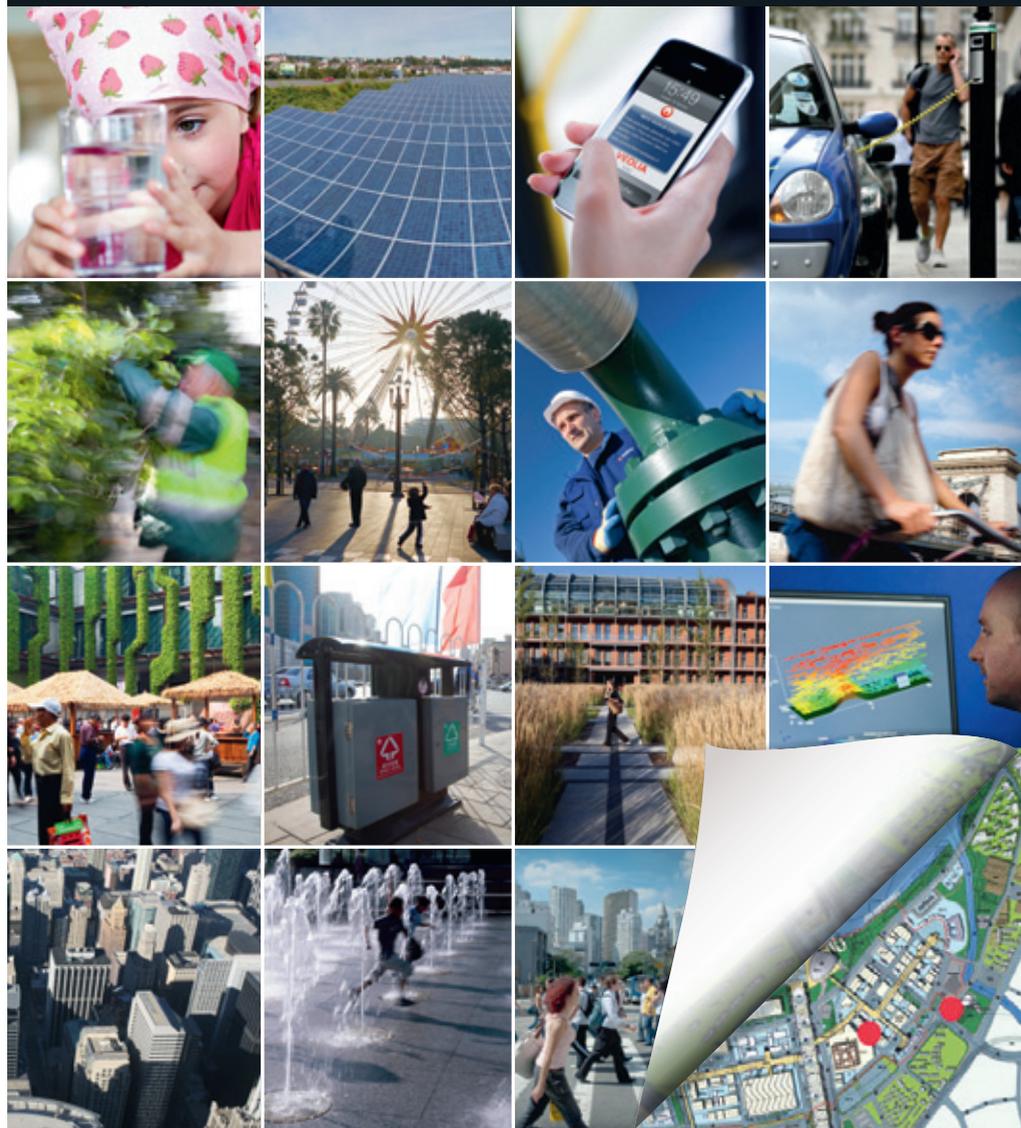


INVENTONS

POUR LA VILLE

CARNET D'INNOVATIONS AU SERVICE DES TERRITOIRES



INVENTER POUR L'ENVIRONNEMENT

 **VEOLIA**
ENVIRONNEMENT

« L'URBANISATION
EST UN PHÉNOMÈNE INÉVITABLE. (...) (C'EST) UNE FORCE POSITIVE QU'IL CONVIENT DE MOBILISER AU SERVICE DE L'ÉGALITÉ SOCIALE, DE LA VITALITÉ CULTURELLE, DE LA PROSPÉRITÉ ÉCONOMIQUE ET DE LA SÉCURITÉ DE L'ENVIRONNEMENT.

(...)

L'URBANISATION OUVRE DES POSSIBILITÉS AUSSI RICHES QUE COMPLEXES POUR UN AVENIR "DURABLE" ET PARTAGÉ. »

Manifeste pour la ville. ONU Habitat 2012

Contacts

Veolia Eau

Robert Djellal
Directeur du développement France
Tél. : +33 (0)1 49 24 31 25
robert.djellal@veoliaeau.fr

Veolia Propreté

Pascal Peslerbe
Directeur du développement France
Tél. : +33 (0)1 46 69 36 63
pascal.peslerbe@veolia-proprete.fr

Dalkia

Thierry Clément
Directeur commercial
Tél. : +33 (0)1 71 00 77 17
t.clement@dalkia.com

Veolia Environnement

Pierre Rellet
Directeur développement,
commerce, marketing
Tél. : +33 (0)1 71 75 06 03
pierre.rellet@veolia.com

Hervé Suty
Directeur de la recherche
et innovation
Tél. : +33 (0)1 41 42 70 09
herve.suty@veolia.com

Eric Lesueur
Directeur aménagement
et nouveaux services urbains
Tél. : +33 (0)1 71 75 02 21
eric.lesueur@veolia.com



INVENTER DE NOUVELLES SOLUTIONS POUR UNE VILLE DURABLE, C'EST POSSIBLE, ET C'EST DÉJÀ EN COURS.

Aujourd'hui, plus d'un être humain sur deux vit en ville. En expansion constante, les zones urbaines consomment 75% de l'énergie mondiale, 60% de l'eau potable et dégagent 80% des émissions de gaz à effet de serre. Si les besoins sont immenses, les solutions sont très nombreuses.

Terrain d'expérimentation fertile, la ville est le niveau pertinent pour agir, sous l'impulsion des maires, sur les questions environnementales, sociales et économiques.

Avec un mode de fonctionnement plus participatif, l'évolution importante des modes de vie urbains et l'émergence de nombreuses technologies propres, l'opportunité est grande pour les territoires de créer des richesses supplémentaires, de renforcer les liens sociaux et de proposer un meilleur cadre de vie. L'innovation est un véritable vecteur de progrès et d'attractivité pour les territoires.

Veolia a une connaissance historique des attentes des collectivités territoriales. Depuis 160 ans, le Groupe invente de nouveaux services à l'environnement et propose des réponses adaptées à chaque contexte.

Eau, déchets, énergie, information, mobilité, mais aussi insertion, formation, nouveaux services aux citoyens...

Ce carnet vous présente les solutions innovantes et concrètes qui accompagnent le développement harmonieux et la transformation des villes. Nous les devons au travail de nos équipes de recherche et développement, aux réflexions de nos équipes de terrain et à une collaboration privilégiée avec les partenaires de la ville.

Antoine Frérot
Président-directeur général de Veolia Environnement



RÉINVENTER LA VILLE

P. 6 - LA VILLE, TERRITOIRE D'ENJEUX
P. 8 - REPÈRES
P. 10 - LA VILLE DURABLE : UNE VILLE
CONSCIENTE ET RESPONSABLE
P. 12 - CONCILIER TOUTES LES DIMENSIONS
P. 14 - LES VILLES EN MARCHÉ
P. 16 - BOÎTE À OUTILS

P. 18 - REPENSER
LE FONCTIONNEMENT DES VILLES
P. 22 - VEOLIA ENVIRONNEMENT :
AU SERVICE DES VILLES
P. 24 - INVENTER POUR LA VILLE
P. 26 - UN NOUVEAU PARTENARIAT

SOLUTIONS CONCRÈTES

ORGANISATION TERRITORIALE (P. 31)

IMPLICATION DES CITOYENS (P. 39)

PRÉSERVATION DES RESSOURCES (P. 45)

ÉNERGIES ALTERNATIVES (P. 55)

QUALITÉ DE VIE ET SANTÉ (P. 63)

ÉQUITÉ SOCIALE (P. 73)

RÉCAPITULATIF
DES SOLUTIONS

(P. 90)

RÉSEAUX INTELLIGENTS (P. 81)



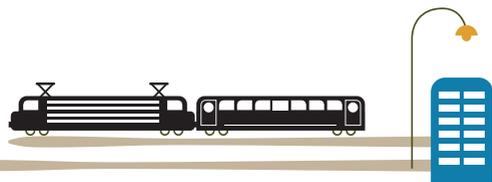
L'incontournable mutation des villes.

La ville est depuis toujours un formidable pôle d'attractivité et le lieu privilégié de développement des civilisations humaines. Les hommes se sont regroupés dans les villes et continuent à le faire car elles offrent sécurité, échanges sociaux et économiques, emplois, confort de vie, accès à l'éducation et à la culture...

De tout temps, les villes ont dû évoluer et s'adapter pour accueillir de nouveaux habitants ; pour répondre aux besoins et attentes des citoyens ; pour organiser la vie de cette communauté ; pour assurer leur propre développement et leur attractivité.

Aujourd'hui, ce mouvement d'adaptation se poursuit, s'amplifie, s'accélère. La simultanéité de mutations et de ruptures majeures - croissance démographique et urbaine, transformation des modes de vie, raréfaction des ressources, tensions économiques et sociales, menaces environnementales... - touche directement les villes et rend la mutation urbaine plus urgente et plus critique que jamais.

La prise de conscience partagée des impacts, du poids et du rôle de nos cités, propulse la ville sur le devant de la scène et pose au grand jour la question de l'évolution de nos modèles urbains.







Les chiffres-clés de l'urbanisation.

Population



- ◆ **95 %** de la croissance urbaine est absorbée par les villes du Sud.
- ◆ **87 %** des 15-24 ans vivent dans les pays en développement.
- ◆ **+ 1 million** d'urbains chaque semaine dans le monde.
- ◆ **Les villes petites et moyennes** accueillent **60 %** de la population urbaine globale.
- ◆ Près de **10 % de la population urbaine mondiale** est concentrée **dans 20 villes.**

Environnement



◆ Dans les pays en développement (PED), **230 millions de personnes** vivent dans des zones urbaines côtières à risque.

◆ **80%** des villes les plus grandes

sont en situation de **vulnérabilité face aux tremblements de terre.**

◆ Dans les PED : **90%** des eaux usées sont rejetées sans traitement dans les milieux naturels.

◆ **+ 2 à 6°C** : c'est la différence de température moyenne entre les centres villes et les campagnes avoisinantes.

◆ Les villes produisent **66% des rejets en monoxyde de carbone.**

Modes de vie



◆ À New York la consommation en eau est **de 400 l/jour/personne**, elle est de 40 à 50 litres dans les pays en développement.

◆ Les citoyens des pays développés produisent en moyenne **500 kg de déchets/an/personne**, contre 150 kg dans les PED.

◆ **1 citadin sur 3 vit dans un bidonville, 72%** en Afrique subsaharienne.

◆ D'ici 2030, **80% de l'augmentation de la demande énergétique** viendra des villes.

◆ En Afrique, **seulement 25%** de la population a accès à l'électricité.

◆ Aux États-Unis, **88% des transports** dans les villes se font en voiture particulière.

Les villes

3% des terres émergées

50% de la population humaine

75% de la consommation d'énergie

75% de la consommation de ressources

+ de 75% des émissions de gaz à effet de serre



Les conditions d'un développement harmonieux.

Une ville consciente

La conscience partagée par tous les acteurs des enjeux de la ville et de son territoire est un facteur essentiel de réussite de toute démarche durable.

La mesure et l'évaluation des impacts et de la performance de la ville permettent le suivi et le pilotage de la démarche et favorisent l'implication des parties prenantes.

Conscience des atouts

- ◆ Ressources naturelles du territoire
- ◆ Patrimoine historique, culturel
- ◆ Ressources humaines, compétences, tissu économique, académique
- ◆ Ressources anthropiques : chaleur, énergie fatale, déchets...

Conscience des risques

- ◆ Impacts environnementaux de la ville sur son territoire
- ◆ Menaces environnementales à court, moyen et long terme (inondations, état des ressources locales, changement climatique...)
- ◆ Risques économiques et sociaux

Une ville responsable

Selon ses atouts et faiblesses, la collectivité s'engage dans une démarche propre qui lui permet, de manière concertée et organisée, d'assumer son rôle et ses responsabilités dans une vision à long terme.

- ◆ **Responsabilité vis-à-vis des citoyens :**
qualité de vie, bien-être, santé, emploi, équité...
- ◆ **Responsabilité de la mise en valeur du territoire :**
protection, préservation des ressources, dynamisme économique, création de valeur.
- ◆ **Responsabilité vis-à-vis de la planète :**
impacts sur l'environnement local et global.



« NOS SOCIÉTÉS ET NOS ÉCONOMIES CONNAISSENT UNE TRANSITION COMPLEXE ET LENTE, À LAQUELLE LES COLLECTIVITÉS LOCALES SE DOIVENT DE RÉPONDRE DÈS À PRÉSENT. CETTE TRANSITION ÉCONOMIQUE, SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE LEUR IMPOSE DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS, HISTORIQUES, AU REGARD DES BOULEVERSEMENTS À VENIR. »

JP HUCHON - PRÉSIDENT DU FONDS MONDIAL POUR LE DÉVELOPPEMENT DES VILLES.
PRÉSIDENT DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Source : Études de cas : Les villes, riches de leur environnement
(Fonds mondial pour le développement des villes, 2012)

CONCILIER TOUTES LES DIMENSIONS



L'environnement, mais pas seulement.

Si l'aspect environnemental a longtemps prédominé dans la vision de la ville durable, ce point ne peut être le repère unique pour l'évolution des collectivités locales. La question environnementale doit se considérer en regard et en harmonie avec les conditions de vie offertes aux populations et avec un développement profitable et pérenne.

« L'IDÉE CENTRALE EST DE PROTÉGER, INVESTIR ET UTILISER DE FAÇON ADÉQUATE LES RESSOURCES HUMAINES, NATURELLES ET ÉCONOMIQUES. »

PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL
VILLE DE VÅXJÖ (SUÈDE)

Source : Études de cas : Les villes, riches de leur environnement (Fonds mondial pour le développement des villes, 2012)

« DEVENIR LA VILLE LA PLUS VERTE EST DAVANTAGE QU'UN OBJECTIF ENVIRONNEMENTAL : C'EST AUSSI UNE STRATÉGIE ÉCONOMIQUE AVERTIE EN CE QU'ELLE OFFRIRA UN AVANTAGE COMPÉTITIF À ATTIRER LES INVESTISSEMENTS DES ENTREPRISES, DES ENTREPRENEURS, DES TRAVAILLEURS TALENTUEUX. »

VANCOUVER 2020 (CANADA), A BRIGHT GREEN FUTURE

Source : Études de cas : Les villes, riches de leur environnement (Fonds mondial pour le développement des villes, 2012)

ENVIRONNEMENT

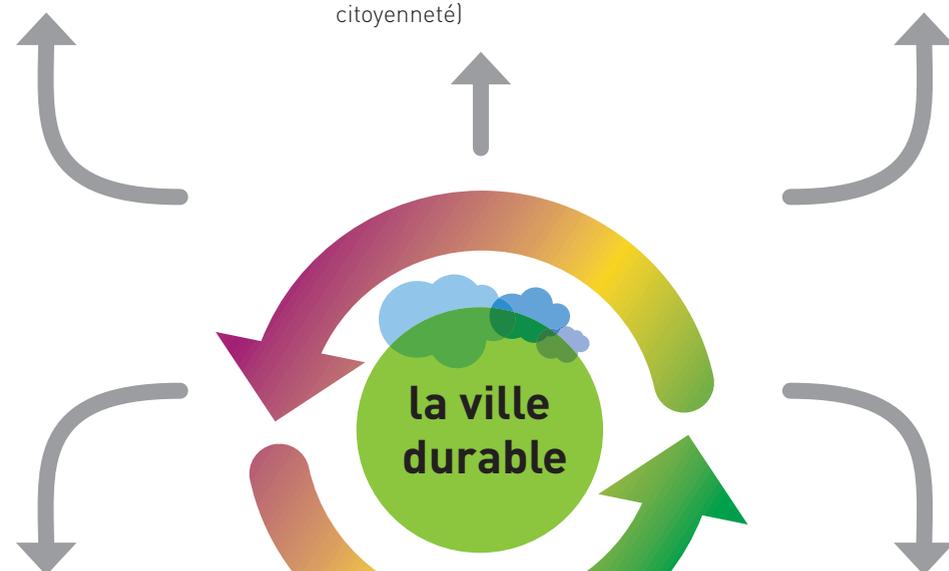
Respecter l'environnement au niveau du territoire et globalement (ressources, GES, biodiversité...)

SOCIAL

Assurer la qualité de vie des citoyens et l'équilibre social de la ville (santé publique, emploi, bien-être, équité, accessibilité, citoyenneté)

ATTRACTIVITÉ

Favoriser le dynamisme et l'attractivité de la ville (développement économique, universitaire, culturel...)



OPTIMISATION BUDGÉTAIRE

Sélectionner économiquement les investissements les plus efficaces (mesure, capacité de financement, accessibilité, modèles économiques...)

RÉSILIENCE

Développer la capacité de résilience de la ville (anticipation et accompagnement des mutations climatiques, sociales, technologiques, citoyennes...)



Veolia Environnement développe des solutions qui contribuent directement à faire progresser la ville durable. Retrouvez le panorama global des solutions et leur contribution aux enjeux de la ville durable page 29.

Fédérer autour d'une vision et d'un projet communs.

Partout dans le monde, des villes s'engagent dans des réflexions et des projets de transformation en profondeur. Une volonté politique forte et sincère est le catalyseur indispensable de ce type de processus, mais elle ne peut garantir à elle seule l'aboutissement de la démarche. Le succès de la ville durable repose également sur la capacité à mobiliser, autour des responsables de la collectivité, une large palette d'acteurs au premier rang desquels les habitants-citoyens.

Le mouvement doit ensuite s'organiser dans une démarche-projet transverse et rigoureuse : planification et pilotage des différentes actions, évaluation, à l'aide d'indicateurs, de l'avancée et de l'efficacité des mesures mises en place, et intégration de la dimension du financement, gage de la pérennité de la démarche.

Approche transverse

Aménagement spatial, modes constructifs, solutions énergétiques, infrastructures, choix technologiques en matière de services... Chaque décision prise dans l'un de ces domaines a des incidences directes sur les autres, mais aussi sur la vie de la cité et sur son évolution socio-économique.

Il est donc indispensable d'aborder les projets de manière globale pour atteindre les objectifs de la ville durable.

Mobilisation des acteurs

Les villes ayant su faire vivre des projets durables se sont appuyées sur des modes de gouvernance ouverts, intégrés et participatifs.

Elles ont ainsi mis en place des systèmes où la municipalité travaille en synergie et implique dès la phase amont les développeurs privés, les citoyens et les autres acteurs de la ville, y compris les futurs gestionnaires des espaces créés.



« LA CHOSE LA PLUS IMPORTANTE À SAVOIR POUR UNE VILLE, C'EST QUE POUR ÊTRE PRISES AU SÉRIEUR, LES QUESTIONS D'ÉNERGIE ET DE CHANGEMENT CLIMATIQUE MÉRITENT D'ÊTRE INSCRITES AU PLUS HAUT NIVEAU DE GOUVERNANCE, DE MANIÈRE CENTRALE, ET PORTÉES PAR UN DÉPARTEMENT FORT, DISPOSANT D'UNE FORCE DE TRAVAIL COMPÉTENTE ET EXPÉRIMENTÉE. »

SARAH WARD, DIRECTRICE DU DÉPARTEMENT ÉNERGIE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE - VILLE DU CAP (AFRIQUE DU SUD)

Source : Études de cas : Les villes, riches de leur environnement (Fonds mondial pour le développement des villes, 2012)



Donner le cap, organiser l'action et mesurer les avancées.

Les démarches d'aménagement durable sont menées dans le cadre de projets complexes et de longue haleine dont la mise en place nécessite des outils de pilotage appropriés.

Des indicateurs - tels que l'empreinte écologique⁽¹⁾, l'équivalent CO₂⁽²⁾ ou l'indicateur de développement humain - et les méthodes du Bilan carbone⁽³⁾ ou de l'analyse du cycle de vie permettent de mesurer précisément les performances de la ville, tant dans la phase de diagnostic initial que pour l'évaluation des progrès réalisés. Ils sont un élément indispensable des projets de transformation urbaine.

(1) Empreinte écologique

Elle évalue la surface productive nécessaire à une population pour sa consommation de ressources et l'absorption de ses déchets et traduit ainsi l'impact des activités humaines sur les écosystèmes et la planète. Elle s'exprime en surface : hectares par individu ou consommés par une ville, nombre de « planètes » nécessaire pour assurer le niveau de vie des uns ou des autres...

(2) Équivalent CO₂

Il exprime les émissions des six gaz à effet de serre pris en compte dans le protocole de Kyoto en une seule unité. Son calcul est fondé sur le pouvoir de réchauffement global (PRG), qui traduit l'effet de serre attribué à chaque gaz évalué par rapport à celui du CO₂ fixé à 1.

(3) Bilan carbone®

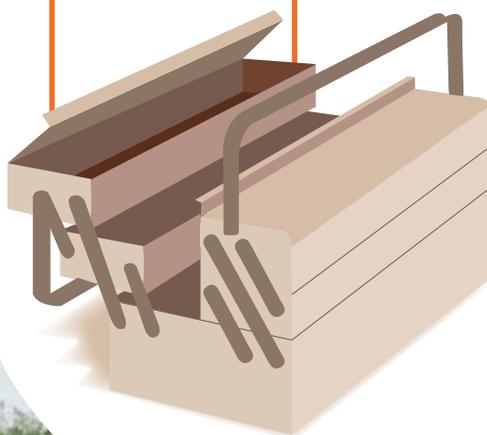
Développé par l'Ademe, il permet d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre directes ou induites par une activité, une entreprise ou un territoire. Il permet d'élaborer le profil d'éco-efficacité de projets urbains ou architecturaux, et de comparer différentes solutions.

Agenda 21 local

Adopté lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992, l'Agenda 21 décrit les secteurs où le développement durable doit s'appliquer. Aujourd'hui, la très grande majorité des métropoles européennes a adopté cette démarche et inscrit son action dans le cadre d'un Agenda 21 local. Outil participatif par excellence, il permet de dessiner un projet en concertation avec la population et l'ensemble des acteurs d'un territoire.

Plan climat énergie territorial

En France, le PCET est un programme territorial de développement qui s'applique aux communes de plus de 50 000 habitants et qui vise deux objectifs : la réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation de leur territoire au changement climatique. Il imposait à ces communes d'adopter un programme d'actions avant fin 2012. Ces plans sont à présent entrés en phase de déploiement.





De la surconsommation des ressources à l'économie circulaire.



La conception et la gestion des infrastructures et services urbains sont des leviers essentiels d'action de la ville durable.

Tels des organismes vivants, les villes consomment des ressources et rejettent des substances dans leur environnement.

La plupart des villes fonctionnent aujourd'hui comme des « villes ogres », avec une boulimie de ressources, un faible niveau de valorisation des productions et un manque de prise en compte des pollutions qu'elles génèrent. À l'inverse, la ville durable, en optimisant et en organisant ses différents systèmes de flux (eau, énergie, déchets-ressources) et en créant des boucles locales, se caractérise par un métabolisme sobre, plus économe avec moins d'impacts sur l'environnement, mais aussi financièrement moins gourmand.



A stylized green tree with a white text box in the center. The tree has a thick, dark green trunk and several branches with dense, bright green foliage. The text box is a white rounded rectangle with a subtle shadow, containing several paragraphs of text.

Pour améliorer le fonctionnement des infrastructures de la ville, Veolia Environnement innove et rend plus efficace et plus durable la gestion des flux et des services de la ville.

Optimisation de la performance et du rendement des installations ; création de réseaux intelligents et communicants permettant un suivi et des ajustements en temps réel ; augmentation du niveau de valorisation et de recyclage des matériaux, énergies fatales et aussi des eaux usées ; exploitation des synergies existantes entre les différents réseaux... autant de pistes à explorer conjointement de manière à réduire la ponction de la ville sur les ressources naturelles et son impact sur son environnement, tout en diminuant aussi sa facture énergétique.

En parallèle de cette recherche et de l'élaboration de solutions technologiques innovantes, un travail de fond sur l'évolution des comportements des usagers doit être déployé.

C'est en effet un levier indispensable à la mise en place d'une nouvelle organisation urbaine plus performante et respectueuse de l'environnement.

[Lire la suite →](#)

REPENSER LE FONCTIONNEMENT DES VILLES

Ville « ogre »

RESSOURCES NON RENOUELVABLES

BÂTIMENTS



MOBILITÉ À DOMINANTE VÉHICULES INDIVIDUELS



ESPACES VERTS



INDUSTRIE



Eaux usées/
pluviales non traitées



Déchets solides
non triés et non recyclés



Énergies fatales
non valorisées



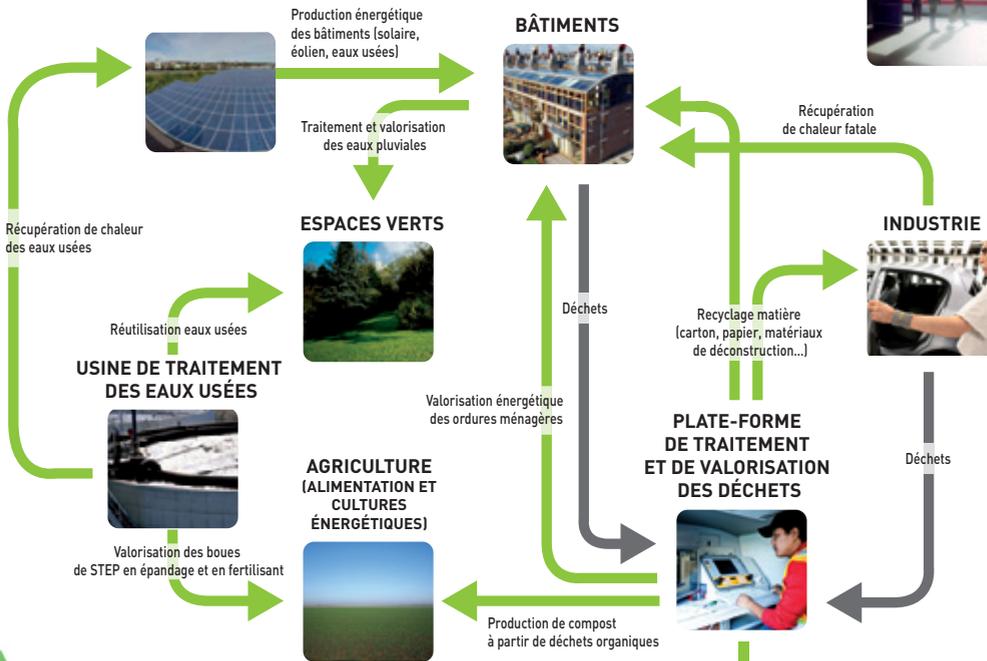
Pollution
et émissions de CO₂



Ville durable

RESSOURCES RENOUVELABLES

**MOBILITÉ
MULTIMODALE
(TC + VÉHICULES
INDIVIDUELS PROPRES)**



Stockage déchets solides ultimes





Des villes partenaires partout dans le monde, une expertise unique.

Depuis plus de 160 ans, Veolia Environnement conçoit, réalise et gère des infrastructures et des services urbains pour le compte de milliers de villes dans le monde entier.

Fournir de l'eau potable aux populations, nettoyer les eaux usées, gérer la production et la distribution d'énergie et de chaleur, transformer les déchets en ressources... autant de fonctions qui sont essentielles au bon fonctionnement de la ville, à la qualité de vie de ses habitants et à la recherche de la performance environnementale.

Par sa taille, le Groupe industrialise les technologies et les process et améliore leur rapport coût/performance, permettant ainsi la diffusion et l'accessibilisation des services et solutions innovantes.

Par sa culture qui est avant tout celle d'un métier de service, Veolia Environnement met en place des solutions sur mesure, adaptées à chaque besoin et à chaque contexte.

Engagement dans la durée, orientation vers l'utilisateur, objectivité par rapport aux technologies proposées... Trois leviers au service de la capacité d'innovation de Veolia Environnement.

◆ **Durablement aux côtés et au service des collectivités**

Intervenant sur des investissements à long terme et lié aux collectivités par des contrats longs, Veolia s'engage dans la durée.

À la fois concepteur et exploitant, le Groupe se trouve de fait directement impliqué dans la performance des solutions mises en œuvre. Cette relation longue et quotidienne permet aux équipes de Veolia de développer une connaissance précise et une compréhension aigüe de la réalité des collectivités locales et de leurs problématiques.

◆ **Résolument au service des usagers**

Prenant en charge des missions de service public, Veolia travaille tous les jours pour et en contact avec les usagers des services urbains.

Cette proximité a développé une prise en compte naturelle des besoins, des habitudes de vie et des évolutions des habitants-citoyens.

Conscient que l'évolution des comportements est une clé de succès essentielle au même titre que le progrès technologique, Veolia intègre la composante humaine dans ses réflexions et agit en déployant par exemple des programmes de sensibilisation des usagers.

◆ **Objectivement, au service du meilleur résultat**

Veolia repère, sélectionne et intègre les technologies disponibles proposant une palette complète de solutions adaptées à la diversité des contextes et aux besoins des collectivités. En outre la présence du Groupe dans le monde entier permet de réaliser ce travail de veille, de recherche et d'analyse des meilleures solutions disponibles à l'échelle internationale.

Veolia Environnement, créateur d'emploi local et pérenne.

Le Groupe attache une importance majeure au facteur humain et s'implique socialement dans les territoires.

Ainsi, son activité se traduit par :

- ◆ 318 376 emplois dans le monde
- ◆ 92 % de CDI
- ◆ 5,6 millions d'heures de formation dispensées par an
- ◆ 4 925 alternants
- ◆ 15 791 salariés de moins de 25 ans

Chiffres 2012, Veolia Environnement



Un écosystème innovant.

Avec l'existence d'un engagement politique fort, l'implication de tous les acteurs concernés et la réalisation et le suivi de plans d'actions transverses, l'innovation est le quatrième ingrédient indispensable à la mutation effective des villes.

L'innovation est inscrite au cœur du métier et de la stratégie de Veolia Environnement depuis toujours. Elle prend aujourd'hui de nouveaux chemins et un nouvel essor, en réponse à l'ampleur du défi à relever.

Lever de compétitivité, de différence et d'excellence pour le Groupe, l'innovation est aussi pour la ville un formidable vecteur de progrès, d'attractivité et d'optimisation financière.

LA RECHERCHE ET INNOVATION DE VEOLIA ENVIRONNEMENT

La recherche de Veolia Environnement est regroupée dans un pôle unique qui constitue le plus grand centre de R&D privé dédié aux services à l'environnement dans le monde. Plus de 900 experts travaillent ensemble et mettent leurs différentes expertises et leur savoir-faire au service des projets par-delà les domaines d'application (traitement des eaux, services énergétiques...).

- ◆ 920 chercheurs
- ◆ 220 partenaires
- ◆ 135 M€ annuels
- ◆ 250 installations pilotes

◆ La révolution des cleantechs

Les progrès scientifiques, le développement des technologies numériques mais surtout l'interpénétration de différentes disciplines ouvrent un champ de perspectives nouvelles aux métiers de l'environnement.

Nanotechnologies, biotechnologies, modélisation, datatechnologies... viennent bouleverser et enrichir les solutions disponibles pour la conception et la gestion des villes durables.

Ces cleantechs, véritables fers de lance de la révolution verte en cours, offrent des opportunités inédites de croissance et de développement responsable pour les territoires.

◆ Innover en mode ouvert

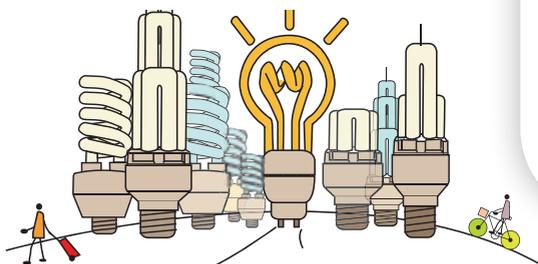
Le décloisonnement des acteurs est un formidable accélérateur d'innovation.

La rapidité d'invention et de déploiement dépend en effet de la capacité à faire se croiser et collaborer des structures de nature et de culture différentes comme start-up, PME/PMI, grands groupes, acteurs financiers et, bien sûr, responsables des collectivités locales.

◆ Innover à 360°

À l'image des enjeux de la ville, la révolution à mener dépasse de loin l'aspect technologique.

Accompagner la transformation urbaine implique de repenser aussi les modèles économiques, les modes de financement, les modalités de collaboration, les conditions d'accès et d'utilisation des infrastructures et services urbains.



Veolia Innovation
Accelerator

VEOLIA INNOVATION ACCELERATOR : UN PROGRAMME D'INNOVATION OUVERT

Lancé par Veolia en 2010 en lien avec les acteurs - clés du secteur des cleantechs, le VIA est un programme destiné à détecter et sélectionner les meilleures start-up innovantes en matière de technologies vertes dans le monde entier, puis à les aider à tester et déployer leurs solutions au niveau international.

◆ près de 400 candidatures déposées ◆ une quinzaine de partenariats engagés

Chiffres Veolia Environnement, juin 2012

Innover dans la relation de service.

Répondant aux évolutions des attentes et besoins des collectivités locales, Veolia Environnement renouvelle et ouvre le cadre de son intervention par une innovation contractuelle qui accompagne et complète l'innovation sur les technologies et les services.

Le Groupe s'engage sur la performance environnementale et économique de ses services, il fait évoluer ses modes de rémunération, varier le périmètre de ses prestations et renouvelle le cadre et les principes des délégations de service. Ces évolutions de la relation avec les collectivités contribuent à aider ces dernières à réaliser leurs objectifs de performance durable.

Enfin, le Groupe développe des partenariats sur mesure avec des structures complémentaires très diverses (PME, industriels...) qui lui permettent de répondre à des problématiques nouvelles et de monter des projets complexes et ad hoc.



New York City

◆ **Contrat de performance pour l'optimisation des services d'eau et d'assainissement**

Veolia Eau a été choisie par la ville de New York pour l'accompagner dans sa démarche d'optimisation des services d'eau et d'assainissement, avec un objectif de 100 à 200 millions de dollars d'économie annuelle sur les coûts de gestion et de maintenance, doublé d'une amélioration de la qualité du service pour les 9 millions d'usagers concernés et du maintien de l'emploi. La collaboration se déroulera en 2 phases : audit/diagnostic, puis mise en place des préconisations d'amélioration en termes de management de la performance, de solutions technologiques ou logistiques.

Veolia Eau sera rémunérée en partie sur les économies réalisées et auditées.

Grand Lyon

◆ **Novéa, un laboratoire d'expérimentations et d'innovations urbaines**

Dans le cadre des réflexions et projets en cours sur le « Grand Lyon », Veolia Environnement a mis en place avec la collectivité urbaine lyonnaise la démarche Novéa.

Cette collaboration public/privé d'un nouveau type vise à accélérer le processus d'innovation urbaine à l'échelle du territoire lyonnais en favorisant les apports et les partages de savoir-faire et compétences entre collectivités, institutionnels, scientifiques, industriels et PME/PMI : mutualisation des capacités d'ingénierie, création de partenariats R&D et mise en place d'un ensemble d'expérimentations concrètes et évolutives sur le terrain. Cette démarche couvre des domaines aussi divers que la modélisation urbaine, la ville numérique, l'attractivité du territoire, l'engagement social ou les services à l'environnement.

Londres Southwark

◆ **Gestion intégrée des déchets via un partenariat en initiative de financement privé (PFI)**

Le quartier londonien de Southwark s'est fixé pour objectif d'augmenter le taux de recyclage de ses déchets de 50 % d'ici 2021. Pour ce faire, Veolia Propreté a mis en place un contrat de performance intégrant des engagements de résultat sur l'évolution des niveaux de transformation des déchets

collectés en ressource matière ou énergie. Veolia Propreté s'engage sur un programme complet de construction et d'exploitation d'installations de gestion et de recyclage intégrant les meilleurs techniques pour atteindre ces engagements. Veolia Propreté repense par ailleurs totalement les chaînes logistiques habituels (collecte/transfert) pour les rendre plus économiques et plus respectueux de l'environnement.



Solutions concrètes

INNOVATIONS

AU SERVICE DU TERRITOIRE

Découvrez des solutions innovantes et concrètes qui répondent aux grands défis d'aujourd'hui et accompagnent le développement et la transformation des villes.

Fort de sa connaissance profonde des attentes et besoins des collectivités territoriales et de son expertise portant sur l'ensemble des services à l'environnement, Veolia Environnement innove et met en œuvre des réponses adaptées à chaque contexte et à chaque situation.

Issues du travail de nos chercheurs, des réflexions de nos équipes de terrain et d'une collaboration privilégiée avec les différents partenaires de la ville, la majorité de ces solutions sont d'ores et déjà opérationnelles et déployées* pour rendre plus durables nos villes et territoires.

*Quelques-unes des innovations présentées sont encore en phase d'expérimentation terrain. Elles sont signalées par ce pictogramme.



P. 31 ORGANISATION TERRITORIALE

P. 39 IMPLICATION DES CITOYENS

P. 45 PRÉSERVATION DES RESSOURCES

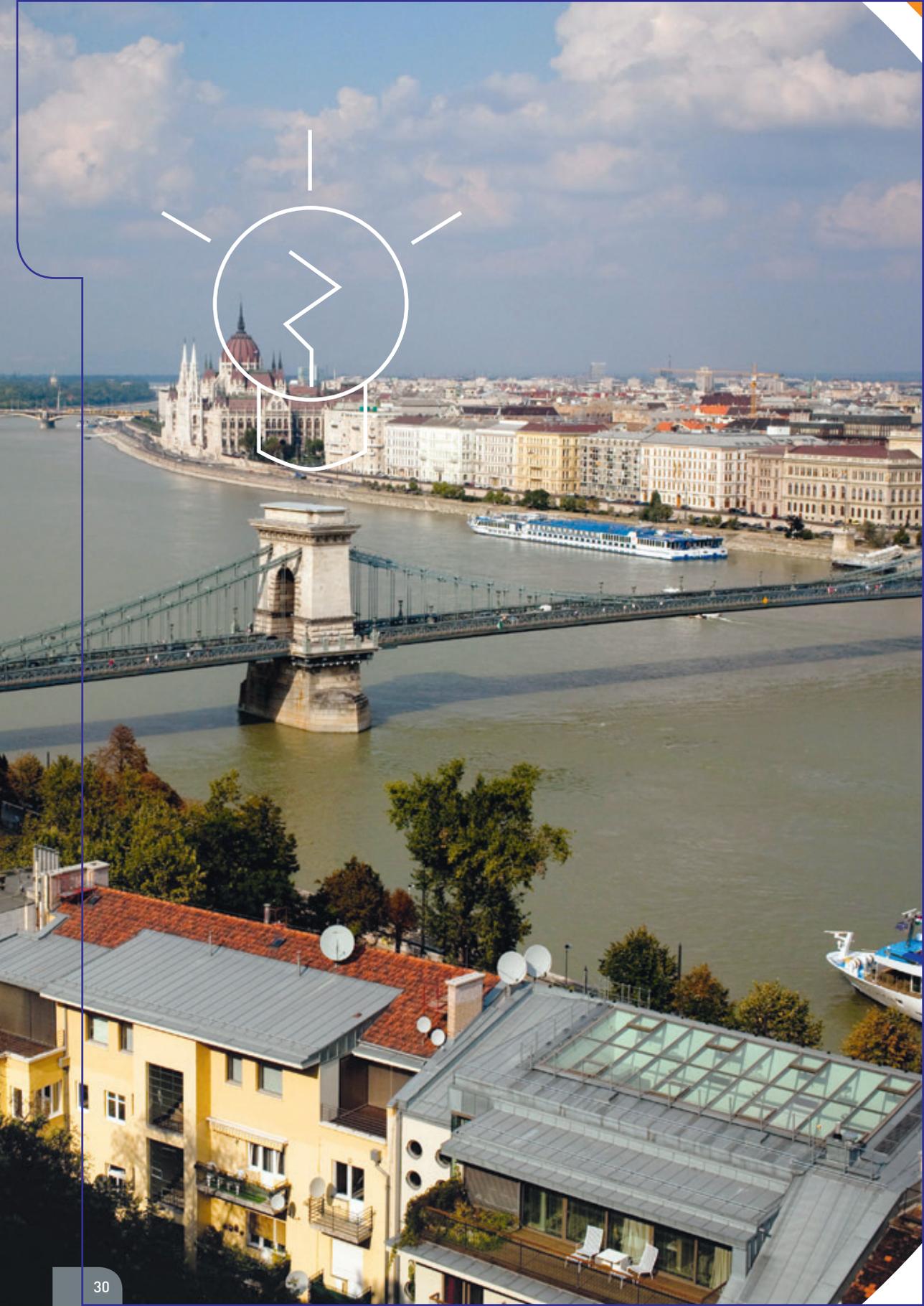
P. 55 ÉNERGIES ALTERNATIVES

P. 63 QUALITÉ DE VIE ET SANTÉ

P. 73 ÉQUITÉ SOCIALE

P. 81 RÉSEAUX INTELLIGENTS

P. 90 RÉCAPITULATIF DES SOLUTIONS



Organisation territoriale

ACCOMPAGNER LES COLLECTIVITÉS DANS LEUR STRATÉGIE TERRITORIALE ET LA MISE EN PLACE DE LEURS PLANS D'AMÉNAGEMENT DURABLE.

L'évolution des territoires doit s'inscrire dans une réflexion amont coordonnée, qui permet d'organiser et de rationaliser les choix et les investissements pour un développement local harmonieux et profitable.

Qu'il s'agisse de modéliser le fonctionnement urbain, de suivre des indicateurs-clés ou de gérer l'innovation au niveau local, Veolia Environnement dispose d'une palette d'outils et de services qui accompagnent les collectivités locales dans la mise au point, le pilotage et le suivi de leur politique d'aménagement et de valorisation territoriale.

SOLUTIONS

- ◆ Forcity
- ◆ Key2Co₂
- ◆ Monitoring urbain
- ◆ Veolia Innovation Accelerator
- ◆ 2EI



FORCITY

MODÉLISER POUR RENDRE LA VILLE DURABLE

ENJEU

Comment réduire les impacts environnementaux et les pénuries de ressources tout en améliorant le bien-être humain et l'équité sociale ? Pour y parvenir, il est indispensable de mettre en œuvre des politiques d'aménagement adaptées aux besoins des territoires. Le projet ForCity (4CT) s'inscrit dans cette perspective en expérimentant la construction d'un outil d'aide à la décision, conçu pour permettre à une ville de planifier son développement.

SOLUTION

L'outil bâti dans le cadre du projet 4CT a pour objectif d'intégrer et d'évaluer tout projet urbain par rapport à un tissu existant, en tenant compte des interactions entre les composantes essentielles à la gestion d'une ville : mobilité, services à l'environnement et habitat.

Fondé sur des modèles systémiques, il se concrétisera par le développement d'une plate-forme de modélisation ouverte et évolutive, permettant aux décideurs d'élaborer des indicateurs clés : environnementaux (émissions de CO₂, énergie...), économiques (prix du foncier notamment), et qualitatifs (accès aux services, niveaux de nuisances, etc.). Différents scénarios d'aménagement urbain pourront ainsi être comparés, notamment sous la forme de visualisations tridimensionnelles. Veolia Environnement, capitalisant sur son expertise de l'exploitation de services publics dans le monde entier, participe au développement du projet 4CT dans trois grandes métropoles : Singapour, Mexico et Lyon.

BÉNÉFICES

Afin d'optimiser la dépense publique, d'anticiper les besoins en services et d'améliorer la qualité de vie dans un monde confronté à la croissance des villes, les responsables des plans d'urbanisme ont besoin de mesurer avec objectivité les conséquences de leurs décisions.

Dans cette perspective, l'outil de modélisation construit dans le cadre du projet 4CT est riche de promesses. Appui au dialogue et à la concertation, soutien au pilotage des politiques publiques et de leur articulation avec les acteurs privés, il porte la vision d'un développement urbain raisonné.



EXPÉRIMENTATION
EN COURS

KEY2CO₂

ACCOMPAGNER LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN CLIMAT ÉNERGIE TERRITORIAL

ENJEU

Afin de respecter les engagements mondiaux et européens de réduction des émissions de GES pour lutter contre le réchauffement climatique, les lois du Grenelle incitent les collectivités à s'engager dans la mise en œuvre de PCET (Plan climat énergie territorial) visant à réduire les émissions de GES et la vulnérabilité du territoire. Les PCET comportent des plans d'actions, élaborés à partir d'une large concertation, qu'il est nécessaire de définir et de choisir dans le cadre d'une approche coûts/bénéfices optimisée.

SOLUTION

Afin d'accompagner les collectivités dans la mise en œuvre du PCET, le bureau d'études 2EI (cf. fiche page 36), filiale de Veolia Environnement, a mis au point un outil d'aide à la décision, KEY2CO₂, qui a été élaboré à partir des résultats d'un projet supporté par l'Agence nationale de la recherche. Son originalité réside dans sa capacité à modéliser des scénarios transverses pour réduire les émissions de CO₂ d'un territoire et évaluer leur impact en termes de coût global. Il devient ainsi possible d'intégrer dans un scénario des actions concernant l'occupation du sol, les transports, le bâtiment et le développement des énergies renouvelables. Cette méthode est aujourd'hui testée au niveau de l'agglomération lyonnaise, dans le cadre d'une coopération de recherche & développement avec la communauté urbaine du Grand Lyon.

BÉNÉFICES

À titre d'exemple, sur la base d'un scénario initial concernant uniquement la rénovation thermique d'un parc de 40000 logements sociaux, qui aurait permis de réduire les émissions annuelles de CO₂ de 110000 tonnes par an pour un investissement de 520 millions d'euros, KEY2CO₂ a permis de démontrer qu'un scénario alternatif combinant la rénovation des bâtiments avec le développement de réseaux de chaleur et l'installation d'une nouvelle chaufferie biomasse est plus avantageux : 140000 tonnes de CO₂ évitées par an pour un budget de seulement 490 millions d'euros. Cet outil d'aide à la décision permet ainsi aux collectivités de hiérarchiser leurs scénarios afin, au bout du compte, d'optimiser leur plan d'actions.





MONITORING URBAIN

LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DES STRATÉGIES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES COLLECTIVITÉS

ENJEU

Le développement des capteurs et compteurs communicants et des infrastructures de collecte des informations sans fil permet aux collectivités d'accéder à de nouveaux services pour mesurer et suivre l'efficacité de leurs actions, améliorer les performances des services urbains et en générer de nouveaux. Né de cette nécessité, le monitoring urbain expérimente un nouveau modèle, fondé sur la collecte et le traitement des informations indispensables à la construction de la ville de demain.

SOLUTION

Le monitoring urbain met en œuvre une démarche globale : établissement d'un diagnostic pour concevoir des services adaptés aux enjeux locaux, réalisation d'infrastructures de collecte et de traitement des informations (capteurs, logiciels de modélisation, interfaces individuelles ou collectives...) et, enfin, déploiement de services numériques utiles à la collectivité, aux citoyens et aux entreprises. Cette démarche est notamment appliquée dans le cadre d'une expérimentation pilotée par la Communauté urbaine Nice-Côte-d'Azur sur le territoire de la Plaine du Var. Ce projet a été élaboré par la Métropole Nice-Côte-d'Azur, Veolia Environnement, Orange, m2ocity et IBM pour répondre à l'appel à projets Ecocités lancé en 2011. Sélectionné en 2012 et lancé début 2013, il permettra pendant trois ans de développer et tester les solutions techniques et contractuelles des services de monitoring urbain, afin de répondre à trois enjeux : améliorer le cadre de vie et la santé, optimiser les services publics et, enfin, créer de nouveaux services, générateurs de revenus ou d'économies pour la collectivité.

BÉNÉFICES

Si le modèle du monitoring urbain reste à préciser, les collectivités expriment de fortes attentes au regard des bénéfices attendus : économies d'énergie de ressources et de coût d'exploitation, diminution des émissions de gaz à effet de serre, réduction des nuisances sonores dans les espaces publics, sensibilisation aux éco-gestes... Au regard de ces avantages, dans une enquête réalisée en 2011 auprès de 72 villes européennes, 60% des collectivités se déclaraient favorables à un investissement dans une solution de type monitoring urbain.

VEOLIA INNOVATION ACCELERATOR

UNE PLATE-FORME D'INNOVATION OUVERTE

ENJEU

Des émissions de gaz à effet de serre stabilisées, une pression sur les ressources naturelles raisonnée, l'accès pour tous aux services essentiels... l'avènement de l'économie verte préconisée par l'ONU repose, pour une large part, sur la capacité d'innovation d'entreprises solidement ancrées à l'échelle des territoires, notamment sur le développement d'éco-technologies plus efficaces.

SOLUTION

Veolia Environnement a lancé en 2010 une démarche visant à accélérer la transition vers l'économie verte. Cette initiative repose sur la mise en œuvre du concept d'innovation ouverte (Open Innovation), selon lequel il est nécessaire de ne plus se baser sur sa seule et propre recherche pour innover rapidement. Dans cet esprit de travail collaboratif, au travers de son programme Veolia Innovation Accelerator (VIA), Veolia Environnement met en réseau des compétences et des idées pour imaginer des solutions adaptées aux besoins du marché et aux différents contextes locaux.

Le VIA permet ainsi de détecter et d'évaluer les meilleures éco-technologies développées par les start-up les plus innovantes pour les déployer largement. Il concerne neuf thèmes d'investigation dans les domaines de l'eau, des déchets et de l'énergie.

BÉNÉFICES

Depuis le lancement du VIA, près de 400 start-up internationales se sont portées candidates. Fin 2012, 13 partenariats avaient été signés. Fort de ce succès, Veolia Environnement a ouvert son programme en 2013 à d'autres partenaires, en lançant des « challenges » invitant les PME, ses fournisseurs et les universités à apporter des réponses ciblées aux besoins stratégiques de ses clients. Parallèlement, Veolia Environnement a créé une déclinaison territoriale de son programme, le Territorial Innovation Accelerator (TIA), afin de favoriser l'animation d'une démarche d'innovation à l'échelle du territoire, en constituant une interface entre des start-up et leur écosystème local.



2EI

CONCEVOIR LA VILLE DE DEMAIN

ENJEU

Un projet d'aménagement urbain durable nécessite de prendre en compte, dès sa conception, les aspects d'urbanisme, de programmation et de gestion de tous les services environnementaux. L'innovation, qui recouvre les champs de la performance environnementale, sociale et économique, est ainsi à intégrer dès la phase amont des projets urbains.

SOLUTION

Dans cette perspective d'urbanisation croissante, le bureau d'études et de conseil Eco Environnement Ingénierie (2EI) propose une approche innovante, à la fois globale et opérationnelle. Il s'appuie sur une équipe pluridisciplinaire pour identifier l'ensemble des enjeux environnementaux (eau, énergie, propreté, urbanisme, biodiversité, etc.) et sociétaux d'un projet et pour concevoir des solutions sur mesure. Pour mener à bien ses missions de conseil, 2EI a notamment développé KEY2CO₂ (cf. fiche page 33), une famille d'outils adaptés à toutes les phases du déroulement d'un projet, du diagnostic au suivi, en passant par l'analyse comparative de solutions.

BÉNÉFICES

L'efficacité de 2EI repose pour une large part sur sa capacité à mener des projets à la gouvernance complexe, en dialoguant avec toutes les parties prenantes : collectivités, aménageurs, architectes-urbanistes, investisseurs, etc.

La compétence environnementale multi métiers permet à 2EI d'être force de conseil aux collectivités pour leur stratégie territoriale. Ses études, qui respectent les contraintes économiques, privilégient tout autant la pertinence des solutions techniques que les aspects comportementaux, l'association des habitants au projet constituant un facteur clé de réussite.

RÉFÉRENCES

Le bureau d'études et de conseil 2EI propose un large éventail de solutions associées à des projets territoriaux, d'innovation et d'aménagement urbain. Parmi ses nombreuses références figurent notamment :

- l'assistance à maîtrise d'ouvrage méthodologique et technique pour le suivi de la réalisation d'écoquartiers, entre autres à Annecy,
- l'assistance à l'élaboration de PCET (Plan climat énergie territorial), par exemple à Lille,
- la réalisation d'études de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables, notamment à Clichy-la-Garenne,
- la mise au point d'outils d'évaluation de scénarios d'aménagement, à Grenoble.



Implication des citoyens

DÉVELOPPER DES SERVICES QUI FACILITENT OU ORIENTENT LES GESTES ÉCO-CITOYENS POUR FAIRE ÉVOLUER LES COMPORTEMENTS.

Si l'innovation technologique et dans les services est un facteur essentiel de changement et de progrès face aux multiples défis des villes, elle est indissociable d'une évolution en profondeur des comportements individuels.

Réduction des consommations d'eau et d'énergie, tri domestique des déchets... l'optimisation des services à l'environnement passe par une implication forte des citoyens.

Pour faire évoluer les mentalités et les comportements, Veolia Environnement intervient à la fois en amont, en déployant des campagnes pédagogiques à destination des habitants ; et en aval, en mettant en place des services directement incitatifs pour les usagers.

SOLUTIONS

- ◆ Offre déchetteries
- ◆ Smart services - information usagers
- ◆ Redevance incitative - facturation usagers
- ◆ Service de sensibilisation comportementale



OFFRE DÉCHETTERIES

REMETTRE LES USAGERS AU CŒUR DU SERVICE

ENJEU

L'intérêt des collectivités françaises pour les déchetteries s'est concrétisé par une évolution spectaculaire du parc : selon l'Ademe, leur nombre est passé de 437 en 1992 à 4 500 en 2009.

Aujourd'hui, alors que le tonnage collecté ne cesse de progresser, l'objectif est de favoriser l'utilisation de ce service dans une perspective de valorisation, mais aussi d'améliorer les conditions d'accessibilité, d'accueil, de sécurité et de sensibilisation aux enjeux du tri.

SOLUTION

Pour renforcer l'usage des déchetteries et augmenter les tonnages valorisés, Veolia Propreté élargit et diversifie son offre. Elle propose ainsi de moderniser ces espaces publics pour les rendre plus attractifs et fonctionnels, maximiser le tri et la valorisation des déchets et, enfin, améliorer plus encore la sécurité des installations grâce à une conception originale sans quai. Cette évolution se concrétise aussi par une meilleure sensibilisation des usagers aux éco-gestes et la mise en œuvre d'outils de gestion informatisée assurant une traçabilité des flux. Parallèlement, Veolia Propreté propose aux collectivités un service de déchetteries de proximité, fixe ou mobile, appelé Proxi'TRI, qui permet aux usagers de se débarrasser de déchets encombrants à l'échelle d'un quartier ou d'une ville non pourvue de déchetteries.

BÉNÉFICES

En favorisant l'implication des usagers, la nouvelle génération d'équipements mis en œuvre par Veolia Propreté pour la gestion des encombrants améliore la réponse apportée par les collectivités à des enjeux environnementaux majeurs : éviter la formation de dépôts sauvages et limiter les risques de pollution, tout en optimisant le tri et la valorisation des déchets.

RÉFÉRENCES

Veolia Propreté va notamment mettre en œuvre courant 2013 son nouveau modèle de déchetteries en Gironde, à Floirac et Pompignac.

Celui-ci apporte deux innovations particulièrement remarquables en créant : d'une part un lieu dédié au dépôt des objets de gros volumes, qui peuvent ainsi être déchargés rapidement et en toute sécurité (Espace DEPOT) ; et d'autre part un espace fermé réservé aux usagers souhaitant déposer des objets destinés au recyclage et au réemploi (Espace TRI).



SMART SERVICES INFORMATION USAGERS

INTERNET AU SERVICE DU TRI

ENJEU

Vecteur d'amélioration permanente des process mis en œuvre dans les activités de gestion et de valorisation des déchets, l'évolution des outils numériques trace de nouvelles perspectives. Elle favorise en effet l'implication des citoyens dans le tri sélectif de leurs déchets, grâce à la diffusion des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

SOLUTION

Afin d'améliorer les performances du tri, Veolia Propreté déploie des services numériques innovants qui facilitent la vie des usagers. Accessibles via Internet ou au travers d'une application de téléphonie mobile, ils permettent de trouver la déchetterie la plus proche, de vérifier les jours et les heures de collecte des déchets, ou encore de commander l'enlèvement d'objets encombrants ou le remplacement d'un bac endommagé. En utilisant un smartphone, GPS activé, les usagers peuvent aussi envoyer une photographie pour signaler une anomalie (dépôt sauvage, tag...). L'ensemble de ces services constitue une brique supplémentaire du système d'information proposé par Veolia Propreté aux collectivités, qui leur donne la possibilité d'accéder 24h/24 via Internet à des outils de pilotage et de suivi des prestations : gestion des demandes, géolocalisation, partage de documents, etc.

BÉNÉFICES

En développant des services numériques dédiés aux usagers, Veolia Propreté répond à une attente forte des collectivités et fait d'une pierre deux coups. Cette évolution permet en effet de favoriser à la fois l'adoption de comportements écocitoyens et l'augmentation de la part des déchets recyclés.

RÉFÉRENCES

De nombreux exemples attestent de l'intérêt des collectivités pour les solutions numériques mises en œuvre par Veolia Propreté à l'attention de leurs habitants. En témoigne notamment le site Internet lancé en 2011 pour fournir aux 263 000 habitants de la communauté d'agglomération du Grand Dijon toutes les informations utiles concernant la collecte, le tri et le recyclage de leurs déchets. Des renseignements également accessibles, depuis janvier 2013, aux 32 000 usagers de la communauté de communes Mer et Terre d'Opale, située dans le Pas-de-Calais, grâce à une application iPhone développée par Veolia Propreté.



REDEVANCE INCITATIVE FACTURATION USAGERS

**VERS UNE COLLECTE
RESPONSABLE**

ENJEU

En augmentation, la production des déchets ménagers en France est estimée à 588 kg par habitant par an (source : Ademe 2012). Pour les collectivités, cette volumétrie signifie des coûts de gestion toujours plus élevés, lesquels se traduisent aussi par l'augmentation de la fiscalité déchets (TEOM ou REOM) qui impacte les ménages. Face à ce constat, certaines collectivités n'ont pas attendu la date butoir de 2015, imposée par le Grenelle de l'Environnement, pour mettre en place la redevance incitative.

SOLUTION

Veolia Propreté, pionnière en matière de redevance incitative, accompagne les collectivités dans le déploiement de ce nouveau mode de collecte. En pratique, chaque foyer dispose d'un bac équipé d'une puce électronique d'identification qui permet au camion-benne, doté de systèmes informatiques embarqués, de facturer l'usage du service à la levée par exemple. En d'autres termes, moins on produit de déchets, moins on paye.

BÉNÉFICES

En moyenne, la redevance incitative se concrétise par une réduction pouvant atteindre 50% du volume de déchets ménagers présentés dans les bacs et une augmentation de plus de 30% de la collecte sélective. Soit une économie potentielle, non seulement pour la collectivité, mais aussi pour les ménages. Cette redevance a aussi des vertus citoyennes. Elle permet en effet d'impliquer plus fortement les usagers dans les éco-gestes (prévention) et le tri de leurs déchets.

RÉFÉRENCES

Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), plus de 200 collectivités appliquent la redevance incitative en 2012.

Nombre d'entre elles ont fait appel à Veolia Propreté pour déployer la redevance incitative sur leur territoire dont, entre autres, les communautés d'Ancenis, de Chantilly, ou encore le SMICTOM Loir-et-Sarthe, qui regroupe 42 communes, soit près de 50 000 habitants.

Fin 2012, la mise en œuvre d'un schéma de tarification incitative par Veolia Propreté concernait plus d'un million d'habitants sur le territoire national.



SERVICE DE SENSIBILISATION COMPORTEMENTALE

UN OUTIL COMMUNICANT INTERACTIF QUI GÉNÈRE DES ÉCONOMIES POUR LE BAILLEUR SOCIAL ET LES LOCATAIRES

ENJEU

Au regard des enjeux environnementaux du XXI^e siècle, les technologies de l'information et de la communication ont un rôle à jouer dans l'évolution du comportement des usagers. Elles peuvent en effet, en facilitant la vie des usagers grâce au développement de nouveaux services, favoriser une meilleure gestion des ressources en eau et en énergie, ainsi qu'une valorisation accrue des déchets.

SOLUTION

De nombreuses solutions visant à inciter les usagers à modifier leur comportement sont aujourd'hui en cours de développement et de test. Elles doivent, pour obtenir des résultats tangibles et durables, concilier simplicité, performance, coût maîtrisé, ergonomie et accessibilité sociale.

Partant de ce constat, chacun des métiers de Veolia Environnement teste et met en œuvre des outils communicants interactifs : télérelevé des compteurs d'eau, télésurveillance des installations de chauffage, service de redevance incitative pour la collecte des déchets ménagers, etc.

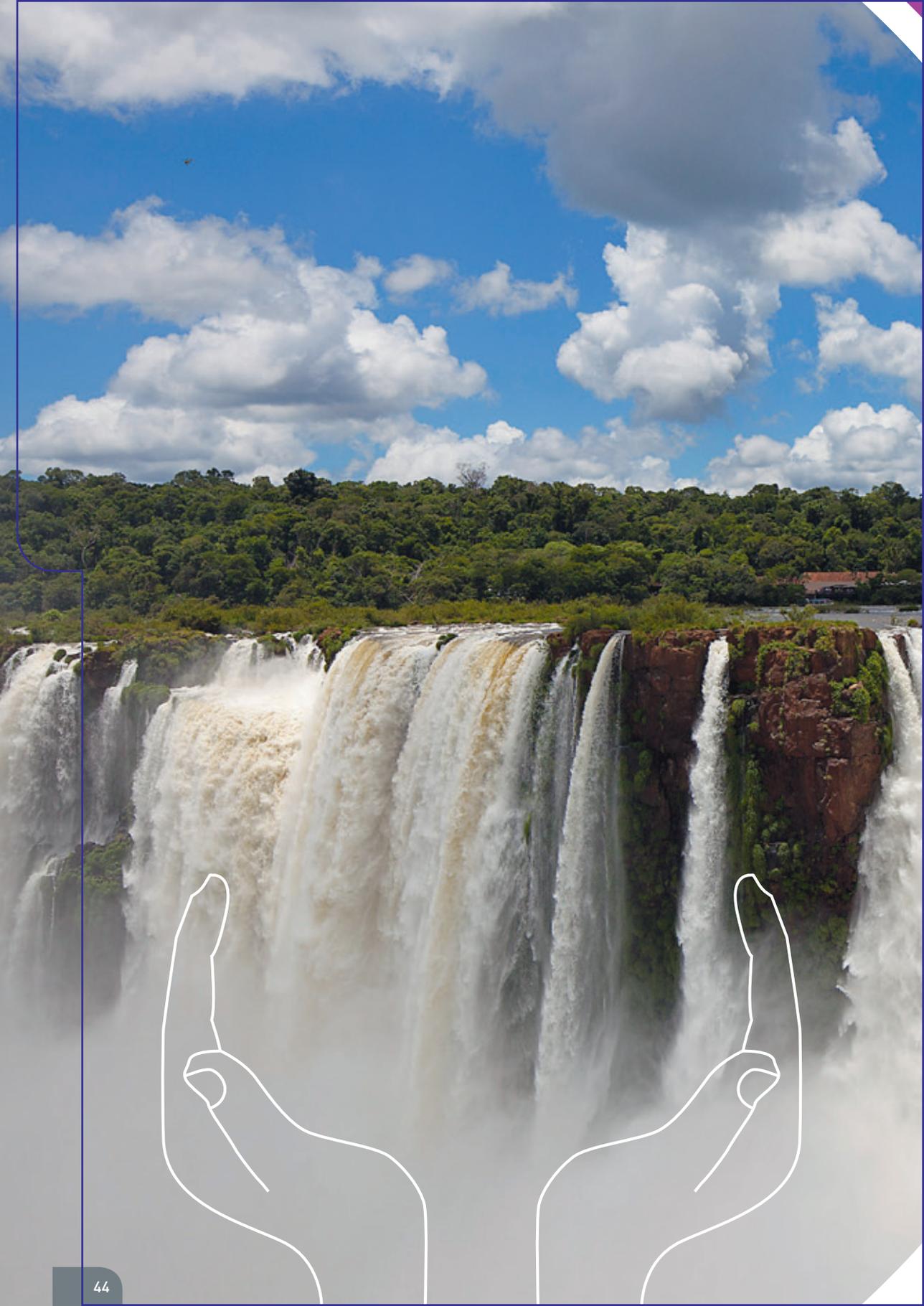
À titre d'exemple, Veolia Environnement et Dalkia expérimentent en partenariat avec le bailleur social, Dynacité, une solution développée par la société Manodo basée sur le comptage individualisée des utilités (eau froide sanitaire, eau chaude sanitaire, électricité) ainsi qu'une interface communicante destinée aux locataires et au bailleur social. Cette solution, qui a déjà démontré son efficacité en Suède, fait l'objet d'une expérimentation dans le cadre d'une adaptation au contexte français en habitat collectif (35 logements) et individuel (huit pavillons).

Ajustée en fonction du retour d'expérience, enrichie de nouvelles fonctions, elle sera déployée à partir de fin 2013 sur le parc de 10 000 logements gérés par Dynacité.

BÉNÉFICES

En favorisant l'implication des usagers dans l'optimisation de la gestion des ressources (énergie, eau, déchets), la mise en œuvre d'outils communicants interactifs répond à une attente forte des collectivités.

La solution testée avec Dynacité, permet une meilleure communication entre bailleurs et locataires. Elle a pour objectif de maîtriser les charges des locataires tout en dégagant des économies pour le bailleur dans la gestion de son parc de logements. Un des bénéfices induits est de limiter notamment les risques d'impayés de loyers.



Préservation des ressources

LIMITER LES PONCTIONS SUR LE CAPITAL RESSOURCES DE LA PLANÈTE ET DU TERRITOIRE EN FAVORISANT LA RÉUTILISATION ET LES SYNERGIES LOCALES.

La préservation - tant quantitative que qualitative - des ressources naturelles est un enjeu majeur, avec des impacts de nature environnementale et aussi économique.

Pour les collectivités, agir localement sur les ressources permet tout autant de protéger et de mettre en valeur le territoire que de tirer parti de la richesse contenue dans le « déchet / ressource ».

Les pistes de travail sont nombreuses, du développement du recyclage et de la valorisation, à l'exploitation des synergies entre les différentes installations par la création de boucles locales.

SOLUTIONS

- ◆ Offre rachat de matières aux collectivités
 - ◆ Déconstruction des bâtiments
 - ◆ D3E
 - ◆ Valorisation agronomique des déchets
 - ◆ Station d'épuration du futur
 - ◆ Recyclage des eaux usées
- ◆ Organica - traitement des eaux usées au naturel



OFFRE RACHAT DE MATIÈRES AUX COLLECTIVITÉS

FAIRE DU DÉCHET UNE RESSOURCE

ENJEU

Dans un monde confronté à la raréfaction des ressources, le recyclage des déchets prend de plus en plus d'importance dans l'approvisionnement des industriels. Une opportunité pour les collectivités, détentrices de gisements de déchets dont une part importante peut être transformée en matières premières secondaires.

SOLUTION

Veolia Propreté propose aux collectivités la reprise des matières recyclables - papiers, cartons, bois, plastiques, métaux - ou la régénération des huiles alimentaires usagées.

Elle a notamment lancé en 2011 une offre de reprise des matériaux issus des collectes sélectives, qui fournit de solides garanties d'écoulement des matériaux, d'optimisation de leur vente, d'application d'un prix minimum si le cours le justifie, ou encore de traçabilité. Cette solution de valorisation garantie des opérateurs comporte également un volet dédié à la réduction de l'impact des activités de transport, qui propose notamment la compensation volontaire des émissions CO₂ résiduelles, dans le cadre d'un programme de financement de projets Action carbone portés par la fondation GoodPlanet.

BÉNÉFICES

Gérées par des filiales dédiées, telles que Veolia Propreté France Recycling et Bartin Recycling, les offres de reprise des matières recyclables de Veolia Propreté génèrent des recettes pour les collectivités. Elles contribuent ainsi à réduire le budget global de gestion des déchets.



RÉFÉRENCES

Veolia Propreté a conclu en septembre 2012 un accord commercial avec Elise, entreprise à vocation sociale, pionnière et leader du recyclage des papiers de bureau.

Ce partenariat apporte aux collectivités et aux entreprises attentives à leur responsabilité sociale une solution visant à collecter et recycler 50 000 tonnes de papiers de bureaux par an, sur un gisement national diffus estimé à 500 000 tonnes, tout en favorisant le développement d'un réseau d'entreprises d'insertion à l'échelle du pays.

Près de 500 emplois solidaires seront créés pour des personnes en situation de handicap ou en difficulté d'insertion.



DÉCONSTRUCTION DES BÂTIMENTS

UN FORT POTENTIEL DE VALORISATION

ENJEU

Bâtir la ville durable, ce n'est pas seulement construire en favorisant la prise en compte des préoccupations environnementales, c'est aussi intégrer la gestion des déchets en amont des chantiers de déconstruction.

La valorisation de ces déchets constitue en effet un gisement très important dans une perspective de préservation des ressources naturelles.

SOLUTION

Les déchets issus de la déconstruction d'un bâtiment sont à 90% des déchets inertes réutilisables en remblais, sous-couches ou granulats pour les constructions routières.

Veolia Propreté valorise ce gisement en déployant une méthodologie et des moyens adaptés à chaque chantier, qui lui permettent d'identifier et de trier les déchets pour les orienter vers les filières appropriées à leur recyclage ou à leur élimination. Elle favorise également les solutions alternatives de transport des déchets, en particulier le transport fluvial, réduisant ainsi le bilan carbone des chantiers.

BÉNÉFICES

La réglementation européenne a fixé un objectif de 70% de valorisation matière des déchets du BTP d'ici 2020.

Complètes et sur mesure, les solutions de déconstruction de bâtiments et de valorisation mises en œuvre par Veolia Propreté favorisent l'atteinte de ce but, tout en garantissant une réutilisation totalement sécurisée de l'espace pour tout type de projet d'aménagement.



RÉFÉRENCES

Veolia Propreté a conçu et développé une expertise globale de déconstruction, de démantèlement et de désamiantage.

Elle s'appuie pour cela sur ses filiales spécialisées (société SAS Petrofer société nouvelle, Sejourné, Martin Recycling).

Veolia Propreté élabore ainsi des méthodes et des procédés adaptés à l'évolution des matériaux et à la gestion des compétences humaines pour gérer des projets de déconstruction de bâtiments, d'usines, de ponts, etc.

Elle développe des solutions innovantes, en particulier pour travailler à de grandes hauteurs (usines d'incinération, cheminée industrielle, dépôt pétrolier, etc.) ou pour traiter des produits sensibles comme l'amiante.



D3E

TRAÇABILITÉ ET VALORISATION

ENJEU

Dans un contexte réglementaire de plus en plus strict, le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) répond à deux préoccupations majeures : protéger l'environnement contre les risques de pollution associés aux éléments dangereux qu'ils contiennent (plomb, cadmium, gaz fluorés...), et récupérer des matières valorisables (plastiques, métaux ferreux, aluminium, etc.).

SOLUTION

Veolia Propreté développe une expertise de la gestion des D3E depuis plus de 15 ans. Elle dispose de moyens industriels lui permettant de traiter et de valoriser à plus de 90% ce gisement de déchets très hétérogènes (écrans, petits appareils électroménagers, gros électroménager froid ou hors froid). Ses centres de démantèlement et de traitement garantissent une traçabilité exemplaire en matière de dépollution et l'atteinte de hauts niveaux de valorisation. Les technologies qu'ils mettent en œuvre s'adaptent en permanence à la mise sur le marché de produits en constante évolution. Par exemple, un process robotisé est en cours de déploiement pour démanteler les écrans plats.

BÉNÉFICES

La filière de gestion des D3E développée par Veolia Propreté couvre un périmètre allant de la livraison des contenants sur site au reporting. Concernant plus particulièrement les D3E ménagers, l'organisation de la collecte sélective au sein des collectivités, par l'intermédiaire des déchetteries, de tournées en porte-à-porte ou d'opérations ponctuelles, et la communication qui accompagne ces moyens contribuent à la sensibilisation du grand public.

RÉFÉRENCES

Triade Electronique, filiale de Veolia Propreté située à Angers, est pionnière en matière de traitement et de valorisation des D3E.

Elle a notamment mis au point un procédé de traitement innovant pour valoriser tous les plastiques des D3E qui, selon l'Ademe, représentent en moyenne 30% de la composition de ces déchets.

Totalement automatisé, ce process peut trier une dizaine de polymères différents. Les taux de pureté atteints, supérieurs à 99%, garantissent une forte valeur ajoutée en termes de débouchés.

Une solution durable au regard du fait que le plastique a pour inconvénient majeur d'être fabriqué à partir du pétrole.



VALORISATION AGRONOMIQUE DES DÉCHETS

FAVORISER LE RETOUR AUX SOLS DE LA MATIÈRE ORGANIQUE

ENJEU

En France, la valorisation de la matière organique contenue dans les déchets est amenée à se développer, surtout depuis que le Grenelle de l'environnement a imposé, en janvier 2012, la collecte sélective des entreprises des secteurs de l'industrie agroalimentaire, de la restauration collective et de la distribution alimentaire.

SOLUTION

Anticipant l'évolution de la réglementation, Veolia Propreté a investi dans des procédés et des équipements innovants qui lui permettent d'optimiser la valorisation des biodéchets par méthanisation et par compostage. Elle favorise ainsi le retour au sol des matières organiques, facteur essentiel de fertilité, et la production d'énergie renouvelable.

Concernant la production de compost, Veolia Propreté a récemment développé et breveté le procédé Aerocontrol™, qui permet d'accélérer sa maturation tout en assurant l'homogénéité du processus de fermentation. Elle a également, en collaboration avec la division Eau de Veolia Environnement, développé un logiciel garantissant la traçabilité de la filière.

BÉNÉFICES

Les agriculteurs, paysagistes, collectivités et particuliers bénéficient d'un compost normé, qui leur permet de revitaliser les sols sans recourir à des engrais inorganiques. La qualité et la traçabilité des composts produits par Veolia Propreté est certifiée par neuf écolabels européens.



RÉFÉRENCES

Afin d'augmenter la valorisation des biodéchets, Veolia Propreté couple deux technologies : la méthanisation et le compostage. Elle met notamment en œuvre cette double expertise en France, dans le cadre du site polyvalent Artois Méthanisation de Sede Environnement, filiale commune à Veolia Propreté et Veolia Eau.

Cette unité de valorisation inaugurée en juin 2012 a en effet été conçue et réalisée pour produire chaque année, à partir de 25 000 tonnes de déchets, 8 000 MWh d'électricité et 7 000 tonnes de digestat, destiné à enrichir un compost utilisé comme engrais par les exploitations agricoles.



STATION D'ÉPURATION DU FUTUR

OPTIMISER LA VALORISATION DES EAUX USÉES

ENJEU

Dans un monde confronté à la raréfaction des ressources, il importe de réutiliser au mieux toutes celles contenues dans les effluents. De multiples ressources peuvent ou pourront être recyclées à partir des eaux usées : de l'eau réutilisable pour les besoins humains, de l'énergie verte, du bioplastique ou des matières minérales. Facteur-clé de la construction de territoires durables, les stations d'épuration du futur seront ainsi à l'horizon 2020-2025 de véritables centres de valorisation.

SOLUTION

La station d'épuration du futur sera bien plus qu'une usine de dépollution. Elle apportera des solutions à des collectivités et à des industriels de plus en plus soucieux d'utiliser la ressource de manière raisonnée. Anticipant cette mutation, Veolia Eau a produit en 2011, à partir des installations qu'elle exploite, 171 millions de mètres cubes d'eau recyclée, plus de 770 000 MWh de biogaz, énergie verte issue de la digestion des boues d'épuration, et des matières premières notamment destinées aux producteurs de fertilisants et aux industriels de la plasturgie (bioplastiques).

BÉNÉFICES

Au-delà de la dépollution des eaux usées, la station d'épuration du futur, énergétiquement autosuffisante, transformera et produira des matières qui contribueront à générer de nouvelles recettes pour les collectivités locales et les industriels. Elle fera ainsi entrer l'assainissement dans l'ère de l'économie circulaire, tout en garantissant la protection de l'environnement et la préservation du cadre de vie.

RÉFÉRENCES

Veolia Eau déploie ses solutions de valorisation des eaux usées dans le monde entier, en Allemagne, à Braunschweig, notamment pour générer de l'énergie verte, aux États-Unis, à Milwaukee, pour produire un fertilisant solide de haute qualité à partir de boues séchées (milorganite), ou encore en Belgique, à Bruxelles, où les boues d'épuration seront transformées en bioplastiques.

Ces réalisations remarquables préfigurent la mutation de l'actuelle usine de dépollution des eaux usées en véritable bioraffinerie.

RECYCLAGE DES EAUX USÉES

RÉDUIRE LA TENSION SUR LA RESSOURCE

ENJEU

Dans un monde où l'eau se raréfie, les responsables des territoires se préoccupent de plus en plus de sécuriser leurs approvisionnements et d'utiliser la ressource de manière raisonnée, en particulier dans les régions soumises au stress hydrique.

Dans ce contexte, le recyclage des eaux usées traitées présente une alternative très intéressante qui permet de préserver les ressources en eau.

SOLUTION

Veolia Eau développe, construit et exploite la plus large gamme de procédés pour le recyclage des eaux usées traitées : bioréacteur à membranes immergées, technologies membranaires (micro et ultra-filtration, osmose inverse). L'utilisation de ces techniques innovantes en fonction du contexte local permet de produire des eaux de qualités adaptées à l'irrigation agricole, à l'industrie et à des usages domestiques dans les bâtiments (arrosage, toilettes).

Veolia Eau a ainsi recyclé 171 millions de mètres cubes d'eaux usées traitées dans le monde en 2011.

BÉNÉFICES

Les innovations conçues et mises en œuvre par Veolia Eau en matière de traitement et de recyclage des eaux usées permettent aux territoires de limiter tout à la fois leurs prélèvements dans les réserves d'eau douce et leurs rejets au milieu naturel.

Elles leur donnent également, dans un monde toujours plus peuplé et urbanisé, la possibilité de répondre à la demande grandissante des besoins en eau, notamment en cas de sécheresse.



RÉFÉRENCES

Forte de la réalisation d'une centaine de projets de recyclage des eaux usées, Veolia Eau a conçu et exploite des installations d'une capacité cumulée supérieure à 2,4 millions de m³/j.

Son expertise dans ce domaine s'est notamment concrétisée en Australie, à Sydney et dans sa région, pour couvrir des besoins d'irrigation, de production d'eau recyclée pour des bâtiments commerciaux et de bureaux.

Elle opère également le contrat de l'État du Queensland, dans le cadre du plus grand projet jamais conçu dans l'hémisphère Sud pour produire une eau recyclée d'une qualité exceptionnelle.



ORGANICA

TRAITER LES EAUX USÉES AU NATUREL

ENJEU

Les collectivités, responsables du service d'assainissement, doivent respecter des normes de plus en plus strictes en matière de qualité du rejet des eaux dépolluées dans le milieu naturel.

Par ailleurs, la réduction de l'empreinte carbone des traitements, ainsi que l'intégration en milieu urbain des installations, représentent de nouveaux défis à relever. L'ingénierie écologique apporte des réponses très intéressantes à ces enjeux.

SOLUTION

Le procédé de traitement Organica proposé par MSE, filiale de Veolia Eau Solution et Technologies, permet d'améliorer les phénomènes naturels mis en œuvre dans l'épuration de l'eau. Au cœur du dispositif, des plantes sélectionnées pour leurs longues racines poussent dans des serres, au-dessus de bassins d'aération. Baignant dans l'eau, ces racines constituent la base d'un écosystème sur lequel viennent se fixer des organismes vivants - bactéries, protozoaires, escargots, coquillages et poissons - qui dégradent les contaminants organiques.

BÉNÉFICES

Adaptée aux besoins des petites et moyennes collectivités, la technologie Organica fournit de nombreux avantages : une qualité d'eau rejetée dans le milieu naturel supérieure aux exigences réglementaires, un entretien limité - le système s'autorégulant naturellement - et une réduction des coûts associés au traitement des boues, partiellement digérées par les organismes vivants que sont les plantes.

Cerise sur le gâteau : l'esthétique. Pensée comme un jardin botanique, une station d'épuration Organica peut être installée à proximité des habitations et être ouverte au public.

RÉFÉRENCES

Développée en Hongrie, où elle compte de nombreuses références, de même qu'en Autriche, en Pologne et en Chine, la technologie Organica connaît également un fort succès en France, où une quinzaine de villes ont d'ores et déjà été conquises par ce procédé et ses performances.

À titre d'exemple, la station de traitement des eaux usées de la ville du Lude dans la Sarthe, d'une capacité de 6 000 équivalent habitants, est devenue une serre de 235 m² qui s'élève sur un terrain bordé de champs, à 200 mètres des habitations.



Énergies alternatives

EXPLOITER LES POTENTIELS LOCAUX DU TERRITOIRE POUR DÉPLOYER L'UTILISATION DES ÉNERGIES VERTES ET RENOUEVABLES.

Le changement climatique est l'un des défis majeurs auquel notre société est confrontée. La réduction des gaz à effet de serre est une nécessité absolue qui doit être mise en œuvre à tous les niveaux et qui s'impose aux collectivités locales, notamment en France via le Plan climat énergie territorial.

Dans ce sens, l'exploitation de tous les gisements d'énergie propre et alternative - et notamment des énergies fatales produites par les installations urbaines - est une voie de travail privilégiée qui permet par ailleurs de réduire la facture énergétique de la collectivité.

SOLUTIONS

- ◆ Cogénération Biomasse
- ◆ Récupération de chaleur fatale
 - ◆ Géothermie
- ◆ Valorisation énergétique des déchets - installations de stockage
 - ◆ Valorisation énergétique des déchets - incinération
 - ◆ De l'énergie à partir des eaux usées



COGÉNÉRATION BIOMASSE

UNE ÉNERGIE RENEUVELABLE EN PLEINE CROISSANCE

ENJEU

Acteurs-clés de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, les territoires doivent trouver des alternatives aux ressources fossiles pour alimenter les installations de production d'énergie. En se substituant aux combustibles les plus polluants (pétrole, charbon, gaz naturel), la biomasse végétale constitue une option très attractive.

SOLUTION

Afin d'aider les collectivités à utiliser des ressources locales et renouvelables pour créer leur propre énergie, Dalkia s'équipe de centrales de cogénération alimentées à la biomasse (bois-énergie, résidus agricoles, etc.). Conçues pour fonctionner en toute sécurité avec un rendement optimal, ces installations produisent simultanément de la chaleur et de l'électricité.

BÉNÉFICES

L'utilisation de la biomasse dans les unités de cogénération présente de nombreux atouts : un bilan carbone quasiment neutre, des approvisionnements maîtrisés, et des prix qui échappent à la volatilité des prix des énergies fossiles. Elle se concrétise aussi par la création de nombreux emplois directs de proximité, et indirects grâce au déploiement de filières s'appuyant sur les acteurs locaux (forestiers, papetiers, etc.). Elle favorise enfin une exploitation raisonnée des espaces forestiers.



RÉFÉRENCES

À Pecs en Hongrie, Dalkia faisait l'acquisition en 2007 d'un complexe industriel composé d'une centrale biomasse et d'une centrale de cogénération constituée de deux chaudières à gaz.

L'entreprise a depuis diversifié le mix énergétique de cet ensemble, notamment en construisant une seconde unité de cogénération, qui a remplacé l'installation gaz et brûle de la paille et des plantes énergétiques. Aujourd'hui, la centrale de Pecs produit 430 GWh/an d'électricité en cogénération biomasse et livre une chaleur compétitive aux habitants en satisfaisant aux besoins de 31 000 logements et de 480 bâtiments publics.

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR FATALE

LES DATA CENTERS, SOURCE D'ÉNERGIE VERTE

ENJEU

Il existe plus de 2000 data centers dans le monde, dont une centaine en France. Très énergivores - à lui seul un data center de 10 000 m² consomme autant d'électricité qu'une ville de 50 000 habitants -, ces centres de données émettent une chaleur qui peut être récupérée et exploitée avec efficacité dans la perspective d'un développement territorial durable.

SOLUTION

Innovante, la solution mise au point par Dalkia permet de récupérer la chaleur émise par les systèmes de refroidissement utilisés 24 heures sur 24 pour réfrigérer les salles informatiques. L'énergie est ensuite transférée grâce à un échangeur thermique vers un réseau de chaleur afin, au bout du compte, de desservir en chauffage et en eau chaude sanitaire les bâtiments qui lui sont raccordés.

BÉNÉFICES

Si la récupération de chaleur provenant d'un data center est une technologie connue depuis plusieurs années, la solution imaginée par Dalkia lui donne une nouvelle dimension. Il ne s'agit plus en effet de chauffer un ou deux bâtiments, mais de desservir tout un quartier en utilisant une énergie dont le coût ne varie pas en fonction du prix des énergies fossiles, disponible en permanence, 100% renouvelable et non polluante.

Une perspective d'autant plus intéressante pour les territoires qu'à l'avenir, avec l'essor des nouvelles technologies, le nombre de data centers continuera à augmenter.

RÉFÉRENCES

À Marne-la-Vallée, dans le quartier d'affaires du Val d'Europe, Dalkia récupère la chaleur émise par le data center d'une société bancaire.

Réalisé dans le cadre d'une convention avec les pouvoirs publics sur un parc immobilier géré par Euro Disney, ce projet est une première en France.

Il prévoit, via un réseau de chaleur de quatre kilomètres, de fournir 26 000 MWh par an pour chauffer 600 000 m² de logements et de bureaux répartis sur 180 hectares, ainsi que l'eau de la piscine municipale.

À terme, ce dispositif 100% vertueux devrait permettre d'économiser 5 400 tonnes d'émissions de CO₂ par an.





GÉOTHERMIE

PUISER L'ÉNERGIE EN PROFONDEUR

ENJEU

Si la récupération de la chaleur de la terre pour alimenter des installations urbaines n'est pas une science nouvelle, la raréfaction et la hausse du prix des énergies fossiles favorisent la croissance de la part de la géothermie dans le portefeuille énergétique des collectivités. À l'horizon 2020, selon l'objectif fixé par le Grenelle de l'environnement, cette solution devrait représenter 3% du mix énergétique français.

SOLUTION

Depuis une quarantaine d'années, Dalkia développe une expertise de la géothermie fondée sur la connaissance du contexte géologique français et un savoir-faire éprouvé des technologies de forage. Ses solutions sur mesure vont de la prise en charge du réseau et des sous-stations à l'entretien et à l'exploitation des installations. En Île-de-France, où la géologie se prête particulièrement à ce mode de valorisation énergétique, Dalkia exploite notamment 17 des 37 doublets géothermiques de grande profondeur, qui répondront aux besoins de plus de 85 000 équivalents logements.

BÉNÉFICES

La géothermie présente les atouts d'une énergie propre, locale, fiable, disponible toute l'année et garantissant un coût d'exploitation stable. Elle permet, en comparaison à une installation équivalente fonctionnant au gaz, de diviser par un facteur de cinq à dix les émissions de CO₂, et significativement le coût du mégawatt heure (MWh).



RÉFÉRENCES

L'agglomération du Val Maubuée, située à Marne-la-Vallée, a confié à Dalkia la mise en place d'un forage de géothermie profonde, ainsi que les opérations de raccordement et de construction d'une centrale.

Fonctionnelle depuis début 2012, cette installation couvre 85% des besoins du réseau de chaleur, qui alimente près de 5 000 équivalents logements. Sa réalisation réduit de 80% des émissions de CO₂, et de près de 30% de la facture de chauffage des abonnés.

Autre illustration à Issy-les-Moulineaux, où Dalkia réalise un réseau de chaleur à boucle d'eau tempérée, une première en France.

VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS

AMÉLIORER LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES INSTALLATIONS DE STOCKAGE

ENJEU

Les installations modernes de stockage des déchets non dangereux (ISDND) mettent en œuvre des techniques de pointe pour protéger l'environnement. Elles permettent aussi de produire une énergie renouvelable grâce à la valorisation du biogaz issu de la fermentation des déchets, contribuant ainsi à la performance énergétique des territoires.

SOLUTION

Veolia Propreté exploite pour le compte des collectivités des ISDND dans lesquelles la captation du biogaz est maximisée. Un système de dégazage à l'horizontal permet de recueillir le gaz produit dès le remplissage des casiers de stockage. Le procédé de gestion automatisée des réseaux de captage Méthacontrol® augmente la quantité de biogaz collecté, de l'ordre de 40%.

L'utilisation de turbines puis de moteurs à gaz accroît la performance énergétique. Parallèlement, l'amélioration des procédés d'épuration du biogaz se concrétise par la production de biométhane réutilisable en carburant ou réinjectable dans le réseau de gaz naturel.

BÉNÉFICES

En optimisant la captation du biogaz, Veolia Propreté maximise la recette énergétique des ISDND tout en réduisant fortement les émissions diffuses de méthane, le biogaz étant pour une large part composé de ce puissant gaz à effet de serre. Elle favorise également la production d'énergie renouvelable et l'implantation d'entreprises locales à proximité des ISDND.

RÉFÉRENCES

La filière globale de valorisation et de stockage des déchets non dangereux de Claye-Souilly a développé une unité de production de biométhane carburant à partir de déchets, qui permet d'accroître de 50% à 95% la teneur en méthane contenu dans le biogaz.

Le carburant obtenu, baptisé Meth'OD pour Méthane 100% Origine Déchets, est utilisé par une benne de collecte des déchets et des véhicules légers, utilisés par le personnel du site ou des communes alentour.

La production est équivalente à l'utilisation annuelle de 200 véhicules légers.

Parallèlement, l'étude de la réinjection du méthane dans le réseau de distribution du gaz naturel est en cours.



VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS

DES USINES D'INCINÉRATION AUX PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES OPTIMISÉES

ENJEU

Les usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM), déchets non recyclables, produisent de l'électricité et alimentent des réseaux de chauffage urbain. L'amélioration des techniques mises en œuvre dans ce cadre permet de valoriser ce gisement d'énergie, aujourd'hui sous-exploité, avec encore plus d'efficacité.

SOLUTION

Veolia Propreté améliore le fonctionnement des UIOM qu'elle gère pour le compte des collectivités. Au-delà de la maintenance et de l'utilisation d'équipements plus performants, elle produit de l'énergie électrique en déployant des technologies innovantes. Cette évolution se concrétise notamment par une maîtrise accrue du fonctionnement des chaudières et de certains phénomènes de corrosion, permettant de produire toujours plus d'énergie électrique avec la même quantité de déchets. Parallèlement, Veolia Propreté accompagne les collectivités dans la recherche de débouchés thermiques.

BÉNÉFICES

L'augmentation de la performance d'une UIOM présente plusieurs avantages. Elle permet de la considérer, selon la réglementation européenne, non comme une unité d'élimination mais de valorisation des déchets. Elle se traduit également par une augmentation sensible de la recette énergétique et donne la possibilité de bénéficier d'avantages fiscaux (TGAP réduite sur la réception des déchets et TVA réduite sur la vente de chaleur). Enfin, la livraison d'énergie à un coût optimisé et stable dans le temps favorise l'implantation d'entreprises locales à proximité des UIOM.



RÉFÉRENCES

Réalisée par Veolia Propreté, la rénovation du complexe thermique de Cenon s'est concrétisée par un changement du turbo-alternateur, de tous les équipements situés en aval de cette turbine et des instrumentations associées.

Résultat : la production d'électricité a quadruplé. Cette évolution, associée à la valorisation thermique via un réseau de chaleur urbain desservant 12000 logements, a permis au complexe d'atteindre le meilleur niveau d'efficacité énergétique européen de valorisation des déchets (R1).

DE L'ÉNERGIE À PARTIR DES EAUX USÉES

LES EAUX USÉES, SOURCE D'ÉNERGIE VERTE

ENJEU

Satisfaire durablement les besoins en énergie d'une ville constitue un défi permanent pour les collectivités locales, les aménageurs et les gestionnaires de bâtiments. Les sources d'énergies renouvelables n'étant pas toujours directement accessibles, disponibles et utilisables, la valorisation du potentiel énergétique des eaux usées constitue une solution particulièrement intéressante.

SOLUTION

Parmi les nombreuses voies de production d'énergies vertes qu'elle explore, Veolia Eau a mis au point une solution permettant de capter le potentiel énergétique des eaux usées sans modifier le système d'assainissement. L'innovation consiste à dériver une partie de ces eaux vers un échangeur thermique, qui transfère l'énergie qu'elles contiennent vers un fluide caloporteur. Les calories ainsi récupérées sont transportées vers une pompe à chaleur réversible, qui restitue de l'énergie en produisant une eau à température permettant d'alimenter le réseau de chauffage ou de rafraîchissement.

BÉNÉFICES

Cette solution peut couvrir de 60 à 75% des besoins en énergie d'un territoire avec une source locale et renouvelable, permettant ainsi aux collectivités locales de maîtriser leur facture énergétique, tout en limitant leur empreinte carbone. Elle est d'autant mieux adaptée aux besoins d'un territoire que le volume d'eau à traiter augmente avec la croissance urbaine.

RÉFÉRENCES

Veolia Eau exploite notamment le pouvoir calorifique des eaux usées dans le sud de la France, à Roquebrune-Cap-Martin, où des échangeurs thermiques posés sur le réseau d'assainissement permettent de produire de la chaleur pour l'écoquartier Cap Azur.

En Allemagne, à Berlin, elle a élaboré avec le groupe Ikea un dispositif pour récupérer l'équivalent de 1 500 kWh de chaleur en hiver et 1 200 kWh de froid en été. Depuis sa mise en œuvre en 2010, Ikea n'utilise plus sa chaudière au gaz que pour ses besoins de pointe, réduisant ainsi ses émissions de CO₂ d'environ 1 000 tonnes par an.



Qualité de vie et santé

AMÉLIORER LES CONDITIONS DE VIE DES CITOYENS POUR FAIRE DE NOS VILLES DES CITÉS DURABLES ET ATTRACTIVES.

Si les enjeux environnementaux et la pression économique font bouger les villes et les territoires, ce mouvement ne peut se faire contre les citoyens ni à leurs dépens.

En effet, c'est toujours au regard de la satisfaction et du bien-être des habitants du territoire que se juge la réussite des politiques publiques.

Mettre en place des services plus sobres, plus efficaces et plus économiques tout en améliorant la qualité de vie des populations est une préoccupation majeure et historique pour Veolia Environnement.

Pour que la ville reste le lieu favori de vie des hommes...

SOLUTIONS

- ◆ Collecte des déchets
- ◆ Collecte pneumatique
- ◆ Dépollution des sols
 - ◆ Offre littoral
 - ◆ Déchets spéciaux
- ◆ Maintenance des réseaux d'assainissement
- ◆ Îlots de chaleur



COLLECTE DES DÉCHETS

UN NOUVEAU MODÈLE DE COLLECTE ADAPTÉ À CHAQUE TERRITOIRE

ENJEU

Première étape dans la prise en charge des déchets, la collecte se transforme pour répondre à l'évolution des territoires urbains. Deux objectifs majeurs sont visés par cette mutation : la réduction des impacts du service, en matière économique, social et environnemental ; et l'augmentation des taux de valorisation.

SOLUTION

Partenaire de l'aménagement des villes, Veolia Propreté propose des services ajustés aux spécificités de chaque territoire : collecte conteneurisée en porte-à-porte pour les secteurs pavillonnaires, collecte en point d'apport volontaire et de proximité pour les zones d'habitat dense ou les écarts ruraux, collecte souterraine pneumatique (cf. fiche page suivante) dans le cadre de quartier en rénovation urbaine ou la construction d'éco-quartiers, collecte hippomobile (déchets collectés par des chevaux de trait) en centre-ville pour des collectes à forte image... Parallèlement, elle améliore sans cesse les performances des modes de collecte mis en œuvre : rationalisation des tournées grâce au suivi par GPS, utilisation de véhicules moins énergivores, visualisation en temps réel du niveau de remplissage des points d'apport volontaire, mise en œuvre de la tarification incitative favorisant le tri sélectif, etc.

BÉNÉFICES

Les solutions de collecte proposées par Veolia Propreté aux collectivités, qui peuvent être élargies à la propreté urbaine en incluant des prestations de nettoyage, permettent à la fois de réduire les nuisances et d'optimiser le tri à la source. Elles peuvent également accompagner leurs projets d'aménagement, dans le cadre de contrats de performance garantissant l'adaptation des services à l'évolution urbaine et la stabilité, voire la diminution, des coûts sur le long terme.

RÉFÉRENCES

Lancé en septembre 2011 par Veolia Propreté, avec la collaboration du Syndicat mixte de traitement et de collecte des ordures ménagères des Flandres, le projet de collecte hippomobile des déchets de la ville d'Hazebrouck (69) a connu un franc succès.

Progressivement étendue à tous les quartiers, elle dessert aujourd'hui une population de 22 000 habitants.

Au total, ce mode de collecte durable a permis non seulement d'économiser 13 000 litres de carburant et 35 tonnes de CO₂ par an, mais aussi de générer plus de 65 000 heures de travail, auxquelles il convient d'ajouter les emplois indirects induits.



COLLECTE PNEUMATIQUE

ACCOMPAGNER LA RÉNOVATION URBAINE

ENJEU

La demande croissante de logements dans les villes se traduit par la réhabilitation de leurs quartiers périphériques et la mise en valeur de nouvelles zones urbaines.

Dans ce cadre, la collecte pneumatique enterrée des déchets représente une opportunité de développer l'apport volontaire et le tri sélectif, tout en réduisant les nuisances et l'impact sur l'environnement.

SOLUTION

La collecte pneumatique offre aux habitants d'un quartier un service permanent, ainsi qu'une opportunité d'exercer leur sens civique au quotidien, chacun étant responsable du dépôt de ses déchets dans des bornes de collecte fixes. Ces déchets sont ensuite véhiculés par un courant d'air à plus de 70 km/h, jusqu'à un centre de récupération.

Veolia Propreté, en association avec Envac, spécialiste suédois de la collecte pneumatique, propose aujourd'hui cette offre de service de la conception, à la construction et l'exploitation.

BÉNÉFICES

S'inscrivant dans une politique d'aménagement urbain durable, la collecte pneumatique enterrée des déchets permet de supprimer quasi totalement les bacs de collecte dans les rues et de réduire de façon importante le transport routier des déchets.

Elle diminue ainsi non seulement les nuisances visuelles, sonores et olfactives, mais aussi les émissions de gaz à effet de serre.



RÉFÉRENCES

La commune française de Romainville (93) a été la première à bénéficier d'un système automatisé de collecte pneumatique des déchets ménagers, qui est aujourd'hui opérationnel depuis un an et demi.

Ce dispositif, développé par Veolia Propreté et son partenaire suédois Envac, dessert désormais 2 600 logements (5 800 habitants).

Il s'appuie sur l'utilisation de 106 bornes de collecte fixes et d'un réseau de 4,1 km de conduites souterraines.

D'autres chantiers ont débuté ou sont en cours d'achèvement en région parisienne, notamment dans les éco-quartiers du fort d'Issy-les-Moulineaux (92) et de Clichy-Batignolles, situé dans le 17^e arrondissement de Paris.



DÉPOLLUTION DES SOLS

REVALORISER LES SOLS POLLUÉS POUR DE NOUVEAUX USAGES

ENJEU

La contamination des sites et des sols pollués a des conséquences néfastes : bioaccumulation, émanations gazeuses et contaminations des eaux souterraines. Leur dépollution, au-delà du respect des obligations réglementaires visant à protéger la santé et à préserver l'environnement, constitue pour les territoires une opportunité de rénovation urbaine.

SOLUTION

Une politique efficace de réhabilitation des sites et des sols requiert une capacité forte de recherche et d'innovation, toute opération de dépollution nécessitant une réponse sur mesure. GRS Valtech, filiale de Veolia Propreté, répond à cette problématique en utilisant des techniques de traitement complémentaires : biologiques, physico-chimiques et thermiques.

La société a notamment développé un procédé physico-chimique innovant pour valoriser des terres très faiblement polluées sur site, favorisant leur réutilisation et réduisant les impacts environnementaux liés à leur transfert vers des filières agréées et à leur traitement.

BÉNÉFICES

Source d'amélioration en termes de maîtrise des risques sanitaires et environnementaux, les solutions proposées par GRS Valtech répondent à tous les besoins des collectivités et des entreprises en matière de décontamination, de déconstruction de bâtiments ou d'enlèvement et de traitement des matériaux pollués. Elles ouvrent la voie à des opérations de rénovation urbaine ou à la poursuite d'activités de production.



RÉFÉRENCES

GRS Valtech a mis au point un procédé de traitement des sols par désorption thermique in situ, appelé SVTE (Soil Venting Thermal Extraction). Ce procédé a été spécialement conçu pour répondre aux problématiques de pollutions organiques en centre ville, notamment dans le cadre de la réhabilitation d'espaces urbains dégradés. Cette technique évite l'excavation des matériaux et limite ainsi les nuisances associées (transport des terres, envols de poussières, etc.) ainsi que les dangers liés à la stabilité des terrains lorsque les terrassements sont réalisés à proximité immédiate des fondements des bâtiments. Ce procédé a été éprouvé sur différents chantiers, notamment en région parisienne où il a évité l'excavation de 110 000 tonnes de terres équivalent à près de 5 000 camions.



OFFRE LITTORAL VERS UN NETTOYAGE RAISONNÉ

ENJEU

La France dispose de plus de 5 500 km de littoral. Ce milieu est particulièrement sensible aux salissures, notamment générées par les déchets des activités terrestres et de navigation amenés par la mer ou déposés par les usagers de la plage. Soucieuses du cadre de vie des habitants et des touristes, les collectivités littorales réalisent de plus en plus d'actions de nettoyage.

SOLUTION

Veolia Propreté a développé des services appropriés pour intervenir lors des pollutions accidentelles et maintenir la propreté des espaces publics du littoral : plages, voiries côtières, plans d'eau, etc. Elle dispose aujourd'hui d'une offre packagée, proposant un audit de site, des moyens opérationnels adaptés, un traitement conforme des déchets privilégiant leur valorisation et, enfin, un suivi précis des opérations réalisées.

Dans ce cadre, elle promeut une approche raisonnée du nettoyage des plages, en d'autres termes une gestion plus douce, moins mécanisée, permettant d'ajuster les interventions aux enjeux de la préservation des écosystèmes et, ainsi, de limiter l'érosion côtière.

BÉNÉFICES

Au-delà du maintien du littoral dans un état de propreté acceptable pour les habitants et les touristes, Veolia Propreté contribue à la préservation durable du littoral.

La démarche de nettoyage raisonné permet en effet de concilier l'accueil du public et la conservation du milieu, y compris au plus fort de la saison touristique.

RÉFÉRENCES

L'intérêt du Groupe Veolia Environnement pour la gestion raisonnée du littoral s'est notamment manifesté au travers de son soutien à une thèse réalisée de 2008 à 2010 pour le compte du Conservatoire national du littoral et de l'association Rivages de France.

Cette étude a conduit à l'élaboration d'un guide méthodologique du nettoyage raisonné des plages, méthode aujourd'hui utilisée par Veolia Propreté en Bretagne, dans la baie de Quiberon.

La commune de Plouharnel a notamment retenu des solutions de collecte hippomobile et d'entretien visant à garantir la continuité écologique entre la plage et la dune.



DÉCHETS SPÉCIAUX

DES DÉCHETS SOUS HAUTE SURVEILLANCE

ENJEU

Solvants, peintures, produits à base de soude... Les déchets dangereux constituent une menace pour les populations (intoxication, brûlures, etc.). Mélangés avec d'autres déchets ou déversés dans les réseaux d'assainissement, ils représentent également un risque pour l'environnement.

SOLUTION

En France, dans le cadre de ses contrats avec les collectivités locales, Veolia Propreté gère en déchetterie les déchets dangereux issus de l'apport volontaire des ménages et des professionnels. Elle sécurise leur collecte et leur transport vers les centres de regroupement de sa filiale SARP Industrie, en appui sur des équipes qualifiées et des matériels spécifiques : armoires anti-feu, véhicules respectant la réglementation ADR, etc. Les déchets dangereux sont ensuite orientés vers des filières adaptées, où ils subissent des traitements thermiques, physico-chimiques, biologiques, ou un traitement spécifique dans une perspective de valorisation.

BÉNÉFICES

Pour les collectivités locales françaises, le savoir-faire des équipes de Veolia Propreté permet en premier lieu d'assurer une gestion sécurisée des déchetteries, d'un point de vue tant sanitaire qu'environnemental.

Il se concrétise aussi, dans ce contexte, par un renforcement de la sensibilisation des usagers. En France, selon une étude du BIPE publiée en 2009, sur un gisement de 180 000 tonnes de déchets dangereux, 40 000 tonnes seulement étaient traitées dans les bonnes filières.

RÉFÉRENCES

Pollution des milieux aquatiques, formation de bouchons dans les réseaux d'assainissement... les huiles alimentaires usagées impactent, non seulement l'environnement, mais aussi le budget des collectivités.

C'est pourquoi Veolia Propreté a développé une filière dédiée à ce type de déchets.

Une filiale de SARP, Ecogras, collecte près de 10 000 tonnes d'huiles alimentaires usagées par an auprès des restaurateurs, des industriels de l'agroalimentaire, et des collectivités.

Ces déchets sont ensuite valorisés en biodiesel, à Limay (78), sans impact sur les finalités alimentaires de la production agricole.





MAINTENANCE DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

DES ROBOTS TOUJOURS PLUS PERFECTIONNÉS

ENJEU

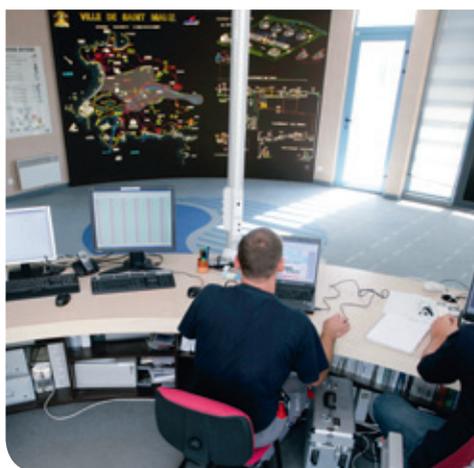
Essentiel en termes de santé publique et d'équilibre écologique, l'entretien des réseaux d'assainissement permet d'éviter les infiltrations d'eaux usées dans le sol lors de leur acheminement jusqu'à la station d'épuration. Dans ce cadre, la robotisation trace de nouvelles perspectives.

SOLUTION

SARP, filiale de Veolia Propreté, utilise de longue date des robots filaires pour réaliser des inspections télévisées des canalisations. Au fil du temps, ces outils se sont perfectionnés. Ils peuvent aujourd'hui, entre autres fonctions, supprimer les éléments gênant l'écoulement (racines, calcaire...), colmater une fissure, inspecter les branchements des particuliers grâce à l'ajout d'une seconde caméra de très petite taille, ou encore effectuer des interventions plus lointaines sur des terrains difficiles. Prochaine étape : la conception de robots non filaires, totalement autonomes (cf. encadré).

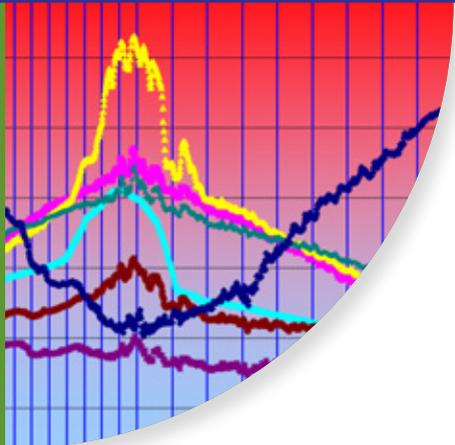
BÉNÉFICES

Au-delà de la réponse apportée aux enjeux de sécurité sanitaire et de protection environnementale, l'utilisation de robots dans les réseaux d'assainissement permet aux collectivités de visualiser les tronçons sur lesquels des travaux sont à réaliser. Elle se concrétise également, dans de nombreux cas, par la possibilité d'entretenir les canalisations sans qu'il soit nécessaire d'ouvrir des tranchées, au bénéfice de la qualité de vie des riverains.



RÉFÉRENCES

SARP, qui a créé une cellule robotique en 2011, a récemment conclu en France un partenariat scientifique avec le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), concernant plusieurs domaines dont la robotique. L'objectif visé est d'appliquer au monde de la maintenance des réseaux d'assainissement les technologies utilisées par le CEA pour intervenir dans la zone « chaude » du réacteur des centrales nucléaires. Ce travail de recherche, réalisé par des équipes pluridisciplinaires, doit se concrétiser à terme par la conception puis la mise au point de robots radioguidés, totalement autonomes.



ÎLOTS DE CHALEUR

TESTER DES MESURES D'ATTÉNUATION

ENJEU

Provoqués principalement par l'absorption de l'énergie solaire par les surfaces minéralisées (bâtiments, voiries, etc.), les îlots de chaleur urbains (ICU) désignent des élévations localisées de température dans les zones fortement urbanisées.

De nombreuses villes se préoccupent aujourd'hui des conséquences sur la santé publique de ce phénomène, qui est amené à s'intensifier avec la hausse du thermomètre planétaire.

SOLUTION

Afin de diagnostiquer et de caractériser le phénomène d'ICU pour tester des solutions d'atténuation, un projet de recherche et développement a été élaboré, en France, entre la communauté urbaine du Grand Lyon, l'Agence d'urbanisme pour le développement de l'Agglomération lyonnaise et Veolia Environnement. Il a débuté dès 2011 dans le quartier de la Part-Dieu, retenu pour servir de terrain d'expérimentation. En juillet 2012, une fois la caractérisation des ICU achevée, un pilote d'humidification de la chaussée, utilisant une eau non potable, a été mis en place dans la nouvelle zone d'aménagement concerté de la Buire, afin de déterminer les performances de cette solution pour atténuer les ICU.

BÉNÉFICES

La caractérisation des ICU dans le quartier de la Part-Dieu et l'expérimentation de la solution d'humidification contribueront, sur la base d'une méthode géostatistique et de solutions testées sur le terrain, à définir une stratégie d'atténuation dans les projets urbains du Grand Lyon.

Cette méthode sera développée pour élaborer la carte climatique de cette communauté urbaine. Enfin, dans le cadre d'un projet réalisé avec l'Institut de recherche en sciences et techniques de la ville basé à Nantes, les performances de l'humidification seront comparées à celles d'autres solutions d'atténuation : végétalisation, choix de matériaux réfléchissants et/ou clairs.

Les stratégies d'atténuation des ICU basées sur la végétalisation et l'utilisation de l'eau doivent être prises en compte dans une nouvelle approche du cycle de l'eau en ville.





Équité sociale

AGIR CONCRÈTEMENT EN FAVEUR DE L'ÉQUILIBRE SOCIAL DES TERRITOIRES.

La cohésion sociale est un facteur indispensable d'harmonie et de durabilité pour les villes. Dans un contexte économique tendu, qui se traduit souvent par un accroissement des inégalités et des exclusions, il est essentiel d'œuvrer pour l'équité sociale.

À son niveau, grâce à sa position d'acteur au cœur des villes, Veolia Environnement s'engage pour un accès de tous aux services essentiels et s'implique dans l'employabilité et la qualification des populations.

SOLUTIONS

- ◆ Eau pour tous
- ◆ Accès à l'eau
- ◆ Agences et guichets mobiles
pour les services d'eau et d'énergie
- ◆ Borne-fontaine à accès individualisé et prépayé
- ◆ Information et médiation
- ◆ Emploi et formation



EAU POUR TOUS

GARANTIR UN ACCÈS DURABLE AU SERVICE DE L'EAU

ENJEU

En France, de nombreux ménages rencontrent des difficultés dans la gestion quotidienne de leur budget logement. En complément des dispositifs de tarification sociale ou équitable, la généralisation du télérelevé a un rôle à jouer dans l'ouverture des actions de solidarité locale à tous les usagers.

SOLUTION

Lancé en 2008 par Veolia Eau, accessible aux usagers disposant d'un compteur individuel, le programme « Eau pour tous » conjugue trois types de solutions : solutions d'urgence pour maintenir l'accès au service (échéanciers de paiement, abandon de créance, etc.), solutions d'assistance à la maîtrise durable des consommations, et enfin solutions de prévention pour alerter en cas de consommation inhabituelle.

Ce dispositif global de solidarité peut s'adapter aux besoins de chaque territoire, en concertation avec les acteurs sociaux et associatifs locaux.

BÉNÉFICES

Le programme « Eau pour tous » favorise la lutte contre l'exclusion en permettant d'éviter des coupures d'eau. Il permet également d'inscrire chaque ménage dans la perspective d'une maîtrise durable de ses consommations. Il garantit une égalité de service pour tous les usagers et ne demande pas d'intervention lourde sur les bâtiments collectifs.

RÉFÉRENCES

Depuis 2008, le déploiement du programme de solidarité « Eau pour tous » a concerné cinq millions de personnes.

En 2011, il a notamment permis d'accorder 190 000 échéanciers de paiement, d'abandonner 22 000 créances et d'allouer deux millions d'euros à l'aide d'urgence.

Fin 2012, il avait été mis en œuvre dans près de 260 communes de toutes les régions de France, en relation avec les centres communaux d'action sociale.



ACCÈS À L'EAU

DÉVELOPPER L'ACCÈS AUX SERVICES D'EAU DANS LES PAYS ÉMERGENTS

ENJEU

Aujourd'hui encore, selon les Nations unies, plus de 800 millions d'êtres humains ne disposent pas d'un accès à l'eau potable, et plus de 2,5 milliards à un assainissement de base. Une réalité préoccupante en termes de développement humain et notamment de santé publique, en particulier en milieu urbain dense.

SOLUTION

Veolia Eau a bâti en 2008 une offre de services destinée à accompagner les collectivités et les états engagés dans des politiques de généralisation de l'accès à l'eau et à l'assainissement. Baptisée ACCESS, cette offre conjugue l'innovation dans tous les domaines (technique, financier, marketing, sociologique, juridique...) dans le but de mettre à disposition des populations non encore desservies, quelles que soient leur situation socio économique et les contraintes physiques de leurs quartiers, un accès de qualité à ces services.

Cette offre est proposée à des conditions financières socialement acceptables et économiquement durables, en combinant le raccordement individuel des ménages, là où celui-ci est possible, à de nouveaux modes de desserte collectifs et sécurisés. Elle comporte aussi des volets de dialogue et de sensibilisation des bénéficiaires, l'évaluation de l'impact des actions et, enfin, privilégie le partenariat public-privé-société civile pour mettre au point les modèles adaptés aux contextes les plus difficiles.

BÉNÉFICES

L'offre ACCESS permet de rendre effectifs les politiques et les projets engagés localement en faveur du droit à l'eau et à l'assainissement et visant à accélérer le développement humain et à favoriser l'équité sociale. Les actions conduites en Afrique, au Maghreb, au Moyen-Orient, en Inde, en Asie ou en Amérique latine ont d'ores et déjà permis à près de cinq millions d'habitants d'accéder à une alimentation en eau et/ou en assainissement de qualité.

RÉFÉRENCES

Veolia Eau a déployé notamment ses capacités d'ingénierie sociale au Maroc, où elle a engagé, à la demande des autorités marocaines, des programmes de raccordement des quartiers périphériques « informels » de Tanger, Tétouan et Rabat-Salé. Entre 2002 et 2012, ces opérations ont permis de desservir plus de 70 000 familles (350 000 personnes). En termes d'impact, une évaluation conduite entre 2004 et 2009 à Tanger a montré l'importance de l'accès à l'eau potable sur la santé, notamment sur les diarrhées infantiles. Parallèlement, de 2006 à 2009, le J-PAL, laboratoire du MIT dirigé par l'économiste Esther Duflo, a mis en évidence les conséquences positives des branchements sociaux en termes de temps libéré pour les familles, d'intégration sociale et de bien-être.



AGENCES ET GUICHETS MOBILES POUR LES SERVICES D'EAU ET D'ÉNERGIE

UN ACCUEIL DE PROXIMITÉ POUR TOUS

ENJEU

Dans les pays émergents, les habitants de quartiers périphériques, en cours de raccordement ou nouvellement raccordés au service public d'eau ou d'énergie, doivent parfois effectuer de longs trajets pour obtenir des informations, ou payer leurs factures, ce qui est contraignant dans les pays où celles-ci sont mensuelles et les habitants souvent non bancarisés. Il en est de même, dans tous les pays pour les habitants des zones rurales éloignées, ou dont la densité de la population ne permet pas l'ouverture d'une agence commerciale.

SOLUTION

Afin d'éviter de fastidieux déplacements aux personnes éloignées des agences commerciales, Veolia Environnement développe des services clientèle de proximité adaptés aux spécificités locales. Elle utilise notamment des bus disposant d'un système de communication donnant accès, en temps réel, aux outils de gestion clientèle. L'itinéraire et la fréquence de rotation de ces agences mobiles sont définis avec les représentants locaux des habitants, informés à l'avance des dates de leurs passages. Il peut également être proposé un « guichet mobile » que l'on ouvre à la mairie ou chez un commerçant certains jours de la semaine (jour du marché, etc.) afin de permettre d'effectuer les démarches administratives. Ces systèmes expérimentés au Maroc à partir de 2002 ont fait leurs preuves et sont désormais utilisés dans d'autres pays tels que la France ou la Colombie.

BÉNÉFICES

La mise en œuvre des agences et guichets mobiles présente de nombreux avantages, parmi lesquels un renforcement du dialogue social, une meilleure écoute des clients et la facilité de leurs démarches administratives.



RÉFÉRENCES

Au Maroc, Veolia Environnement dispose aujourd'hui d'un parc de huit bus aménagés en agences commerciales : quatre à Rabat, trois à Tanger et un à Tétouan.

Ces agences touchent une population estimée à plus de 600 000 personnes, soit 20 % de la population desservie en eau et électricité par le Groupe au Maroc.

Dans ce contexte, le taux d'adhésion aux projets de branchements sociaux de masse dans des quartiers desservis exclusivement par les agences mobiles s'est établi à plus de 90 %.



BORNE-FONTAINE À ACCÈS INDIVIDUALISÉ ET PRÉPAYÉ

SÉCURISER L'ACCÈS À L'EAU DES FAMILLES NE POUVANT ÊTRE DESSERVIES INDIVIDUELLEMENT

ENJEU

Bidonvilles en attente de viabilisation, zones de logements précaires, etc : lorsqu'un accès individuel au service d'eau potable n'est pas envisageable à court terme, les populations ont généralement recours à des points de desserte collectifs, puits ou bornes-fontaines. Ces solutions palliatives présentent souvent des inconvénients pour leurs utilisateurs (risques de pollution de l'eau durant le transport et le stockage, temps perdu à la « corvée d'eau »). De plus, quand les points d'accès collectifs sont à accès libre des effets pervers apparaissent souvent : gaspillages, consommations abusives ou longues files d'attente.

SOLUTION

Afin de prévenir les problèmes induits par l'accès sans restriction, ouvert à tous, aux points de desserte collectifs, Veolia Eau a développé un système de bornes-fontaines à eau prépayée. Mis au point au Maroc en 2006, ce dispositif permet de limiter l'accès à l'eau potable aux seuls détenteurs d'une carte à puce. Il permet ainsi aux familles les plus défavorisées d'obtenir, en attendant leur raccordement individuel, une eau conforme aux standards de qualité internationaux selon un volume et à un prix définis par l'autorité locale, qui attribue les cartes aux familles concernées.

BÉNÉFICES

L'installation de bornes-fontaines à prépaiement permet aux familles bénéficiaires d'avoir un accès rapide et sécurisé à une eau de qualité, sans dépendre d'éventuels revendeurs informels. Par ailleurs, elle permet aux communes de maîtriser les quantités distribuées, et donc de limiter les volumes prélevés sur la ressource ainsi que le budget qu'elles allouent à ce type de desserte. Il est également possible d'accorder un forfait prépayé à des familles nécessitant un accès à l'eau aidé. Les plus démunis peuvent ainsi s'approvisionner en eau potable à un tarif social, voire gratuit pour les premiers volumes consommés.

RÉFÉRENCES

Fin 2012, Veolia Eau avait mis en place une vingtaine de bornes-fontaines à accès individualisé et prépayé au Maroc, dans des quartiers en attente de reconversion de Rabat-Salé, Tanger et Tétouan. Dénommées Saqayti, « ma fontaine » en arabe, ces points de desserte collectifs permettent aux familles les moins aisées de bénéficier d'un volume d'eau prépayé par leur municipalité : jusqu'à 6 m³ par mois et par famille, soit environ 40 litres par habitant et par jour (l'OMS estimant les besoins essentiels à 20 litres). Dans les communes où elles ont été installées, les bornes-fontaines Saqayti ont permis de réduire leur consommation d'eau dans une proportion de 50 % à 75 %.



INFORMATION ET MÉDIATION

CONSTRUIRE UNE RELATION CLIENTÈLE ADAPTÉE AUX POPULATIONS DÉFAVORISÉES

ENJEU

Partout dans le monde, précarité économique, maîtrise de la langue, mobilité réduite due à l'âge ou au handicap, complexité administrative, etc : de nombreuses raisons expliquent pourquoi il peut être difficile pour certains clients d'avoir accès à l'ensemble des composantes des services urbains mis à leur disposition (eau, assainissement, chauffage, ramassage des déchets, passage des encombrants...). La question est tout d'abord l'accès à l'information sur le fonctionnement du service, les droits et devoirs de chacun, l'accès aux tarifs, services et aides sur mesure, etc.

SOLUTION

Avec cet objectif, Veolia Environnement mise sur l'écoute des populations et le développement de partenariats avec les acteurs sociaux locaux. En France, par exemple, le Groupe met en place des opérations pilotes avec des associations comme l'Union nationale des PIMMS (les Points d'information médiation multi-services), dont il est membre fondateur, ou encore l'association Voisin malin avec laquelle il a développé depuis 2010 plusieurs actions destinées à l'habitat collectif. Autre illustration, dans les pays en développement, le Groupe crée des services spécialisés dans la gestion communautaire afin d'écouter les populations qui arrivent en ville, d'évaluer leurs besoins et d'expliquer les services mis à leur disposition. Ainsi, on estime à plus de 4 millions les personnes qui bénéficient en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud de ces services de proximité. Des agences mobiles ont également été créées par le Groupe pour offrir le même service clientèle aux populations éloignées des centres urbains (cf. fiche dédiée page 76).

BÉNÉFICES

En permettant l'identification et le traitement des situations particulières, notamment des plus défavorisés, puis en créant et maintenant le dialogue avec toutes les catégories de la population, Veolia Environnement permet non seulement de créer des conditions de bonne gestion des services qui lui sont confiés, de prévenir certains malentendus ou litiges, ou certains problèmes de paiement voire d'incivilités, mais aussi de contribuer concrètement aux bons usages des services par les habitants et, par conséquent, à la qualité de vie et à l'équité sociale.

RÉFÉRENCES

Pour Veolia Environnement, l'implication des habitants des quartiers défavorisés constitue l'un des facteurs-clés pour y réussir les missions de service qui lui ont été confiées. En France, à Aulnay-sous-Bois, où le Groupe s'est associé à Voisin malin, une dizaine d'habitants ont été employés et formés en 2011 par cet entrepreneur social, pour mener auprès de leurs voisins dans un ensemble de 900 logements des missions d'information, de sensibilisation et d'accompagnement dans les pratiques de consommation d'eau et d'énergie (porte-à-porte pédagogique, identification de problèmes concernant l'usage des services, etc.).



EMPLOI ET FORMATION

DYNAMISER LES COMPÉTENCES LOCALES

ENJEU

Pour garantir une qualité de service optimale, mettre en œuvre des technologies innovantes ne suffit pas. Il est également indispensable d'accroître les compétences des collaborateurs actuels et futurs des métiers de services à l'environnement. Il faut également considérer le développement de l'emploi local comme une priorité, tout en relevant le défi de la requalification sociale et professionnelle des personnes éloignées de l'emploi.

SOLUTION

Veolia Environnement favorise le dynamisme économique local en créant des emplois au plus près de ses activités et en privilégiant la fidélisation de ses collaborateurs (92 % de CDI). La formation s'adresse à toutes les catégories de collaborateurs du Groupe tout au long de leur parcours professionnel et contribue à leur fidélisation. Elle joue un rôle-clé dans la capacité de Veolia à anticiper les évolutions des métiers au service de ses clients, à garantir l'employabilité de ses salariés et à faciliter la mobilité interne. En 2012, plus de 5,6 millions d'heures de formation ont été dispensées. Parallèlement, Veolia Environnement établit des passerelles avec les acteurs locaux pour favoriser l'insertion.

BÉNÉFICES

Au-delà de la réactivité de service, l'ancrage local de Veolia Environnement favorise le renforcement de liens solides entre l'entreprise, les collectivités locales et leurs habitants. Elle contribue ainsi, en considérant le facteur humain comme un élément-clé de la réussite et un moteur de performance, à l'amélioration du bien-être et de l'équité sociale.

RÉFÉRENCES

Implanté dans 11 pays, le réseau des 20 Campus et centres de formation de Veolia Environnement témoigne d'une politique de formation ambitieuse. En appui sur les compétences de 156 formateurs permanents et fort de 614 collaborateurs issus du groupe, il permet de délivrer des cursus adaptés aux besoins locaux et de garantir un niveau d'expertise technique homogène dans tous les pays où l'entreprise est implantée. En outre, Veolia Environnement a adopté le modèle de l'entreprise diplômante et propose de nombreux titres et diplômes dédiés à ses métiers, à tous les niveaux de formation, au travers de ses Campus et de nombreux partenariats académiques et institutionnels. Choissant l'alternance comme mode privilégié de recrutement, le Groupe s'engage à proposer un emploi à l'ensemble de ses alternants.



55-51-4003

THE UNIVERSITY OF HONG KONG LIBRARY

181

图例表

图分本

Réseaux intelligents

DÉVELOPPER DES « SMART » SYSTÈMES POUR PLUS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET FINANCIÈRE.

Les technologies de l'information et de la communication révolutionnent les métiers de l'environnement. La multiplication des données disponibles et l'accroissement des capacités de traitement permettent de créer des systèmes où tous les acteurs (producteurs, gestionnaires, utilisateurs...) dialoguent en temps réel de manière à optimiser le fonctionnement du réseau.

Ainsi en devenant communicants, les réseaux électriques, mais aussi les réseaux d'eau et de déchets, deviennent plus performants.

SOLUTIONS

- ◆ Contrat de performance énergétique
 - ◆ Gestion électrique intelligente
- ◆ Pilotage centralisé des réseaux de chaleur
- ◆ Stockage thermique sur réseaux de chaleur
 - ◆ Traçabilité de l'eau potable
 - ◆ Télérelevé
- ◆ Charge rapide - électromobilité



CONTRAT DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

UNE SOLUTION SUR MESURE POUR LES BÂTIMENTS COMMUNAUX

ENJEU

Prévue en France par la loi Grenelle 1, la mise en place des contrats de performance énergétique (CPE) a pour but de contribuer à la réalisation d'engagements ambitieux : réduire de 38% les consommations d'énergie des bâtiments publics à l'horizon 2020, et de 50% leurs émissions de gaz à effet de serre.

SOLUTION

Afin d'accompagner les collectivités sur la voie de l'efficacité énergétique et de la sobriété carbonique des bâtiments communaux, Dalkia leur propose au travers du CPE une approche globale, intégrée et sur mesure, qui va au-delà d'un contrat d'exploitation classique. Cette offre de services prévoit en effet, outre un diagnostic des installations de chauffage, de climatisation et d'eau chaude sanitaire, des engagements forts de réduction de leur consommation d'énergie et de leur empreinte carbone.

BÉNÉFICES

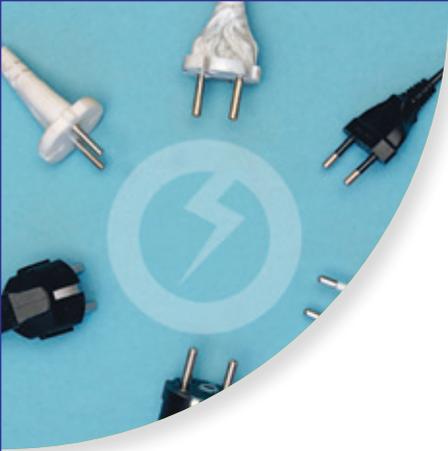
Le CPE permet notamment un suivi quotidien des consommations et un pilotage à distance des installations, garantissant la mise en œuvre d'actions correctives rapides. Il peut aussi prévoir des travaux sur le bâti et le développement de sources d'énergies alternatives. Il se concrétise enfin par l'implication des PME locales et des actions destinées à sensibiliser les usagers des bâtiments. Ce nouveau modèle d'engagement préfigure le déploiement des réseaux électriques intelligents, qui permettront d'optimiser la gestion énergétique en rendant les bâtiments communicants.

RÉFÉRENCES

Prévu sur 10 ans, le CPE conclu par Dalkia avec la ville de Montluçon, parmi les premières à s'engager dans cette voie dès 2010, prévoit plus de 180 actions d'optimisation énergétique concernant 96 sites (écoles, bâtiments administratifs, etc.).

À la clé : un engagement à réduire les consommations d'énergie de 17 % et à diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre, soit l'équivalent de 5500 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère. Autre exemple : dans le département de la Manche, avec un CPE portant sur la rénovation énergétique de 20 collèges, trois musées et du siège du conseil général.





GESTION ÉLECTRIQUE INTELLIGENTE

MIEUX GÉRER LA CONSOMMATION ET LA PRODUCTION ÉLECTRIQUES

ENJEU

Saturés, vieillissants et inadaptés à l'intégration des énergies renouvelables, les réseaux électriques actuels n'ont pas été conçus pour gérer une demande mondiale qui devrait, selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), augmenter de 75 % entre 2007 et 2030.

Dans ce contexte, les collectivités doivent repenser l'alimentation électrique en évoluant vers des réseaux « intelligents », ou smart grids, afin d'optimiser la gestion des ressources et de limiter les risques de panne.

SOLUTION

Flexibles et modulaires, les réseaux électriques intelligents posent les bases de nouveaux modèles dans lesquels de nombreux acteurs collaborent à l'optimisation de la gestion de la production et de la consommation. Forte de sa connaissance des territoires et des usages énergétiques dans les bâtiments et industries, Dalkia occupe une position privilégiée pour exercer le nouveau métier d'agrégateur, qui consiste à consolider en temps réel les données provenant de tous les acteurs en vue d'un meilleur ajustement de la production à la demande d'énergie.

BÉNÉFICES

L'ajustement entre la demande et l'offre opéré par le smart grid permettra aux villes de mieux gérer les pics de consommation, d'intégrer massivement les énergies renouvelables dont elles disposent et, de manière générale, d'évoluer vers une consommation mieux maîtrisée. À la clé : des économies et une réduction des émissions de gaz à effet de serre substantielles.

RÉFÉRENCES

Lauréat du programme des investissements d'avenir lancé par l'Ademe, le projet REFLEXE (Réponse de Flexibilité Électrique) est conduit par un consortium d'acteurs piloté par Dalkia.

Débuté en 2011 avec un budget de neuf millions d'euros, en collaboration avec la ville de Nice, il teste le modèle d'agrégation de demain sur une vingtaine de sites raccordés au système de pilotage de la production et de la consommation électrique.

À terme, il devrait permettre à la région, particulièrement vulnérable aux pannes, de mieux gérer les pics de sa consommation électrique.



PILOTAGE CENTRALISÉ DES RÉSEAUX DE CHALEUR

AMÉLIORER LA GESTION DES RÉSEAUX DE CHALEUR

ENJEU

Les réseaux de chaleur urbains, dont les collectivités sont généralement propriétaires, alimentent en chauffage et en eau chaude sanitaire divers bâtiments publics et privés : écoles, hôpitaux, immeubles de bureaux ou d'habitation, etc.

Le déploiement des technologies de l'information et de la communication donne la possibilité d'optimiser leur gestion en fournissant, à l'instant T, une image complète de la situation sur l'ensemble du réseau.

SOLUTION

Exploitant des réseaux de chaleur pour le compte des collectivités dans le monde entier, Dalkia met en œuvre des centres de pilotage pour garantir une production et une distribution efficaces. Ces centres de supervision s'appuient sur un système de télémesure installé dans les sources de chaleur : chambres à vannes, stations de pompage et sous-stations à partir desquelles les bâtiments sont reliés au réseau. Il est ainsi possible de surveiller et de gérer certains paramètres du fluide caloporteur (température, pression), ce qui permet d'optimiser le temps de réaction des équipes aux fluctuations.

BÉNÉFICES

En fournissant une vision globale du fonctionnement d'un réseau de chaleur, le pilotage centralisé assure la sécurité d'approvisionnement et la continuité de service, donc le confort de l'utilisateur. En outre, une gestion optimale permet de réduire l'impact environnemental des installations.



RÉFÉRENCES

En Pologne, à Lodz, Dalkia exploite trois centrales de cogénération et un réseau de chaleur de 790 kilomètres, auquel sont raccordées 8000 sous-stations, les relevés des compteurs de ces installations étant analysés chaque mois.

Afin d'optimiser la gestion de ce réseau, le service de planification de la production calcule un plan de fonctionnement des centrales et de répartition de leur production sur le réseau en fonction de prévision météo sur les trois jours à venir.

Parallèlement, le centre de pilotage gère tous les paramètres du réseau essentiels à la distribution du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.

STOCKAGE THERMIQUE SUR RÉSEAUX DE CHALEUR

ÉVITER LE RECOURS AUX ÉNERGIES FOSSILES

ENJEU

L'intégration des énergies renouvelables aux réseaux d'énergie des collectivités urbaines pose nécessairement la question du stockage. Faire face à un pic de consommation sans recourir aux énergies fossiles implique en effet de pouvoir stocker l'excédent accumulé en période creuse.

SOLUTION

Dalkia installe, exploite et optimise des solutions de stockage adaptées aux réseaux de chaleur ou de froid, reposant sur l'utilisation d'un réservoir en béton ou en acier d'un volume allant de quelques dizaines à plusieurs milliers de mètres cubes, selon la configuration locale. Cet accumulateur stocke de l'eau chaude lorsque la demande de chaleur est inférieure à la production, et restitue l'énergie accumulée lorsqu'elle lui est supérieure. Découplant ainsi l'offre de la demande, cette technologie est déployée sur divers types de sites : centrales biomasse, installations géothermiques, chaufferies bois-gaz ou incinérateurs.

BÉNÉFICES

Cette solution donne la possibilité de lisser les fluctuations de la production. Selon la taille du stockage, la réserve d'énergie peut en effet alimenter le réseau de chaleur sur une durée de quelques heures à plusieurs jours. Elle permet aussi d'éviter le recours aux centrales d'appoint fonctionnant avec des énergies fossiles et, par conséquent, d'améliorer la performance environnementale en réduisant les émissions de CO₂.

RÉFÉRENCES

Déployées en France, à Melun sur une installation géothermique, à Lyon sur une chaufferie bois-gaz, ou encore à La Rochelle sur un incinérateur, les solutions de stockage thermique mises en œuvre par Dalkia sont également présentes à l'étranger.

Ville suédoise de 100 000 habitants, Borås utilise un accumulateur pour stocker l'énergie issue de ses installations biomasse et d'incinération.

Elle peut ainsi faire face aux pics de consommation de son chauffage urbain pendant les hivers rigoureux, sans recourir aux énergies fossiles, réduisant ainsi de 5 500 tonnes par an ses émissions de CO₂.





TRAÇABILITÉ DE L'EAU POTABLE

CONTRÔLER LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE EN TEMPS RÉEL

ENJEU

Dégradation de la qualité de l'eau, contaminations accidentelles, catastrophes naturelles, etc. : le suivi de l'eau potable et de ses caractéristiques en temps réel dans les réseaux constitue un enjeu sanitaire majeur pour les collectivités, dont la priorité est la qualité de l'eau délivrée au robinet.

SOLUTION

Veolia Eau a mis au point une solution innovante de traçabilité de l'eau potable en temps réel dans les réseaux. Cette solution repose sur une approche intégrée qui permet de centraliser et de croiser l'ensemble des données relatives au traitement de l'eau (étapes de traitement, désinfection) au réseau (type de canalisation, maintenance, modélisation des flux, etc.), à la qualité de l'eau (analyse des paramètres), aux remarques des clients, etc.

Une nouvelle génération de sonde, baptisée Kapta™ 3000, a notamment été conçue. Dix fois moins chère et vingt fois plus compacte que les analyseurs classiques, consommant peu d'énergie, elle peut être installée en tout point du réseau pour analyser la qualité de l'eau potable.

BÉNÉFICES

Ce dispositif apporte aux collectivités la garantie d'une eau irréprochable au robinet : il permet de contrôler la qualité de l'eau en temps réel, de mieux déceler les éventuels problèmes de pollution, et d'intervenir plus rapidement en cas de besoin. Ce dispositif est particulièrement adapté aux établissements sensibles à la qualité de l'eau (hôpital, crèche, restaurant...).

RÉFÉRENCES

Retenue par la Commission européenne dans le cadre de son programme de recherche portant sur les attaques terroristes contre les infrastructures critiques, cette solution innovante de traçabilité de l'eau potable a aussi été choisie par la ville de Londres, en 2012, à l'occasion des Jeux olympiques.

Elle avait auparavant été sélectionnée par la ville de Shanghai à l'occasion de l'Exposition universelle 2010, pour placer 40km de réseaux de distribution d'eau sous contrôle permanent.

Les informations recueillies par les sondes implantées sur ce réseau étaient transmises toutes les deux heures à un centre de contrôle.



TÉLÉRELEVÉ

UN RÉSEAU OUVERT ET INTEROPÉRABLE

ENJEU

Relever les grands défis liés à l'eau - assurer à tous un accès à l'eau potable et maîtriser la tension sur la ressource - nécessite de mettre en œuvre des technologies innovantes.

Le télérelevé des compteurs d'eau, en permettant aux usagers, aux collectivités et aux entreprises de mieux gérer leurs consommations, contribue à la construction de territoires durables.

SOLUTION

Veolia Eau et Orange, leader européen des télécommunications, ont uni leurs forces pour créer m2ocity, opérateur de télérelevé de compteurs d'eau, de gaz et de données environnementales (bruit, pollution, etc.). Cette association permet d'exploiter un réseau de télérelevé ouvert et interopérable, constitué d'infrastructures de télécommunications « Machine to Machine », qui met en œuvre des technologies radio ultra-basse consommation pour collecter les informations. En France, 600 000 compteurs d'eau et autres objets communicants sont déjà raccordés au télérelevé opéré par m2ocity.

BÉNÉFICES

Les solutions déployées par m2ocity ouvrent le service de télérelevé et le réseau interopérable à tous les acteurs concernés par le développement durable des territoires.

Elles permettront à Veolia Eau d'améliorer plus encore la qualité du service rendu aux consommateurs, d'optimiser la performance du service de l'eau et, ainsi, de mieux préserver la ressource, au bénéfice de la ville durable.

RÉFÉRENCES

La communauté d'agglomération havraise, la CODAH, a fait le choix en 2012 du service de télérelevé interopérable et ouvert pour les compteurs d'eau. Cette solution, dont le service sera assuré par m2ocity, permettra d'équiper 100 000 compteurs d'eau de la technologie du télérelevé.

Deux objectifs sont visés : renforcer la performance d'exploitation du réseau d'eau potable, et améliorer la qualité de service aux usagers.

Ce déploiement apportera également aux collectivités le bénéfice d'une différenciation avec la possibilité d'ouvrir le service à d'autres utilités, notamment le télérelevé des consommations multi-fluides des bâtiments (eau, gaz, électricité, etc.).



CHARGE RAPIDE FAVORISER L'ÉLECTROMOBILITÉ

ENJEU

Partie intégrante de l'écosystème des réseaux électriques intelligents de demain ou smart grids, les services d'autopartage de véhicules électriques constituent pour les villes une réponse concrète à leurs problématiques de pollution et de congestion urbaine.

Mais pour nombre de collectivités, les solutions actuelles ne justifient pas la lourdeur des investissements initiaux. Le déploiement d'un réseau de bornes de charge rapide pourrait leur apporter une solution plus efficace et plus économe.

SOLUTION

La Recherche et innovation de Veolia Environnement coordonne un projet de gestion optimisée des infrastructures de charge des véhicules électriques. Baptisé EVER (écosystème du véhicule électrique à La Rochelle), ce projet est en partie financé par l'Ademe dans le cadre des investissements d'avenir dédiés au programme « Véhicule du futur ».

Lancé courant 2013 pour une durée de trois ans, EVER sera expérimenté à La Rochelle sur 6 des 13 stations de charge du service d'autopartage de la ville, qui seront équipées d'une nouvelle génération de bornes de charge rapide multistandards avec stockage d'énergie, codéveloppée par Veolia Environnement et la société Evtronic. Pilotées à distance, elles seront reliées à un système central équipé d'une solution de prédiction des usages, tenant à la fois compte de l'utilisation des véhicules et des contraintes du réseau électrique. Ces bornes ouvrent d'intéressantes perspectives dans le domaine de la gestion intelligente de boucle locale d'énergie (microsmartgrids).

BÉNÉFICES

À la différence des stations équipées de bornes standards, qui obligent à immobiliser la flotte environ un tiers du temps pour effectuer la charge, les bornes rapides permettent une rotation plus fréquente et assurent une meilleure disponibilité des véhicules. Le déploiement d'un réseau de bornes à charge rapide donnerait ainsi la possibilité de proposer un service plus efficace avec moins de bornes et moins de véhicules, garantissant ainsi une solution plus économe pour la collectivité.



Pages	SOLUTIONS	ENTITÉ	ENJEUX DE LA VILLE DURABLE				
			Social	Environnement	Attractivité	Résilience	Optimisation budgétaire
ORGANISATION TERRITORIALE							
32	ForCity*	Veolia Environnement		X	X	X	XX
33	Key2Co ₂ *	Veolia Environnement		XX			XX
34	Monitoring urbain*	Veolia Environnement	X	X	X		XX
35	Veolia Innovation Accelerator	Veolia Environnement		X	XX		
36	2EI	Veolia Environnement	X	XX	X	X	XX
IMPLICATION DES CITOYENS							
40	Offre déchetteries	Veolia Propreté	X	XX			
41	Smart services - information usagers	Veolia Propreté	XX	X			
42	Redevance incitative - facturation usagers	Veolia Propreté	X	XX			X
43	Service de sensibilisation comportementale*	Veolia Environnement	X	XX			XX
PRÉSERVATION ET ÉCONOMIE DES RESSOURCES							
46	Offre rachat de matières aux collectivités	Veolia Propreté		X			XX
47	Déconstruction des bâtiments	Veolia Propreté		X			
48	D3E	Veolia Propreté		X			
49	Valorisation agronomique des déchets	Veolia Propreté		X		X	
50	Station d'épuration du futur	Veolia Eau		XX		X	X
51	Recyclage des eaux usées	Veolia Eau		XX		X	
52	Organica - traitement des eaux usées au naturel	Veolia Eau		X	X		
ÉNERGIES VERTES ET ALTERNATIVES							
56	Cogénération Biomasse	Dalkia	X	XX	X		X
57	Récupération de chaleur fatale	Dalkia		XX	X	X	XX
58	Géothermie	Dalkia		X		X	X
59	Valorisation énergétique des déchets - stockage	Veolia Propreté		XX		X	
60	Valorisation énergétique des déchets - incinération	Veolia Propreté		XX			
61	De l'énergie à partir des eaux usées	Veolia Eau		XX		X	X

*Expérimentation en cours



Pages	SOLUTIONS	ENTITÉ	ENJEUX DE LA VILLE DURABLE				
			Social	Environnement	Attractivité	Résilience	Optimisation budgétaire
QUALITÉ DE VIE ET SANTÉ							
64	Collecte des déchets	Veolia Propreté		XX	X		
65	Collecte pneumatique	Veolia Propreté	X	X	XX		
66	Dépollution des sols	GRS Valtech		X	XX		
67	Offre littoral	Veolia Propreté		X	X		
68	Déchets spéciaux	SARPI		X			
69	Maintenance des réseaux d'assainissement	SARP		X			
70	Îlots de chaleur*	Veolia Environnement	X	X	X	X	
ÉQUITÉ SOCIALE							
74	Eau pour tous	Veolia Eau	XX	X	X		
75	Accès à l'eau	Veolia Eau	XX	X	X		
76	Agences et guichets mobiles	Veolia Environnement	XX		X		
77	Bornes-fontaines à accès individualisé et prépayé	Veolia Eau	XX	X	X		X
78	Information et médiation	Veolia Environnement	XX	X			X
79	Emploi et formation	Veolia Environnement	XX	X	XX	X	
RÉSEAUX INTELLIGENTS							
82	Contrat de performance énergétique	Dalkia		X		X	XX
83	Gestion électrique intelligente*	Dalkia		X	X	X	X
84	Pilotage centralisé des réseaux de chaleur	Dalkia		X			X
85	Stockage thermique sur réseaux de chaleur	Dalkia		X		X	XX
86	Traçabilité de l'eau potable	Veolia Eau	X		X		X
87	Télérelevé	m2ocity	X	X	X		X
88	Charge rapide - électromobilité*	Veolia Environnement	X	XX	XX	X	

Contacts
Veolia Eau

Robert Djellal
 Directeur du développement France
 Tél. : +33 (0)1 49 24 31 25
 robert.djellal@veoliaeau.fr

Veolia Propreté

Pascal Pestlerbe
 Directeur du développement France
 Tél. : +33 (0)1 46 69 36 63
 pascal.pestlerbe@veolia-proprete.fr

Dalkia

Thierry Clément
 Directeur commercial
 Tél. : +33 (0)1 71 00 77 17
 t.clement@dalkia.com

Veolia Environnement

Pierre Rellet
 Directeur développement,
 commerce, marketing
 Tél. : +33 (0)1 71 75 06 03
 pierre.rellet@veolia.com

Hervé Suty
 Directeur de la recherche
 et innovation
 Tél. : +33 (0)1 41 42 70 09
 herve.suty@veolia.com

Eric Lesueur
 Directeur aménagement
 et nouveaux services urbains
 Tél. : +33 (0)1 71 75 02 21
 eric.lesueur@veolia.com

Retrouvez le carnet d'innovations
au service des territoires sur :
www.lavillededemain.com

ou flashez ce code depuis votre smartphone.



Veolia Environnement propose une gamme complète de services environnementaux : approvisionnement en eau et recyclage des eaux usées ; collecte, traitement et valorisation des déchets ; fourniture de chaleur, climatisation et optimisation des processus industriels. Ces solutions veillent à concilier le développement des activités humaines et le respect de l'environnement. En 2012, le Groupe, grâce à ses 320 000 collaborateurs dans le monde, a desservi 103 millions de personnes en eau potable et 73 millions en assainissement, traité près de 60 millions de tonnes de déchets et assuré les besoins en énergie de plus de 120 000 installations énergétiques pour une clientèle d'industriels, de collectivités et de particuliers. L'innovation, l'efficacité, le sens du client et l'engagement sociétal sont la force du Groupe et les clés de son succès.

Ce document a été conçu et réalisé par la Recherche & Innovation et la direction de la communication de Veolia Environnement, en lien étroit avec les directions stratégie, marketing et développement de Veolia et de ses divisions.

TOUS NOS REMERCIEMENTS À :

Carole Baudoin, Jean-Christophe Delalande, Brigitte Durand, Pierre Fedick, Elisabeth Gaillarde, Olivier Gilbert, Eric Hestin, Philippe Lagrange, Jean-Philippe Laurent, Eric Lesueur, Clément Leveaux, Philippe Maillard, Taïsei Miura, Muriel Olivier, Pascal Peslerbe, Pierre-Joël Philibert, Amandine Racle, Pierre Rellet, Hélène Salmon, Catherine Savart, Pierre-Yves Senghor, Hervé Suty, Martine Vullierme.

Direction de projet : Fanny Demulier

Création et rédaction : Florence Berthet (Sonar)

Rédaction : Gildas Sagot (Dorgan)

Création et maquette : MASTIC

Impression : Stipa (certifié FSC)

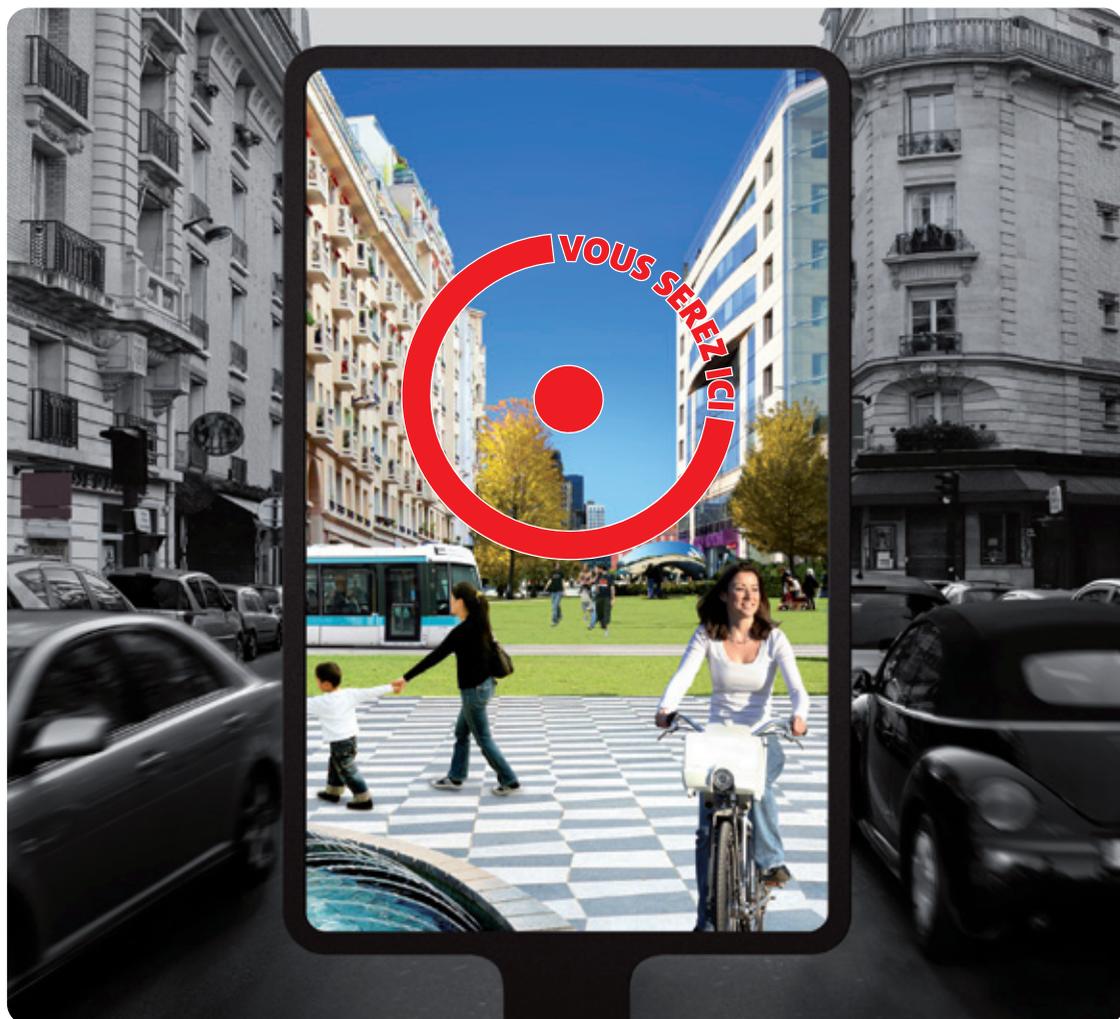
Imprimé sur Cocoon Silk, papier certifié FSC Recycled, à partir de matériaux 100% recyclés et Ecolabel européen.



CRÉDITS PHOTOS

OEM Images ; Photothèque VEOLIA- Jean-Louis Aubert ; Salah Benacer ; Samuel Bigot/Andia ; Chien-Min Chung – Polaris/Interlinks Image ; Olivier Culmann/Tendance Floue ; Alexis Duclos ; Philippe Eranian ; Rodolphe Escher ; Olivier Guerrin ; Adam Ihse/Interlinks Image ; Stéphane Lavoué ; Christophe Majani d’Inguibert ; Chris Maluszynski/Agence VU ; Jean François Pélégry ; Jean Marie Ramès ; Rodrigo Gomez Rovira/Agence VU ; Le Square/F. Benausse/A. Desvaux/W. Crozes ; Justin Sutcliffe – Polaris/Interlinks Image ; Nicolas Vercellino ; Choi Ming Waii ; iStock Images.

Veolia Environnement, février 2013



www.
**LA VILLE
DE DEMAIN**.com
»»

Mettons en œuvre les solutions d'avenir pour nos villes.

Repenser les villes pour les transformer en cités durables est un immense chantier qui suppose des progrès tant au niveau environnemental, qu'en matière économique et sociale. Partout, les projets se multiplient, les acteurs s'organisent, les méthodes se perfectionnent...

Le moment est venu de dépasser les expériences isolées

pour généraliser l'évolution nécessaire de l'espace urbain : les solutions technologiques les plus innovantes se déploient et l'aménagement urbain durable devient un champ majeur des politiques publiques locales.

Ce site Internet fait le point sur l'avenir de nos villes dans un futur très proche...

ÉNERGIE
RESSOURCES
CLIMAT
CADRE DE VIE

INVENTER POUR L'ENVIRONNEMENT

 **VEOLIA**
ENVIRONNEMENT