

RENDONS LA VILLE DURABLE



RENDONS LA VILLE DURABLE

LE TRIPLE DÉFI
DU DÉVELOPPEMENT,
DE LA QUALITÉ DE VIE
ET DE
L'ENVIRONNEMENT

Depuis 2009, plus d'une personne sur deux vit en ville. D'ici à 2050, notre planète comptera 6,4 milliards de citoyens, qui voudront d'abord avoir un accès aux services essentiels, mais aussi évoluer dans un cadre de vie harmonieux, source de bien-être et d'épanouissement.

Dès l'origine, la ville s'est construite et étendue le long des côtes et des cours d'eau, sources d'énergie, d'échanges, de transport, d'eau et de vie. Pour accompagner son développement, des infrastructures et des services permettant la gestion de l'eau potable, des eaux usées et des déchets ont été déployés, garantissant ainsi à ses habitants un cadre de vie propre et sain. Demain encore, ces services seront les facteurs clés d'une croissance raisonnée et durable de la ville.

Intégrée à son environnement naturel, la ville doit être un lieu de solidarité et de cohésion entre générations et entre quartiers. Une ville fière de son passé, de son patrimoine culturel et de ses singularités, mais aussi ouverte sur l'avenir et la modernité. Sa construction et son attractivité passent par l'implication de tous.

Ces défis sont également ceux de SUEZ ENVIRONNEMENT (Groupe GDF SUEZ) : concilier développement, qualité de vie et environnement.

Depuis plus d'un siècle, SUEZ ENVIRONNEMENT travaille au cœur des villes et des territoires et accompagne tous les acteurs, décideurs et experts de l'espace urbain. SUEZ ENVIRONNEMENT fait fonctionner et entretient au quotidien des infrastructures complexes qui assurent la production et la distribution de l'eau potable, la collecte et le traitement des eaux usées, de même que la collecte, le traitement et la valorisation des déchets, pour que chacun vive en harmonie avec sa ville.

Dans une relation de proximité et de long terme, SUEZ ENVIRONNEMENT, fort de ses quatre-vingt mille collaborateurs dans le monde, accompagne le développement des villes en proposant des solutions sur mesure. SUEZ ENVIRONNEMENT déploie ainsi ses solutions dans des villes de dimensions et de cultures variées, comme Perth en Australie, Chongqing en Chine, Santiago au Chili ou encore Casablanca au Maroc. De plus, grâce à ses centres de recherche et à son réseau de partenaires, SUEZ ENVIRONNEMENT invente les solutions de demain.

À l'image d'écosystèmes, les villes ont un fonctionnement de plus en plus complexe, dans un contexte chaque jour plus exigeant. C'est pourquoi, en tant qu'acteur historique et novateur de la gestion des grands cycles de l'eau et des déchets, en France et dans le monde, SUEZ ENVIRONNEMENT apporte son expérience, ses savoir-faire et ses innovations à l'ensemble des acteurs de la ville pour construire ensemble une cité performante, responsable et écologique : une ville durable.

INTÉGRÉE À SON ENVIRONNEMENT, LA VILLE
DOIT ÊTRE UN **LIEU DE SOLIDARITÉ
ET DE COHÉSION**, OUVERT SUR L'AVENIR.



RENDONS LA VILLE DURABLE



PRÉPARER LA VILLE AUX **RISQUES** ET AUX **MUTATIONS**

P. 12 UNE GESTION MAÎTRISÉE DES RISQUES...

P. 13 ... ET DES MUTATIONS

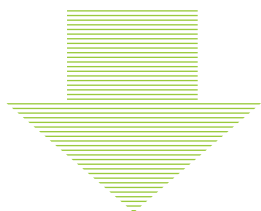




GÉRER LES **RESSOURCES...**

P. 06 L'EAU, FACTEUR DE
DÉVELOPPEMENT DE LA VILLE

P. 07 DE NOUVELLES SOURCES
D'ÉNERGIE POUR LA VILLE



FAIRE **FONCTIONNER** LA VILLE ET **ACCOMPAGNER** SON DÉVELOPPEMENT

P. 10 UNE GESTION DURABLE DES INFRASTRUCTURES

P. 11 L'AMÉNAGEMENT INTÉGRÉ DE LA VILLE



MAÎTRISER LES FLUX **D'EAU** ET **DE DÉCHETS**

P. 08 UNE GESTION INNOVANTE
ET RESPONSABLE

P. 09 UN CADRE DE VIE PRÉSERVÉ



CONTRIBUER À UNE VILLE **ATTRACTIVE** ET **HARMONIEUSE**

P. 14 UNE VILLE SOLIDAIRE ET EN LIEN
AVEC SES HABITANTS...

P. 15 ... UN LIEU OÙ IL FAIT BON VIVRE





L'EAU, FACTEUR DE DÉVELOPPEMENT DE LA VILLE

« **L'eau dans la ville, c'est le b.a.-ba.** Elle est le plus souvent invisible et pourtant essentielle à toute organisation urbaine. C'est le point de base pour de nombreux autres enjeux urbains, aussi bien techniques que socioculturels. »

MICHEL CANTAL-DUPART, urbaniste-architecte, professeur au Cnam (titulaire de la chaire « Urbanisme et environnement ») et membre du conseil scientifique de l'Atelier international du Grand Paris.

OPTIMISER LE RENDEMENT DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE

La méthode innovante du « Cercle des eaux disparues » permet de connaître la performance du réseau de distribution d'eau potable et de l'améliorer. Elle aboutit à l'identification des pertes en eau dans le réseau de distribution et à l'évaluation des volumes d'eau non comptabilisés. L'objectif est de prévoir les volumes récupérables, puis de préconiser un plan d'actions correctives qui conduit à diminuer les coûts et à préserver la ressource en eau. Cette méthode a été, par exemple, mise en place dans la communauté urbaine de Bordeaux par Lyonnaise des Eaux (gain de 1,6 million de mètres cubes et de 2,7 % de rendement en six mois), à Alger par SEAAL (passage d'une alimentation discontinue à une alimentation vingt-quatre heures sur vingt-quatre), à Vienne, en régie (optimisation du plan d'investissement 2010), à Casablanca par LYDEC (gain de 10 % de rendement en dix ans) et dans cinq des plus grandes villes chinoises gérées par SUEZ ENVIRONNEMENT.

et demain... : CALCULER L'EMPREINTE EAU

À travers sa filiale SAFEGE, SUEZ ENVIRONNEMENT suit et participe à l'initiative internationale d'élaboration de la norme ISO 14046 relative à l'empreinte eau. Selon le même calcul que celui de l'empreinte environnementale et d'après le *Water Footprint Network*, l'empreinte eau est définie comme le volume total d'eau utilisée directement ou indirectement pour produire un produit ou un service. Cette quantité est estimée en considérant les consommations et pollutions d'eau tout au long de la chaîne de production. Mesurer ce volume est une étape dans l'élaboration d'une stratégie globale de gestion de la ressource.

L'eau est l'un des flux indispensables qui alimentent la ville et lui offrent un potentiel de développement humain et économique. SUEZ ENVIRONNEMENT travaille chaque jour sur l'ensemble du cycle de l'eau pour fournir aux villes une diversité de ressources en eau ainsi qu'une eau potable bonne à boire et de grande qualité sanitaire et écologique.

SUEZ ENVIRONNEMENT veille notamment à la gestion qualitative et quantitative en proposant, là où cela est pertinent, des ressources alternatives (desalement d'eau de mer, réalimentation artificielle de nappes ou réutilisation des eaux traitées) mettant en œuvre des technologies comme l'osmose inverse.



SUEZ ENVIRONNEMENT VEILLE À LA GESTION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DES RESSOURCES EN EAU



DE NOUVELLES SOURCES D'ÉNERGIE POUR LA VILLE

« Les villes cherchent de plus en plus à **faire émerger des synergies entre les services urbains** liés à l'énergie, à l'eau, à la gestion des déchets, à la mobilité. L'innovation se trouve à l'intersection de ces métiers "traditionnels" de la ville. »

STÉPHANE QUÉRÉ, directeur de l'aménagement urbain durable chez GDF SUEZ.

La raréfaction et la hausse des prix des ressources énergétiques fossiles incitent la ville à améliorer sa performance énergétique pour l'ensemble de ses activités.

SUEZ ENVIRONNEMENT contribue à la production locale d'énergie non fossile, à travers la valorisation énergétique des déchets et la valorisation du biogaz et de boues issus de centres de stockage et de stations d'épuration. Ce « biométhane » peut alors être utilisé sur site pour produire de l'électricité et de la chaleur, ou peut être réinjecté après épuration dans le réseau de gaz naturel.

Le Groupe a également mis en service à Roosendal aux Pays-Bas l'une des usines de valorisation énergétique les plus modernes d'Europe, ReEnergy, qui produit chaque année l'équivalent de la consommation électrique de soixante-dix mille ménages. La chaleur produite permet ainsi d'alimenter les serres à proximité de l'usine, et la chaleur résiduelle sera utilisée pour le chauffage d'un éco-quartier en construction. Plus largement, SUEZ ENVIRONNEMENT élabore de nouvelles solutions pour fournir de l'énergie intégrée aux villes et améliorer la performance énergétique des services urbains.

LA RÉCUPÉRATION DES CALORIES DES EAUX USÉES

Lyonnaise des Eaux propose Degrés Bleus®, une solution couplée de chauffage et de climatisation écologique qui réutilise les calories des eaux usées. Destinée aux collectivités et aux gestionnaires de bâtiments, elle a été mise en œuvre pour le chauffage du groupe scolaire Wattignies, à Paris. Couvrant jusqu'à 73 % des besoins, elle devrait réduire les émissions de gaz à effet de serre d'environ 76 teqCO₂ par an. Le centre aquatique de Levallois bénéficie également de cette technologie. Grâce aux calories des eaux rejetées par dix mille habitants, elle fournit un confort thermique permanent. Ce procédé permet de réduire la facture d'énergie (48000 euros d'économie dès la première année) et de lutter contre le réchauffement climatique (réduction des émissions de gaz à effet de serre de 66 %, soit 150 teqCO₂ par an).

et demain... : LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS D'ASSAINISSEMENT

CETaqua – laboratoire d'AGBAR, filiale de SUEZ ENVIRONNEMENT – est le leader du projet BIOCELL (soutenu par le programme européen LIFE+ pour l'environnement et la nature). Ce projet a pour finalité de démontrer la faisabilité technique ainsi que la pertinence économique et environnementale de la production d'énergie à partir d'une pile à combustible alimentée par du biogaz issu des déchets d'assainissement. Le réseau des centres de recherche de SUEZ ENVIRONNEMENT travaille en effet à l'expérimentation opérationnelle de nouvelles sources d'énergie, optimisant ainsi la performance énergétique des infrastructures et luttant contre le changement climatique.



91 MILLIONS DE PERSONNES DANS LE MONDE ALIMENTÉES EN EAU POTABLE PAR SUEZ ENVIRONNEMENT

MAÎTRISER LES FLUX D'EAU ET DE DÉCHETS

UNE GESTION INNOVANTE ET RESPONSABLE

« Aujourd'hui, **une ville performante est une ville bien équipée** en infrastructures. Les systèmes d'assainissement et de traitement des déchets, considérés auparavant uniquement comme un coût, lui confèrent désormais de l'attractivité. »

DOMINIQUE LORRAIN, directeur de recherche au CNRS (LATTS) et directeur de la chaire Ville de l'École nationale des ponts et chaussées.

L'ensemble des activités de la ville produit des déchets et des effluents dont la gestion est de plus en plus complexe pour les acteurs publics. SUEZ ENVIRONNEMENT accompagne les collectivités dans cette gestion afin d'atteindre leurs objectifs sanitaires. Le Groupe contribue également à favoriser le développement d'une économie circulaire, à travers ses activités de tri, de recyclage et de valorisation des déchets. Ainsi, SITA France, filiale de SUEZ ENVIRONNEMENT, produit à partir de câbles électriques en fin de vie des grenailles de cuivre réutilisées par NEXANS pour fabriquer de nouveaux câbles.

DES PARTENARIATS AU SERVICE DE LA GESTION DES DÉCHETS

SITA aide les municipalités à remplir les objectifs de recyclage exigés par les réglementations nationales. Par exemple, en Grande-Bretagne, SITA UK aide le comté de Northumberland à dépasser l'objectif fixé par le gouvernement de recycler et de composter 40 % de ses déchets municipaux, à travers un contrat de *private finance initiative* (PFI). Les deux partenaires ont pour ambition commune de limiter à 8 % la fraction des déchets qui sera mise en centre de stockage en 2012, taux qui devrait être atteint grâce au niveau élevé de recyclage couplé à la valorisation énergétique des déchets résiduels.

D'autre part, depuis 2010, SITA est partenaire des Banques Alimentaires qui, dans toute la France, collectent, trient et partagent gratuitement des denrées pour lutter contre le gaspillage et aider les plus démunis à se nourrir et à manger mieux. Le partenariat vise à apporter le savoir-faire de SITA (via la formation de bénévoles) pour améliorer la qualité du tri et la conservation des denrées alimentaires collectées par ces banques. SITA participe également au financement de création de salles de tri dans les Banques Alimentaires.

et demain... : DES TECHNOLOGIES DE POINTE POUR ÉLIMINER LES MICROPOLLUANTS

La directive-cadre sur l'eau fixe à 2015 la restauration du bon état écologique et chimique des masses d'eau. Pour faire face à ce défi, SUEZ ENVIRONNEMENT et le CEMAGREF ont bâti un partenariat de recherche, dont le programme AMPERES, cofinancé par l'Agence nationale de la recherche (ANR), d'un budget total de 2,4 millions d'euros. Ce programme avait pour but d'identifier les substances prioritaires et les micropolluants présents dans les eaux usées urbaines, puis de déterminer les traitements les plus efficaces pour leur élimination. Ainsi, si la plupart des stations éliminent déjà jusqu'à 85 % de ces molécules, l'élimination de la fraction résiduelle nécessite désormais le recours à des traitements de pointe comme les solutions de bioréacteur à membranes mises au point par Degrémont, couplées à des traitements tertiaires avancés. Les travaux de R&D en cours visent à tester ces nouveaux traitements pour l'élimination des micropolluants.



Comté de Northumberland (Royaume-Uni).



SUEZ ENVIRONNEMENT ACCOMPAGNE LES COLLECTIVITÉS DANS
LA GESTION DES DÉCHETS ET DES EFFLUENTS ISSUS DE LEURS ACTIVITÉS



UN CADRE DE VIE PRÉSERVÉ

« La collecte pneumatique ne résout pas uniquement une problématique liée aux déchets. **Plus saine, plus sûre, moins pénible, plus simple...**, elle tire tout le monde vers le haut : citoyens, industriels, travailleurs et élus. » **CÉCILE VEYRUNES**, maire adjoint de Vitry-sur-Seine, chargée de la gestion des déchets.



Les activités de la ville sont susceptibles d'occasionner des nuisances sonores et olfactives, pour lesquelles il faut trouver des solutions satisfaisantes.

Du fait de contraintes urbaines et techniques, certaines stations de traitement des eaux usées, comme celle de Marseille, se trouvent au cœur de la cité. Les filiales de SUEZ ENVIRONNEMENT développent alors des infrastructures aux impacts limités pour le confort des citoyens.

SUEZ ENVIRONNEMENT considère les services urbains dans leur ensemble et propose des solutions transversales innovantes et réduisant les nuisances, pour un cadre de vie agréable et sain. Ainsi, SITA France, filiale de SUEZ ENVIRONNEMENT, a développé avec des partenaires une benne électrique

permettant d'éliminer la pollution atmosphérique et de réduire les nuisances sonores liées à la collecte des déchets ménagers. Lyonnaise des Eaux, de son côté, travaille à la réintroduction de l'eau et de la nature en ville à travers la création de fontaines, l'aménagement de noues...

LA COLLECTE PNEUMATIQUE AU SERVICE D'UNE VILLE RÉNOVÉE

Dans le cadre du renouvellement urbain engagé dans le quartier Balzac, la commune de Vitry-sur-Seine a décidé de recourir à la collecte de ses déchets par aspiration pneumatique. D'ici à 2018, dix mille foyers, dans quatre grands secteurs d'habitation collective, seront desservis par 10,5 kilomètres de réseau souterrain, ce qui en fait le plus important projet développé à l'échelle européenne. Il s'agit non seulement d'une réponse efficace à l'augmentation des déchets et à l'engorgement des services de collecte, mais aussi d'une véritable métamorphose du cadre de vie des citoyens.

La disponibilité des réceptacles, la disparition des conteneurs sur les trottoirs et celle des mauvaises odeurs rendront l'espace public plus propre et sain. Cette organisation facilitera le tri et améliorera sa qualité, notamment dans l'habitat collectif.

et demain... : LA RESTAURATION DES MILIEUX MARINS

De nombreuses filiales de SUEZ ENVIRONNEMENT développent des projets contribuant à restaurer l'intégrité de l'écosystème marin et à favoriser sa résilience face au fonctionnement et aux infrastructures de la ville. Ainsi, le programme GIREL (Gestion des infrastructures pour la réhabilitation écologique du littoral), mis en œuvre sur le grand port maritime de Marseille et retenu dans le cadre de l'appel à projets lancé en mai 2010 par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse et le pôle Mer PACA, regroupe des projets de SAFEGE (transplantation d'algues structurantes, ressources trophiques et indicatrices de la qualité de l'eau) et de Lyonnaise des Eaux, en partenariat avec Ecocean (capture, élevage et relâche de poissons juvéniles autochtones).



350 STATIONS DE TRI ET 118 PLATEFORMES DE COMPOSTAGE DANS LE MONDE GÉRÉES PAR SUEZ ENVIRONNEMENT

UNE **GESTION DURABLE** DES INFRASTRUCTURES

« Les entreprises doivent prendre part à l'amélioration de la ville, c'est-à-dire qu'elles doivent s'occuper, comme les élus, des problématiques de fond : faire fonctionner une ville avec des outils performants qui permettent à chacun, chaque jour, de **s'épanouir dans un espace commun.** » **CÉCILE VEYRUNES**, maire adjoint de Vitry-sur-Seine, chargée de la gestion des déchets.



UNE GESTION DURABLE DU PATRIMOINE ENTERRÉ

Les réseaux d'eau de la ville représentent un investissement considérable (construction, entretien, renouvellement) qui doit répondre aux attentes des citoyens au quotidien. La gestion durable et à long terme du patrimoine enterré des villes permet de faire face aux nombreux enjeux liés à l'ancienneté des réseaux d'eau. Elle améliore la qualité des services de l'eau et de l'assainissement, en optimisant la performance technique et économique du réseau. Cette gestion durable évite les pertes d'eau et accroît la performance environnementale du service (bilan carbone, travaux sans tranchées).

SUEZ ENVIRONNEMENT et ses filiales ont développé une palette de solutions complémentaires et innovantes, fondées sur l'acquisition, l'intégration et l'analyse de données, puis la modélisation et la simulation du fonctionnement des réseaux : ANTICIPER, de SAFEGE, permet de hiérarchiser les travaux et les interventions à court terme; PREVOIR, de Lyonnaise des Eaux, déployé par exemple à Bordeaux, de planifier le renouvellement à long terme en fonction du niveau de service recherché; METRESA, d'AGBAR, mis en place à Alicante, d'optimiser les interventions et le renouvellement du réseau d'assainissement. Ces solutions permettent ainsi aux collectivités d'optimiser leurs investissements.

et demain... : **DES SOLUTIONS PERFORMANTES ET DURABLES DE POSE DE RÉSEAUX**

Le programme de recherche ECORES est le fruit d'un partenariat entre plusieurs centres de recherche de SUEZ ENVIRONNEMENT et de GDF SUEZ. Il vise à expérimenter différentes techniques innovantes de pose de canalisations de gaz et d'eau, afin d'évaluer leur performance technique, environnementale et économique. De nouvelles techniques de travaux en ville permettront non seulement d'optimiser les interventions sur les réseaux, mais également de limiter les nuisances pour les riverains (trafic, bruit...) et pour l'environnement.

Les infrastructures des villes délivrent chaque jour les services essentiels aux citoyens, comme la distribution d'eau potable, la collecte des eaux usées et pluviales, etc. Ces services doivent impérativement fonctionner en permanence avec une qualité irréprochable. Leur gestion efficace à long terme est complexe et nécessite des outils performants de prévision, de modélisation et de comparaison des différentes solutions possibles, tout en tenant compte des contraintes économiques. SUEZ ENVIRONNEMENT apporte son savoir-faire sur ces sujets pour accompagner une gestion durable du patrimoine des réseaux d'eau potable et d'assainissement.



SUEZ ENVIRONNEMENT DÉVELOPPE DES SOLUTIONS INNOVANTES
FONDÉES SUR LA MODÉLISATION DU FONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX



L'AMÉNAGEMENT INTÉGRÉ DE LA VILLE



Aménagement portuaire

« Un urbanisme qui fonctionne se pense conceptuellement et techniquement, il doit **répondre à la complexité subtile des villes** grâce aux connaissances et cultures de tous les acteurs de la ville. »

MICHEL CANTAL-DUPART, urbaniste-architecte, professeur au Cnam (titulaire de la chaire « Urbanisme et environnement ») et membre du conseil scientifique de l'Atelier international du Grand Paris.

CONSEILLER EN AMONT DANS LE CADRE DES PROJETS URBAINS

Pour accompagner les décideurs locaux dans leurs choix d'aménagement, SUEZ ENVIRONNEMENT et sa filiale SAFEGE ont mis au point une gamme de prestations de conseil autour des questions de développement territorial et de performance environnementale des éco-quartiers : assistance à maîtrise d'ouvrage en matière de développement durable, comme pour le projet d'aménagement du Triangle de Gonesse, analyses environnementales de l'urbanisme, démarches HQE (haute qualité environnementale) Aménagement®, études et maîtrise d'œuvre de projets de transport urbain.

Et, pour permettre aux acteurs de la ville de mesurer et de contrôler la pertinence des scénarios et solutions préconisés, SUEZ ENVIRONNEMENT a élaboré un système d'évaluation multicritère de la performance des projets et des services : CityBiose®.

et demain... : PENSER LA VILLE DE FAÇON SYSTÉMIQUE ET CONTEXTUELLE

Présenté par une équipe pluridisciplinaire en sciences sociales et en sciences de l'ingénierie et de l'environnement (LATTS, ENPC, SUEZ ENVIRONNEMENT, EPA Plaine de France), le projet SYRACUSE a été retenu dans le cadre du programme « Bâtiments et villes durables » de l'Agence nationale de la recherche (ANR). Il étudie les synergies possibles entre plusieurs services urbains (eau, déchets, énergie...) associées à l'analyse de données sociales, économiques, physiques et environnementales pour déterminer les technologies les plus adaptées à un contexte donné. Ces synergies sont envisagées à différentes échelles de la ville (bâtiments, quartiers...) et visent à la rendre moins consommatrice d'énergie et de ressources naturelles et à limiter les rejets de déchets et polluants de toutes sortes.

Pour se développer de façon durable, la ville doit être pensée en amont. SUEZ ENVIRONNEMENT participe ainsi à l'évaluation de la performance environnementale des projets afin que la rénovation des villes et la construction de nouveaux quartiers soient optimales. De plus, pour être performantes à l'échelle de la ville, les solutions doivent s'intégrer au contexte urbain existant. C'est pourquoi, GDF SUEZ et SUEZ ENVIRONNEMENT adoptent une approche intégrée de l'aménagement urbain à l'échelle de la ville, du quartier et même du bâtiment.



190 000 KM DE RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE
DANS LE MONDE DÉPLOYÉS PAR SUEZ ENVIRONNEMENT

PRÉPARER LA VILLE AUX RISQUES ET AUX MUTATIONS



Station d'épuration d'eaux usées, à Bordeaux.

L'environnement dans lequel se développent les villes a toujours été en évolution et comporte des risques. Pour faire face au changement climatique, à la croissance démographique, aux menaces qui pèsent sur la biodiversité, aux risques naturels et à la complexification des règles qui encadrent la responsabilité des communes (sécurité et qualité de vie), SUEZ ENVIRONNEMENT met au point des services adaptés aux systèmes urbains. Leur finalité est de contribuer à la prévention des risques en s'inscrivant dans une démarche d'anticipation et de performance climatique et environnementale.

UNE GESTION MAÎTRISÉE DES RISQUES...

« La ville durable n'est **pas un concept ou une idéologie**, c'est une construction locale et continue, en interaction avec les citoyens, de solutions économiquement viables et performantes dans le temps. »

GUY GEOFFROY, député de Seine-et-Marne, maire de Combs-la-Ville et président de l'association nationale des Écomaires.

PRÉVENIR LES RISQUES D'INONDATION ET DE POLLUTION

La prévention du risque d'inondation et la qualité écologique et sanitaire des milieux naturels et des eaux de baignade sont des préoccupations majeures des pouvoirs publics. C'est pourquoi SUEZ ENVIRONNEMENT, à travers ses filiales, a développé une palette de solutions complémentaires et innovantes fondées, entre autres, sur la modélisation en temps réel du comportement des systèmes d'assainissement par temps de pluie et de l'impact sur les milieux.

Lyonnaise des Eaux a déployé la solution INFLUX, adoptée par le syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP), qui couvre 8,6 millions d'habitants et 400 kilomètres de réseaux, et par la communauté urbaine de Bordeaux. AGBAR a développé la solution COWAMA (*Coastal Water Management*) à Barcelone et, depuis, dans trois autres villes espagnoles. Pour sa part, SAFEGE a mis en œuvre l'outil QUALICÔTE, en partenariat avec Actimar, dans la région cannoise.

et demain... : S'ADAPTER À MOYEN ET À LONG TERME AUX RISQUES D'INONDATION

Le changement climatique pourrait modifier les risques auxquels les villes vont devoir faire face.

La directive-cadre européenne sur les risques d'inondation insiste notamment sur la prise en compte de l'évolution du climat dans la réduction et la maîtrise des risques liés aux inondations.

Les équipes de recherche de SUEZ ENVIRONNEMENT étudient dans plusieurs pays, depuis plus de trois ans, les impacts à l'échelle locale du changement climatique, afin d'obtenir une connaissance plus fine des risques potentiels sur la ville.

Leur évaluation selon les différents types d'inondations permettra d'établir des mesures d'adaptation en fonction de l'évolution possible de ces événements et des scénarios climatiques.



SUEZ ENVIRONNEMENT PROPOSE DES OUTILS DE SIMULATION EN TEMPS RÉEL DU COMPORTEMENT DES RÉSEAUX PAR TEMPS DE PLUIE



... ET DES MUTATIONS

« Les villes sont **des acteurs dynamiques et volontaires** lorsqu'il s'agit de lutter contre le changement climatique. Elles peuvent, par exemple, privilégier une économie circulaire avec la maîtrise de tous les flux. » **STÉPHANE QUÉRÉ**, directeur de l'aménagement urbain durable chez GDF SUEZ.



La ville de Santiago, au Chili.

La question du changement climatique concerne particulièrement les zones urbaines. Les villes sont en effet doublement impliquées : elles contribuent au changement climatique, mais sont également susceptibles, selon leur situation, leur structure et la population qu'elles concentrent, d'être affectées par ses effets.

SUEZ ENVIRONNEMENT accompagne les villes et les territoires tant dans l'analyse et la constitution des plans territoriaux (plans énergie-climat, par exemple) que dans la mise en œuvre de solutions leur permettant d'éviter, de réduire, de compenser leurs impacts sur l'environnement, et d'être, au final, plus résilients. Les filiales de SUEZ ENVIRONNEMENT savent également adapter les infrastructures et leur gestion aux impacts de la croissance démographique urbaine. Ainsi, AGBAR, en partenariat avec Degrémont, qui traite les eaux usées et restaure la qualité des eaux de la région de Santiago, au Chili, a anticipé sur un doublement de la population et a modernisé et revu en conséquence la capacité de traitement des effluents urbains de la station de traitement des eaux usées de la rivière Mapocho.

ÉTABLIR LE BILAN CARBONE

L'agglomération de Barcelone, soit la ville et trente-cinq communes alentour, calcule depuis 2009 l'empreinte carbone des activités du cycle urbain de l'eau grâce au *Carbon Footprint Calculator* (CAFCA) développé par AGBAR dans son laboratoire de recherche CETaqua. Avec la réalisation de guides, l'organisation d'un plan de formation et l'adaptation de l'outil au format Internet, AGBAR a facilité sa diffusion dans d'autres villes, en Espagne et au Chili. Au total, en 2009 et 2010, plus de cent personnes ont été formées à cet outil (calcul des émissions de gaz à effet de serre des installations), ce qui représente près de cent cinquante exploitations d'AGBAR dans ces deux pays.

et demain... ÉVALUER L'IMPACT DES MODIFICATIONS CLIMATIQUES SUR LA RÉSILIENCE DES INFRASTRUCTURES

Les infrastructures et les réseaux d'eau ainsi que leur mode de gestion sont susceptibles d'être affectés par le changement climatique et ses effets.

C'est pourquoi l'ensemble des centres de recherche de SUEZ ENVIRONNEMENT travaille à la mise au point d'une méthode d'évaluation de la résilience des infrastructures face aux scénarios de modification du climat. Une telle connaissance donnera ainsi aux opérateurs d'infrastructures d'eau la capacité d'optimiser la gestion de la ressource en intégrant les contraintes liées au changement du climat.

+ **74** MILLIONS D'EUROS CONSACRÉS PAR SUEZ ENVIRONNEMENT À LA RECHERCHE, AU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE ET À L'INNOVATION

CONTRIBUER À UNE VILLE **ATTRACTIVE** ET **HARMONIEUSE**

UNE VILLE **SOLIDAIRE** ET **EN LIEN** AVEC SES HABITANTS...

« S'engager au côté de la ville pour une **meilleure mixité sociale**, c'est être un employeur responsable, notamment en contribuant à l'insertion professionnelle des personnes en difficulté. » **DIANA GALE**, Emeritus Lecturer in Public Affairs, University of Washington, and former Managing Director of Seattle Public Utilities.

Centre d'activité et d'attractivité, la ville est vue par ses habitants comme un lieu de vie, de travail et d'épanouissement.

En tant qu'acteur de la ville, SUEZ ENVIRONNEMENT contribue à l'économie locale et solidaire en favorisant l'emploi et l'insertion. Le Groupe s'appuie sur l'écoute des parties prenantes pour instaurer une meilleure gestion des ressources et des services urbains.

À Orléans, le renouvellement du contrat de production et de gestion d'eau potable associe la municipalité à travers quatre comités et une société en nom collectif dédiée. Ce nouveau contrat prévoit une tranche tarifaire « Eau vitale » (tarif social réduit pour les quarante premiers mètres cubes) ainsi qu'un fonds de solidarité de « Chèques Ô » (montant unitaire de 50 euros) géré par le centre communal d'action sociale pour les plus démunis.

SUEZ ENVIRONNEMENT, en équipant les villes de la télérelève, donne également aux citoyens la possibilité de prendre part à une meilleure économie des ressources en eau. Le Groupe en a notamment équipé la rive gauche de Paris, ainsi que l'ensemble de l'île de Malte (quatre cent mille habitants), qui fait face à un grave déficit de ressource naturelle en eau (aggravé par les conséquences du changement climatique et du tourisme).

FAVORISER L'INSERTION PAR L'EMPLOI

Créée en 2002, SITA Rebond, filiale de SITA France spécialisée dans l'insertion par l'activité économique, favorise l'accès à l'emploi à des chômeurs de longue durée, à des allocataires de minima sociaux ou encore à des jeunes de moins de vingt-six ans sans qualification. SITA Rebond leur propose un accompagnement social individualisé. Depuis sa création, elle a aidé plus de trois mille personnes à travers ses douze structures d'insertion implantées en France.

Convaincu que promouvoir l'égalité des chances est un moteur pour l'entreprise et un levier de sa performance, SUEZ ENVIRONNEMENT a créé, en 2011, la Maison pour rebondir, à Bordeaux. Connectée à toutes les instances locales (publiques et privées) intervenant sur l'accès à l'emploi et la formation, cette structure apporte des réponses concrètes aux personnes, jeunes et femmes, éloignées de l'emploi, et crée du lien social en redynamisant des quartiers où l'activité économique est peu développée. Une initiative que le Groupe souhaite répliquer.

et demain... : RENOUVELER LES MODES DE GOUVERNANCE

Afin d'inventer des solutions nouvelles reposant sur un diagnostic partagé et de refonder la gouvernance de l'eau en France, Lyonnaise des Eaux a lancé début 2010 le programme « Idées neuves sur l'eau ». Après douze mois de travail et de dialogue avec les consommateurs et l'ensemble des acteurs de l'eau, est né le « Contrat pour la santé de l'eau ». Grâce à cette démarche, Lyonnaise des Eaux a préparé l'adaptation de son modèle d'entreprise et a renouvelé son mode de relations avec les collectivités locales et les consommateurs, en proposant une gouvernance plus ouverte dans les services qu'elle gère pour le compte des collectivités.



SUEZ ENVIRONNEMENT CONTRIBUE À L'ÉCONOMIE LOCALE
ET SOLIDAIRE EN FAVORISANT L'EMPLOI ET L'INSERTION



... UN LIEU OÙ IL FAIT **BON VIVRE**

« La ville durable doit dépasser le concept actuel de l'urbanité et offrir bien plus qu'une palette géographiquement concentrée de services, elle doit permettre à chacun **de vivre et de s'épanouir tout au long de sa vie.** » **GUY GEOFFROY**, député de Seine-et-Marne, maire de Combs-la-Ville et président de l'association nationale des Ecomaires.

REVALORISER LE PATRIMOINE FLUVIAL

Au nord de Barcelone, le Besòs est un fleuve côtier vulnérable soumis à une forte urbanisation et à un climat méditerranéen qui lui impose de fortes variations de débit. L'objectif du projet d'AGBAR et de la mairie de Barcelone a été de combiner protection contre les crues et mise en valeur des atouts écologiques, paysagers et récréatifs du fleuve.

Les travaux, sur 9,2 kilomètres de lit, ont permis la création d'un parc fluvial de 150 hectares, notamment grâce à l'amélioration de la qualité des effluents avec un traitement tertiaire, la création de zones humides, la reconstruction des milieux naturels des rives résistant aux crues, l'amélioration de la capacité hydraulique, la mise en place d'un système d'alerte hydrologique centralisé afin de pouvoir évacuer les lieux en cas de crue torrentielle et la création d'un parc de loisirs.

et demain... : RÉINTÉGRER LA NATURE EN VILLE

À la suite du Grenelle de l'environnement, l'ensemble des acteurs français se mobilise sur les questions de biodiversité, notamment sur la place de la nature en ville. SUEZ ENVIRONNEMENT, en lien avec les associations environnementales, poursuit ses réflexions sur les services rendus par les écosystèmes et la continuité écologique des territoires, pour une ville réconciliée avec son environnement naturel. Lyonnaise des Eaux travaille, entre autres, sur la valorisation de l'eau en milieu urbain, source de bien-être pour les habitants, en leur offrant des espaces préservés en ville.

Force vive des territoires, la ville contribue à leur rayonnement. Dynamique et résolument tournée vers son avenir, la ville doit donner envie aux hommes et aux entreprises de s'y installer. Son attractivité constitue donc une priorité pour SUEZ ENVIRONNEMENT qui, par sa gestion des grands cycles de l'eau et des déchets, est partie prenante d'une ville plus propre, embellie, et qui intègre mieux la nature, dans un environnement agréable à vivre au quotidien.



80 000

COLLABORATEURS DANS PLUS
DE 70 PAYS SUR LES 5 CONTINENTS

aujourd'hui...

1. CERCLE DES EAUX DISPARUES

Méthode permettant de connaître la performance du réseau d'eau potable et de l'améliorer. (P. 6)

2. DEGRÉS BLEUS®

Récupération des calories des eaux usées pour le chauffage et la climatisation de bâtiments. (P. 7)

3. VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS

Exploitation de l'énergie des déchets par incinération ou par méthanisation. (P. 7)

4. RECYCLAGE DES DÉCHETS PAR SITA-NEXANS

Recyclage par SITA de câbles électriques en fin de vie réutilisés par NEXANS pour en fabriquer de nouveaux. (P. 8)

5. COLLECTE PNEUMATIQUE

Collecte souterraine contribuant à l'amélioration du cadre de vie urbain. (P. 9)

6. PREVOIR®, METRESA®, ANTICIPER®

Outils de gestion durable du patrimoine enterré. (P. 10)

7. CITYBIOSE®

Logiciel d'évaluation et de visualisation de la performance environnementale des services d'une collectivité (eau potable, assainissement, propreté, transport, éclairage et énergie). (P. 11)

8. INFLUX, COWAMA, QUALICÔTE

Solutions de modélisation du comportement des systèmes d'assainissement par temps de pluie et des impacts sur le milieu naturel. (P. 12)

9. CAFCA

Outil de calcul de l'empreinte carbone des activités du cycle urbain de l'eau. (P. 13)

10. TÉLÉRELÈVE

Outil d'information et de gestion en temps réel des consommations en eau des particuliers et des entreprises. (P. 14)

11. MAISON POUR REBONDIR

Programme qui favorise l'insertion par l'emploi de populations en difficulté. (P. 14)



DES SOLUTIONS INNOVANTES POUR UNE VILLE DURABLE

Aux côtés des élus et des parties prenantes de la ville, SUEZ ENVIRONNEMENT et ses filiales veulent répondre aux défis d'une ville qui concilie croissance, attractivité et respect de ses habitants et de l'environnement.

GESTION DURABLE DU RÉSEAU

ECORES : analyse de la performance technique, économique et environnementale de méthodes innovantes de pose de réseaux. (P. 10)

SYMBIOSES ENTRE RÉSEAUX URBAINS

SYRACUSE : programme de recherche ANR étudiant les flux (eau, énergie, déchets...) à différentes échelles d'aménagement urbain, en intégrant des données socio-économiques et environnementales pour déterminer les technologies les plus adaptées au contexte. (P. 11)

et demain...

EMPREINTE EAU

Participation à l'élaboration de la norme ISO 14046, qui concerne la mesure du volume d'eau consommé pour une activité ou un produit donnés. (P. 6)

PILE À COMBUSTIBLE

Projet de production d'électricité à partir d'une pile à combustible alimentée en biogaz issu des déchets d'assainissement. (P. 7)

ÉLIMINATION DES MICROPOLLUANTS

AMPERES : programme de recherche sur les micropolluants dans les eaux usées traitées en entrée et en sortie des stations d'épuration, et évaluation de la capacité d'élimination des technologies de traitement. (P. 8)

RESTAURATION DES MILIEUX MARINS

GIREL : projet de valorisation écologique des infrastructures portuaires et de restauration du milieu littoral. (P. 9)

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Développement de méthodes

- d'évaluation et de maîtrise des risques liés aux inondations (modélisation au niveau local);
- d'évaluation de la résilience des infrastructures d'eau face au changement climatique. (P. 12-13)

GOVERNANCE DE L'EAU

Nouveau modèle de gouvernance de la ressource en eau de Lyonnaise des Eaux qui a commencé par un débat ouvert « Idées neuves sur l'eau » et qui a débouché sur le « Contrat pour la santé de l'eau » qui renouvelle le mode de relations de l'entreprise avec ses parties prenantes. (P. 14)

NATURE EN VILLE

Nouvelles approches de la réintégration de la nature en ville (continuité écologique, services écosystémiques) pour le bien-être des citoyens. (P. 15)

10

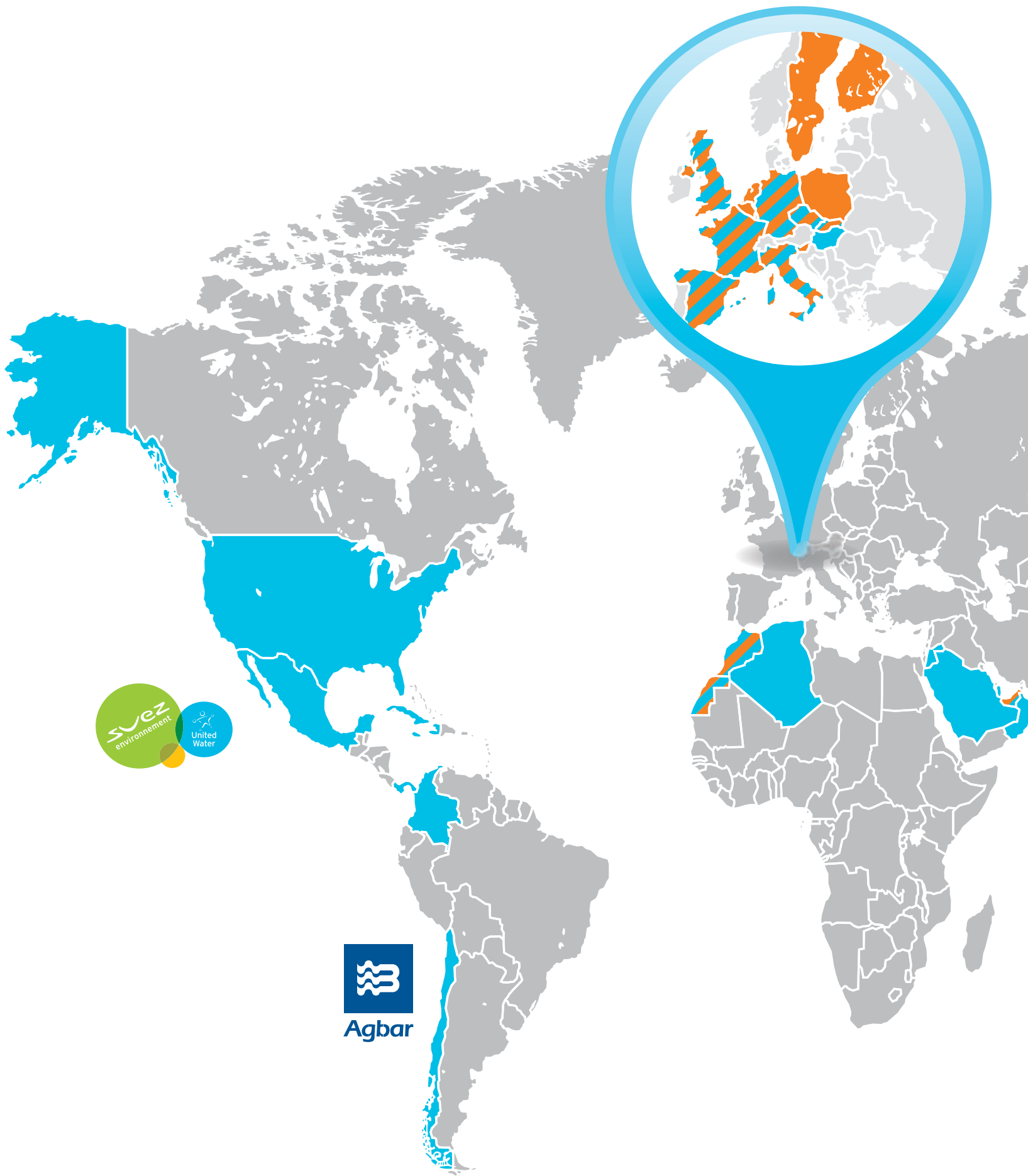
7

8

6

11

5





SUEZ ENVIRONNEMENT EST UN LEADER MONDIAL

exclusivement dédié aux métiers de l'eau et des déchets, et présent sur les cinq continents.

Dans le domaine de l'eau, les activités de SUEZ ENVIRONNEMENT comprennent notamment :




- le captage, le traitement et la distribution de l'eau potable ;
- la collecte et l'épuration des eaux domestiques et industrielles ;
- la valorisation biologique et énergétique des boues issues de l'épuration.

Dans le domaine des déchets, SUEZ ENVIRONNEMENT assure :

- la collecte des déchets de toute nature et la propreté urbaine ;
- le tri et le prétraitement des déchets ;
- le recyclage, la valorisation matière, biologique et énergétique des déchets valorisables et l'élimination des déchets résiduels par incinération ou par enfouissement.

Présence mondiale



- Activité Eau 
- Activité Déchets 
- Activité Eau & Déchets 



WWW.SUEZ-ENVIRONNEMENT.COM

