



**FAÇONNER
LA « VILLE-RESSOURCE »**

© SUEZ / William DANIELS - Hong-Kong, Central

NOVEMBRE 2016

Service médias

Ophélie Godard 01 58 81 54 73 ophelie.godard@suez.com

Introduction

SUEZ, ENGAGE DANS LA REVOLUTION DE LA RESSOURCE



© SUEZ / William DANIELS – Hong Kong Central

D'ici à 2050, la planète devrait compter **9,6 milliards d'habitants qui se concentreront essentiellement dans les villes.**

Dans ces conditions, comment **assurer durablement l'approvisionnement en eau** de tous les acteurs et garantir l'accès des populations à une **eau potable de qualité irréprochable** ?

Avec 10 millions de tonnes de déchets produites toutes les 24 heures dans le monde, comment en garantir une **gestion performante** lorsque nous serons 2 milliards de plus ?

Le monde vit une nouvelle étape de son histoire, un tournant que tous les industriels, collectivités et citoyens vont devoir prendre pour assurer un développement durable. Après avoir accompagné les grandes évolutions sociétales du 19^{ème} siècle pour l'hygiène et la santé publique et du 20^{ème} siècle pour le confort urbain, SUEZ est aujourd'hui prêt à relever le défi du XXI^{ème} siècle : **la gestion intelligente et durable des ressources dans un monde en croissance exponentielle.** Le Groupe transforme ses métiers et a redéfini sa mission d'entreprise : **sécuriser ensemble les ressources essentielles à notre avenir.**

Nous devons aujourd'hui remettre en cause les modèles traditionnels et d'innover.

Il s'agit d'avancer ensemble vers **l'économie circulaire en considérant les ressources non pas comme un stock inépuisable dans lequel nous pourrions puiser indéfiniment, mais comme un flux que l'on doit générer et régénérer à l'infini.** Il ne s'agit plus seulement d'aider les villes et les industries à réduire l'impact de leurs activités sur l'environnement, mais de les aider à **repenser la gestion de leurs ressources** : optimiser les usages grâce aux technologies de l'information, recycler, valoriser, créer des ressources alternatives.

Sur ce terrain, SUEZ apparaît déjà comme un acteur clé en fournissant par exemple 10 millions de personnes en eau potable à partir d'eau de mer, en créant des matières premières secondaires de haute qualité ou de l'énergie locale et renouvelable à partir des déchets. D'acteur clé, le Groupe a l'ambition de devenir la référence incontournable en matière de valorisation et de sécurisation des ressources.

Ainsi, le Groupe mobilise ses forces, ses expertises et sa capacité d'innovation à l'échelle globale pour plus d'efficacité au niveau local. Tous les collaborateurs de SUEZ sont mobilisés pour devenir les acteurs de la révolution de la ressource à laquelle de plus en plus de nos clients adhèrent. À Paris, Barcelone, Casablanca, New York, Beijing, Melbourne, Santiago... les collaborateurs de SUEZ sont animés d'une même volonté : mettre leur audace, leur enthousiasme et leur créativité au service d'une gestion performante et durable des ressources de leurs clients.

16 300 000 TONNES DE DECHETS VALORISEES

7 TWh D'ENERGIE ELECTRIQUE ET THERMIQUE PRODUITS

5 200 000 000 DE M3 D'EAU POTABLE PRODUITS

4 300 000 000 DE M3 D'EAUX USEES TRAITES BIOLOGIQUEMENT

UNE NOUVELLE ÈRE URBAINE

Pour faire face, la ville doit donc dès aujourd'hui se réinventer et faire rimer renouvellement urbain, cohésion sociale et développement durable. Un challenge que SUEZ est prêt à relever auprès de ses clients municipaux en France et à l'international. Cette transformation est marquée par **4 enjeux phares**, se trouvant au cœur des préoccupations des élus locaux :

✓ **Une urbanisation croissante**

Aujourd'hui, la planète compte 7,3 milliards de personnes, dont 53 % vivent au sein des villes et grandes métropoles. Ce phénomène est voué à s'accélérer : en 2050, 2/3 de la population mondiale vivra en milieu urbain, soit 6 milliards de personnes.

De plus, le monde abritera 41 mégapoles de plus de 10 millions d'habitants en 2030, dont plus de la moitié en Asie (contre 10 en 1990 et 28 en 2014).

✓ **Une concurrence grandissante entre les villes**

Aujourd'hui, 600 villes (dont 380 issues de régions développées) contribuent à hauteur de 60% de la croissance mondiale. En 2025, 136 nouvelles villes de pays en voie de développement viendront les rejoindre.

La concurrence urbaine devient intense pour attirer des investissements, accueillir usines et bureaux, mais aussi miser sur la venue de visiteurs ou de nouveaux résidents.

✓ **Une pression financière**

A la suite de la crise économique et financière de 2008, la pression se fait sentir sur le budget des collectivités. En France, les dotations de l'Etat sont en baisse : bien qu'allégée pour 2016-2017, elle représente environ 3 milliards par an entre 2014 et 2017.

Ces contraintes financières se retrouvent également à l'international. Aux Etats-Unis, 51 autorités locales ont déposé le bilan entre 2010 et 2015, dont 9 villes, communes ou comtés dont Detroit¹.

Les attentes de la population en termes de gestion budgétaire, de gouvernance et de transparence deviennent également plus exigeantes.

✓ **De plus fortes attentes des citoyens**

Logement, emploi, éducation, transport, cadre de vie... Les citoyens souhaitent améliorer leur cadre de vie, concevant l'espace urbain comme un lieu de développement personnel.

Quelques témoignages :

« La vision Smart Nation rendra notre économie plus productive, nos vies meilleurs et notre société plus prompte à répondre aux besoins et aspirations de nos citoyens », Lee Hsien Loong, Premier Ministre de Singapour

« Le développement de la smart city vise à trouver des solutions afin de réduire les dépenses existantes et à optimiser l'utilisation des ressources grâce aux meilleures techniques d'innovations digitales et de technologies de l'information. Le point focal sera la distribution plus équitable des ressources et l'amélioration de la vie de chaque citoyen de Pune – plus d'opportunités d'emploi, le développement de compétences, un environnement plus sain, des transports moins chers, un focus sur la santé et la forme physique, de meilleurs logements et autres infrastructures », Kunal KUMAR, Conseiller municipal de la ville de Pune en Inde.

¹ Source Governing

Bienvenue dans la ville, créatrice de ressources



SUEZ considère la ville de demain comme une **ville-ressource**, puisant en elle-même tous les atouts dont elle dispose pour se **régénérer, se développer et renforcer son attractivité**.

© SUEZ / William DANIELS -Wan Chai Ferry Pier

Le Groupe accompagne les élus et les citoyens dans cette transformation, avec une nouvelle vision de la ville devant

être à la fois :

- **Circulaire**

La ville-ressource doit être capable de **(ré)générer les ressources essentielles à son avenir**.

- **Résiliente**

Elle offre la capacité de **s'adapter aux événements** pour protéger les habitants et retrouver un fonctionnement normal le plus rapidement possible.

- **Collaborative et inclusive**

Elle **sollicite directement les citoyens et les élus locaux** pour concevoir des nouveaux services, **co-construit des solutions** et **nouveaux services urbains** avec l'ensemble des parties prenantes.

LA THEORIE DE LA « VILLE-DOMINO »

Une ville n'est pas à considérer comme un bloc cohérent, pas plus qu'une juxtaposition de systèmes et réseaux indépendants. Il s'agit d'une **combinaison complexe d'éléments interdépendants** comme les transports, la santé, l'environnement, l'énergie, etc.

Une **action sur chacun de ces éléments peut impacter favorablement la ville dans son ensemble**. A titre d'exemple, une action sur les transports aura des conséquences sur l'environnement et donc sur la santé de la population.

Cette approche vaut également d'un **point de vue géographique**. Revitaliser certains quartiers préalablement ciblés pourra permettre, par propagation, de redynamiser la ville dans son ensemble de manière beaucoup plus performante.

Fort de son **expertise dans la gestion des ressources et des projets urbains**, SUEZ propose **une vision intégrée de la ville** (environnement, transport, énergie, éclairage urbain...) et **apporte son savoir-faire projet et métier à l'ensemble des acteurs de la ville pour construire ensemble une ville créatrice de ressources, où il fera bon vivre**.

SUEZ, expert historique des systèmes urbains complexes

En tant qu'acteur historique de la gestion des ressources et intégrateur de solutions d'aménagement urbain, SUEZ apporte son expérience, ses savoir-faire et ses innovations à l'ensemble des acteurs de la ville pour construire ensemble la ville de demain. SUEZ / William DANIELS -ETAP de Sant Joan Despi



Dès sa création, SUEZ a mis son savoir-faire au service de la puissance publique et a fait évoluer ses solutions industrielles. Les réseaux d'eau et de déchets développés intègrent des variables complexes, se transforment en fonction des besoins et participent d'un système intelligent de gestion des ressources, clé de voûte de la ville intelligente et riche en ressources.

Pour assurer l'attractivité des territoires et répondre aux attentes des citoyens, SUEZ s'appuie sur **150 ans d'expertise dans les projets de systèmes urbains complexes** reposant sur 3 piliers :

1. La conception de projets urbains

- Des solutions de consulting et d'ingénierie innovantes, intégrant l'ensemble des dimensions techniques, financières, environnementales et sociales
- L'accompagnement dans la recherche de financements
- Le design de solutions durables pour répondre aux pratiques et attentes émergentes

2. La mise en œuvre de solutions innovantes

- Le déploiement de solutions permettant de sécuriser ensemble les ressources essentielles à l'avenir des territoires
- Une forte culture partenariale (technologique, économique, financière, sociétale et réglementaire) permettant de déployer des solutions spécifiques en lien avec les enjeux locaux

3. L'exploitation et la maintenance des infrastructures

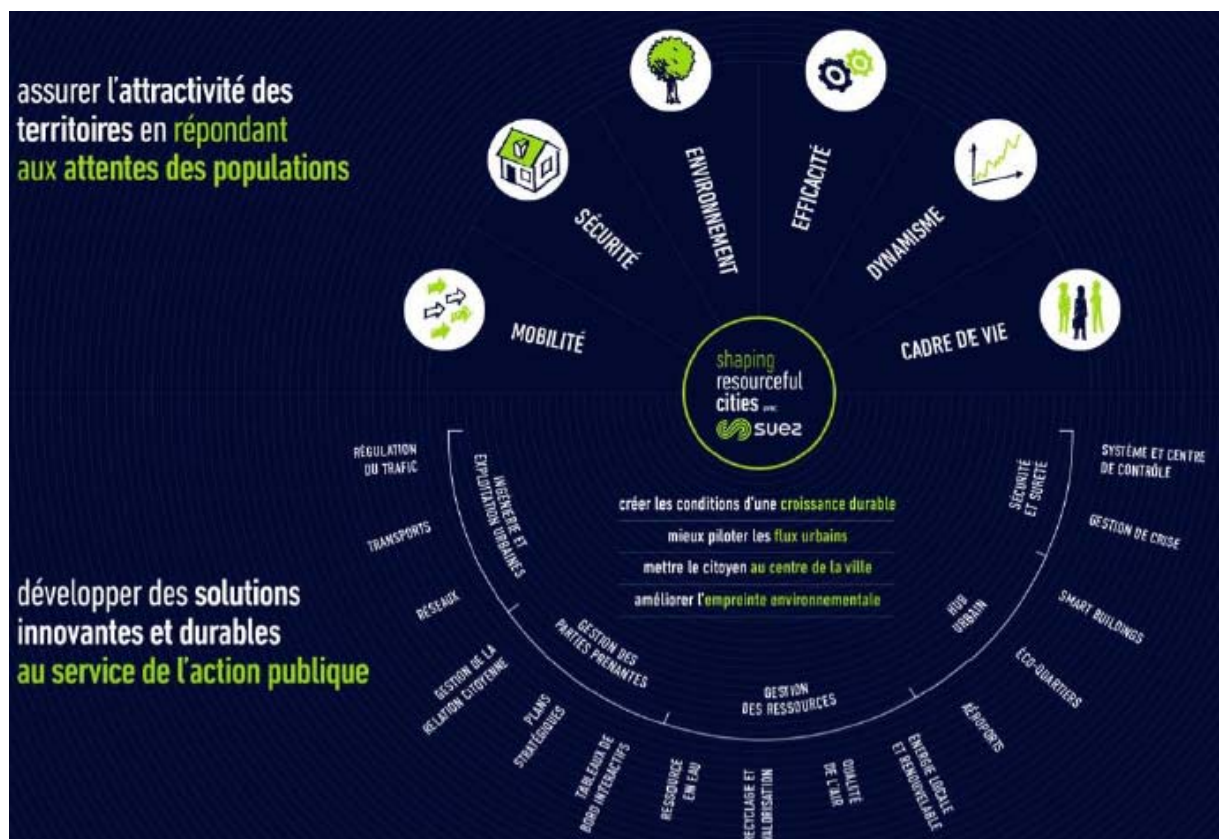
- L'accompagnement au quotidien, comprenant la gestion de la relation Clients-Usagers
- La garantie du fonctionnement des infrastructures
- L'optimisation technique permanente des installations

COMPRENDRE LES BESOINS DES CITOYENS ET DES ELUS

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

Réussir cette transition n'est **pas seulement une question de savoir-faire et de technologies**. Cela implique aussi de **faire évoluer la gouvernance des projets**, afin d'optimiser leur adéquation aux besoins des territoires et leurs performances environnementales, économiques et sociales grâce à une démarche de co-construction avec les parties prenantes. Fort de cette conviction, le Groupe s'engage à associer ses clients à l'élaboration de nouvelles solutions.

De même, en réponse à une légitime aspiration à plus de **démocratie locale et de transparence**, le Groupe met au service des collectivités son expérience en matière de dialogue local et à faciliter l'accès à l'information pour les utilisateurs de ses services, leur permettant ainsi une prise de décision éclairée.



Parmi les domaines concernés :

- **L'environnement**

La croissance de la population urbaine allant souvent de pair avec une pression accrue sur les ressources naturelles, les villes doivent se réinventer pour garantir en permanence aux citoyens un accès à l'eau, un traitement efficace des déchets, un air sain, etc. L'innovation technologique, les énergies renouvelables et les systèmes de gestion intelligents peuvent permettre aux territoires de faire de l'environnement l'une de leurs principales ressources.

- **La mobilité**

Elément essentiel de la qualité de vie et plus largement de tout l'écosystème urbain (environnement, tissu économique et social, lien avec les autres territoires...), la mobilité impacte à la fois la qualité de l'air et la santé des habitants, le changement climatique, l'attractivité des villes et leur tranquillité. Il est devenu capital pour les villes de concevoir des systèmes et des solutions de transport efficaces, connectés et flexibles. La conception de ces solutions passe par la collecte des données de tous les acteurs (opérateurs, usagers,...), leur accessibilité (open data), leur traitement et leur exploitation.

- **L'efficacité**

La pression sur les ressources naturelles comme les contraintes budgétaires exigent une gestion plus efficace de la ville. Il s'agit de repenser la ville en profondeur afin d'optimiser les ressources (énergie, eau, déchets, etc.), les flux urbains, ainsi que tous les services offerts à la population.

- **Le dynamisme**

Afin de s'adapter aux contextes changeants, les villes doivent être réactives et dynamiques, au niveau économique, mais également social et culturel. Le dynamisme suppose des conditions favorables sur les plans économique, social et culturel (emploi, éducation, santé, logement, services publics, occupations et loisirs). C'est ainsi qu'elles pourront être des sources d'opportunités et de croissance profitant aux entreprises comme aux citoyens.

- **Le cadre de vie**

Les villes se préoccupent de plus en plus de leurs citoyens et du cadre dans lequel ceux-ci vivent. La qualité de vie, élément majeur de l'attractivité d'une ville, se définit notamment au travers de la qualité de l'habitat, du bassin d'emploi, des espaces verts, de la qualité de l'air ou encore des interactions sociales. Placer les préoccupations des citoyens en la matière au cœur de la réflexion sur le développement des territoires et les prendre en considération en amont de tout projet urbain, est une démarche incontournable pour les villes.



Nos références de villes-ressources et intelligentes

Les villes ressources et intelligentes existent déjà.

En effet, SUEZ accompagne les élus et les citoyens à penser la ville durable en amont, à intégrer de l'intelligence au cœur des services grâce à des systèmes de gestion « **smart** ».

Pour cela, il s'appuie sur le **développement du numérique**, depuis la collecte et la transmission de données, jusqu'à leur analyse par des solutions de traitement avancées qui préservent les ressources et fournissent des services à valeur ajoutée. Le numérique leur apporte **plus de performance, de contrôle et de transparence** dans la gestion des services urbains et va dans le sens d'une **gouvernance partagée**.

Appliqué à la gestion de l'eau, le numérique apporte une **vision permanente et fiable de l'activité du cycle de l'eau**, de la production d'eau potable à l'assainissement, en passant par la consommation, grâce à des capteurs et des compteurs intelligents qui assurent la collecte dynamique des données. SUEZ déploie ainsi des solutions sur l'ensemble du cycle de l'eau, depuis la télérelève des compteurs d'eau à la gestion en temps réel des réseaux d'eau et d'assainissement et l'apport de nouveaux services aux usagers.

Appliqué à la gestion des déchets, le numérique optimise **les services de collecte et de tri, et facilite l'information et la sensibilisation des citoyens**. Mieux triés, les déchets sont mieux recyclés et leur valorisation est optimisée. Les solutions proposées par SUEZ permettent le déploiement de services de collecte plus performants à la fois d'un point de vue économique et environnemental, mais aussi la mise en place de nouveaux systèmes de gestion, telle que la facturation incitant au tri.

Les solutions qui s'appuient sur l'utilisation du numérique permettent ainsi d'impliquer l'ensemble des acteurs dans une gestion optimisée des ressources avec, à la clé, des impacts réduits sur l'environnement.

Demain, **ces villes passeront de l'application du « smart » dans les services à une gestion intelligente et durable de leurs services**. En effet, l'application de technologies dans les réseaux fera place à une **approche globale des flux** en tant qu'écosystème, qu'il s'agit d'équilibrer et de rendre résilient.

PENSER LA VILLE DURABLE EN AMONT

MANDALAY - MYANMAR : Construire la ville durable avec les parties prenantes

✓ Les attentes



Au sortir de décennies d'isolement, le Myanmar connaît aujourd'hui une croissance économique rapide, notamment grâce à une hausse significative de la fréquentation touristique.

Parmi ses trésors se trouve Mandalay, la dernière capitale royale et le centre culturel et du bouddhisme du pays. Avec 1 250 000 habitants, il s'agit de la deuxième ville du pays, dont la population devrait doubler dans les 25 prochaines années.

Les sanctions économiques imposées à la fin des années 1980 ont entravé son développement et gelé ainsi de nombreux investissements, notamment au sein de ses services et infrastructures. Mandalay a aujourd'hui la volonté de s'inscrire dans une démarche de développement durable et de promouvoir un « **Mandalay Green City** ».

Les ressources mobilisées : Développer et optimiser les infrastructures et services municipaux

✓ Les réalisations

La prestation de SUEZ vise à l'amélioration des services de l'eau, des déchets et des transports, ainsi que de l'efficacité énergétique et de la performance environnementale des services de la ville. Une analyse de l'impact environnemental et social est menée en accompagnement, afin d'évaluer les enjeux, les contraintes et les conséquences positives et négatives qui en découlent.

Depuis 2014, SUEZ réalise des **études de faisabilité et d'optimisation**. Pour chacun des domaines d'expertise, il est proposé **d'analyser et concevoir des projets concrets** pouvant être mis en œuvre à la suite de cette mission tels que :

- rénovation et extension des réseaux d'eau potable, réduction des fuites sur les réseaux, réhabilitation de l'usine de traitement d'eau potable, préservation des eaux souterraines,
- optimisation de la collecte des déchets ménagers, mise en place de plateformes de transfert, création de sites de stockage,
- création d'une ligne de transport collectif à haut débit.

Après 2 contrats remportés en 2014 pour l'amélioration des services urbains et l'assistance technique sur l'assainissement, SUEZ a remporté 2 nouveaux contrats pour 7 ans. En effet, le Groupe apporte une prestation d'assistance technique à la mise en œuvre de l'amélioration des services urbains de Mandalay. Le projet vise à améliorer des services urbains durables, dont les systèmes d'approvisionnement en eau, de la gestion des eaux usées et de drainage et le renforcement des capacités pour la gestion des services urbains. SUEZ appuiera l'agence d'exécution et la municipalité pour la gestion du projet. Les équipes assisteront à la mise en œuvre globale du projet, la conception détaillée, la supervision de la construction et la gestion des contrats. De plus, une assistance technique sera apportée au projet d'alimentation en eau potable et d'assainissement d'Amarapura - l'ancienne capitale du Myanmar, située au sud de Mandalay - pour améliorer l'accès à l'eau et la performance du service, financé par l'AFD.

SUEZ a ainsi mobilisé une **expertise pluri-thématique** pour dépasser une approche sectorielle et répondre de façon plus pertinente aux enjeux de développement urbain durable de Mandalay. Son engagement en amont renforce le dialogue avec les collectivités locales et va permettre à l'entreprise de promouvoir son savoir-faire aux autres villes du pays.

SUEZ travaille aux côtés du Mandalay City Development Committee, autorité en charge de la gestion des services urbains de la ville de Mandalay. Ce projet est soutenu par un Fonds d'études et d'Aide au Secteur Privé du Ministère de l'Economie et des Finances (FASEP).

« Il existe une relation claire entre les services environnementaux et la santé publique. Mandalay se donne pour objectif de devenir une ville verte, mais l'un des aspects fondamentaux est d'avoir de bons services environnementaux qui attireront non seulement les touristes, mais aussi les industries dans la ville de Mandalay », explique Gary MOYS, en charge de l'équipe préparation projet d'ADB.

LE SMART AU SERVICE DE LA PERFORMANCE DES VILLES

CASABLANCA – MAROC : Accompagner la première métropole d'Afrique du Nord dans sa stratégie de développement avec une approche multi-services

✓ Les attentes

Casablanca at night ©SUEZ - L'œil public - Michaël Zumstein

Première métropole d'Afrique du Nord, Casablanca est la capitale économique et financière du Maroc, concentrant 45% des échanges commerciaux, les activités industrielles avec 55% des unités de production et près de 60% de la main d'œuvre. La ville est également le poumon démographique du pays, avec une population croissante de 5 millions d'habitants dont les besoins sont à satisfaire.



Casablanca a toujours été un laboratoire architectural et urbanistique : en moins d'un siècle, la superficie bâtie a été multipliée par 150. Elle doit aujourd'hui faire face à un développement soutenu, se traduisant par une extension de 300 hectares par an et autant de réseaux urbains à créer et connecter.

De nouveaux modèles de développement sont ainsi à concevoir pour préserver ses ressources naturelles, tout en maîtrisant le budget imparti.

Les ressources mobilisées : S'appuyer sur une meilleure analyse des besoins et attentes des populations, ainsi que sur des solutions intelligentes et innovantes pour optimiser la performance de l'action publique.

✓ Les réalisations

Depuis près de 20 ans, SUEZ accompagne le Grand Casablanca dans la distribution d'eau et d'électricité, la collecte des eaux usées et pluviales, l'éclairage public pour les 4,2 millions d'habitants composant la région.

Dans une logique de développement de l'économie circulaire, la collecte, le tri et la valorisation des déchets sont également au cœur de ses activités. Ses activités vont de la propreté urbaine à la conception et l'exploitation de centres de valorisation des déchets ménagers, en passant par la valorisation des matières issues de la production industrielle.

Le Groupe réalise également des études sur les problématiques d'infrastructures hydrauliques, de gestion de l'eau et des déchets, de transports et mobilité (dont le tramway de Casablanca) ou encore d'énergie-climat.

Fort de cet accompagnement global, le Groupe occupe désormais une place d'intégrateur aux côtés des pouvoirs publics, pour les accompagner dans leur stratégie de développement. Cette action passe par la capacité à analyser et partager les données collectées sur les réseaux et assurer une meilleure visibilité des dynamiques urbaines en cours, pour anticiper les besoins et prioriser les investissements publics. Ainsi, la ville préserve ses ressources, optimise la performance de son action publique et améliore les services et la satisfaction de sa population.

✓ Parmi les solutions innovantes

Parmi les solutions mises en œuvre figure AQUADVANCED™ permettant une gestion intelligente des réseaux de distribution d'eau et ainsi, une meilleure visualisation du réseau et la détection précoce des anomalies.



Systeme Anti-Pollution du littoral Est, nouvel ouvrage d'envergure pour une dépollution à 100%



Services essentiels apportés à près de 90 000 foyers informels du Grand Casablanca

LE SMART AU SERVICE DE LA PERFORMANCE DES VILLES

BARCELONE - ESPAGNE : Faire de Barcelone une ville durable, orientée utilisateurs grâce aux données urbaines

✓ Les attentes

Capitale administrative et économique de la Catalogne, Barcelone est la deuxième ville d'Espagne en termes de population et d'activités et la 11^{ème} ville la plus peuplée de l'Union Européenne. Avec près de 1,6 millions d'habitants dans la ciutat et plus de 5 millions au sein de l'agglomération barcelonaise, cette ville globale est dotée d'une économie et d'une vie culturelle des plus dynamiques.

Les ressources mobilisées : une approche partenariale pour prévoir et anticiper les usages sociaux grâce à la convergence entre services, infrastructures et nouvelles technologies.

✓ Les réalisations

Depuis près de 150 ans, SUEZ gère la distribution d'eau de la région métropolitaine de Barcelone. Car l'expertise de SUEZ en matière de préservation et d'usage raisonné des ressources est stratégique pour cette région qui connaît d'importants épisodes de stress hydrique et de pluies torrentielles. En ce début de 21^e siècle, dans un contexte d'urbanisation croissante et de réglementation environnementale de plus en plus exigeante, la gestion de l'eau s'avère être un exercice complexe. Pour répondre à la fois à ces nouveaux enjeux économiques et environnementaux et aux attentes des usagers, la ville a choisi de s'appuyer sur SUEZ. S'inscrivant dans un engagement fort en faveur d'une approche alliant préservation de l'environnement et croissance économique, le Groupe met au service de la ville catalane son expertise combinée des métiers de l'eau, de l'énergie et des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC).

✓ Les solutions innovantes

Dans le monde, 35% de l'eau potable alimentant les réseaux d'eau sont perdus, soit 49 milliards de m³ d'eau par an. C'est pourquoi SUEZ développe des solutions capables de **contrôler les réseaux d'eau en temps réel, optimiser leur efficacité énergétique, prévenir les fuites, intervenir immédiatement et assurer une qualité d'eau optimale à la population**. Parmi celles-ci figure la solution AQUADVANCEDTM déployée à Barcelone. ©SUEZ Aquadvanced Barcelone



AQUADVANCEDTM contrôle en temps réel le **fonctionnement des réseaux d'eau potable**, grâce à des capteurs qui surveillent le comportement hydraulique du réseau, permettant ainsi d'**anticiper les anomalies et de contrôler la qualité de l'eau distribuée**.

Grâce à cette solution, les villes peuvent améliorer la performance et la durée de vie de leur réseau d'eau potable et optimiser leurs coûts en s'adaptant aux nouveaux enjeux hydriques. Pour le consommateur, cet outil procure une assistance clientèle plus efficace, avec l'amélioration de la qualité et de la pression de l'eau au robinet et la réduction des épisodes de coupures d'eau pour intervention sur le réseau. Il permet également un meilleur partage de l'information entre la collectivité et l'opérateur.

AQUADVANCEDTM est constitué d'un tableau de bord modulaire de la performance du réseau grâce auquel la collectivité peut accéder à des vues cartographiques et par secteur hydraulique des réseaux d'eau potable, ainsi qu'au suivi des capteurs en temps réel (débit, pression, niveau, qualité). Il permet de gérer les événements pluvieux et d'accompagner la décision en analysant de manière croisée les indicateurs d'anomalies pour identifier au plus vite l'origine des problèmes sur les réseaux. Il fournit également un reporting et une analyse détaillée de l'eau distribuée, notamment grâce à des graphes de pression, de débit, de niveaux d'eau dans les réservoirs et de qualité. AQUADVANCEDTM comprend également une solution de management de l'énergie permettant de réduire les coûts d'exploitation de l'eau potable, tout en réalisant des économies d'eau et d'énergie. Par quels moyens ? En accédant en temps réel aux tarifs de l'électricité, permettant la mise à jour quasi instantanée des prévisions de demande en eau potable. La stratégie de pompage est optimisée, assurant ainsi la meilleure efficacité économique pour un approvisionnement en eau potable 24h/24 et 7j/7.

LE SMART AU SERVICE DE LA PERFORMANCE DES VILLES

BORDEAUX - FRANCE : Participer à la dynamique du territoire, en s'appuyant sur les technologies intelligentes dans la gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie

✓ **Les attentes**

Bordeaux Métropole est aujourd'hui une grande agglomération reconnue pour son attractivité et ses nombreux atouts. Elle se hisse à la troisième position des agglomérations françaises avec plus de 700 000 habitants en son sein et pourrait même compter un million d'habitants à horizon 2030. Elle fait également figure de modèle économique, avec de nombreux pôles de compétitivité et des secteurs à forte valeur ajoutée (aviation et aéronautique, biotechnologies, éco-industries, numérique..), une main-d'œuvre qualifiée et diplômée issue de ses établissements d'enseignement supérieur et de recherche.

Face à ces atouts et à ce dynamisme, l'agglomération souhaite se positionner comme l'une des grandes métropoles européennes du 21^{ème} siècle. Pour ce faire, elle vit depuis une quinzaine d'années une véritable métamorphose urbaine et économique, marquée par de nombreux projets structurants.

Autre particularité liée à son territoire : la ville a toujours vu son histoire liée à l'eau, étant située en bout d'estuaire de la Gironde et au cœur d'un système hydrographique comptant plus de 150 ruisseaux, et doit faire face à de nombreux défis de préservation et de valorisation de son patrimoine urbain et naturel.

Véritable métropole en mouvement, elle a choisi de relever le défi en intégrant les technologies intelligentes dans son développement en matière de gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie.

Les ressources mobilisées : S'inscrire dans une dynamique territoriale forte et capitaliser dans l'expertise du Smart pour ériger Bordeaux en avant-garde de la gestion intelligente et connectée.

✓ **Les réalisations**

SUEZ accompagne Bordeaux depuis près de 30 ans sur de nombreux défis liés à son développement urbain. Le Groupe est à ses côtés pour en faire un laboratoire du Smart Water. Le Groupe a notamment développé **VISIO**, un centre de pilotage à 360° des services d'eau ou d'assainissement.

Il s'agit d'un véritable **centre névralgique** qui regroupe l'ensemble des équipes, outils et technologies numériques permettant de piloter et de suivre, en temps réel, les services d'eau ou d'assainissement desservis de la région. La collecte de données s'effectue grâce à des capteurs présents sur les réseaux, les usines et les compteurs d'eau. Ces éléments sont restitués en temps réel aux équipes du centre pour être analysés. Grâce à ces informations, les collaborateurs peuvent ainsi surveiller l'exploitation à chaque instant, anticiper l'impact des événements externes sur celle-ci (travaux, pollutions, etc...), gérer et analyser les alarmes techniques tout en assurant la continuité et la qualité de service. De ce fait, **VISIO** garantit une **réactivité accrue dans la planification des interventions** sur le terrain, une **meilleure performance** des équipements et des réseaux (optimisation énergétique des usines,..).

De plus, **VISIO renforce la transparence et la gouvernance** des services. Les collectivités ont accès à l'ensemble des données de leurs services, leur permettant ainsi de **maîtriser leur patrimoine**, mais également d'**apporter de nouveaux services** aux usagers et de les **informer** (suivi en temps réel de la consommation d'eau, prévisions de consommation,...).

D'autre part, Bordeaux a choisi la solution numérique de gestion des réseaux d'assainissement **AQUADVANCED® Assainissement** pour surveiller son environnement (rivière, mer, réseaux), anticiper les risques d'inondation et de pollution du milieu naturel, mais aussi assurer une gestion prédictive et dynamique de l'ensemble de son réseau. Centre de télécontrôle RAMSES © SUEZ / William Daniels



Cette solution offre une **vision globale et en temps réel de l'ensemble du réseau d'assainissement** à partir de données collectées via des capteurs positionnés à la fois sur le réseau et dans le milieu récepteur (fleuve, cours d'eau, etc.) et de prévisions météo court terme. En centralisant et analysant l'ensemble de ces données, le logiciel anticipe le comportement hydraulique du réseau (saturation des capacités de stockage, volumes à traiter, etc.) ou du milieu naturel (risque de pollution, de débordement d'un cours d'eau). L'outil calcule également la meilleure stratégie de pilotage avec la capacité de contrôler automatiquement et à distance les ouvrages du système (bassins de stockage, stations de pompage...).

LE SMART AU SERVICE DE LA PERFORMANCE DES VILLES

SINGAPOUR : le développement des technologies de Smart Water et des services ciblés aux clients

✓ Les attentes

Les ressources naturelles sont au cœur des préoccupations de Singapour ayant fait de la gestion de l'eau une priorité nationale. Densément peuplée avec 5,4 millions d'habitants, la presqu'île est confrontée à la hausse continue de sa population, à l'urbanisation et au développement de son industrie qui exercent une pression accrue sur ses ressources naturelles alors même que celles-ci sont limitées.

✓ Les réalisations

L'Agence Nationale de l'Eau de Singapour s'appuie sur l'expertise et les technologies Smart Water de SUEZ pour gérer durablement ses ressources en eau. Un protocole d'accord d'une période de 5 ans renouvelable prévoit le partage de savoir-faire et le développement conjoint de technologies pour protéger la ressource en eau et sensibiliser usagers et industriels à la nécessité de la préserver.

✓ Parmi les solutions innovantes

3 projets de recherche sont actuellement menés dans les technologies de Smart Water et d'optimisation énergétique du traitement des eaux usées pour contribuer à la gestion pérenne des ressources.

Les usagers sont encouragés à préserver la ressource en eau grâce à l'analyse des données de consommations en temps réel obtenues par la **télérelève** des compteurs d'eau. SUEZ est le promoteur et le pionnier du Smart Metering longue portée en Europe. Avec 2,6 millions de compteurs d'eau télérelevés vendus dès 2009, le Groupe en est aujourd'hui leader. Initialement développée pour l'eau, le système de SUEZ est interopérable pour d'autres flux (gaz/électricité/chaleur).

Côté opérateurs, le service de lecture à distance permet de **piloter la consommation communale** par secteur (bâtiments, espaces verts...), de traquer les fuites sur le réseau d'eau ou encore de détecter les fraudes. Limitant les pertes dans le réseau, il contribue aussi à prévenir d'éventuels dommages. Le service se révèle idéal pour contrôler la lecture à distance de la consommation des grands complexes touristiques, sportifs et de loisirs, hospitaliers, éducatifs, des parcs et jardins, mais aussi des industriels.

Côté usagers particuliers, la télérelève permet de **piloter sa consommation sur internet**. Un système d'alarme détecte la consommation continue ou celle qui dépasse un certain seuil. C'est en permanence que l'utilisateur dispose, via le web, d'informations actualisées. L'alerte fuite et surconsommation sont des éléments de confort très appréciés. Car ce suivi quotidien et en temps réel offre un supplément de sérénité et surtout la garantie d'une facture basée sur sa consommation réelle. Augmentation de l'efficacité du réseau de distribution et mise à disposition d'outils permettant de maîtriser sa facture en eau : dans les villes où elle est installée, des économies de l'ordre de 10 % ont déjà été enregistrées.

Singapour envisage également de développer un procédé de traitement des eaux usées éco-énergétique, en réduisant les besoins d'énergie lors de la phase de traitement et en maximisant la production d'énergie à partir des boues d'épuration.

La solution AQUADVANCED® Assainissement, permettant de contrôler en temps réel les réseaux d'assainissement, de limiter les risques d'inondation et de maîtriser la qualité des rejets dans le milieu naturel, est également en cours de déploiement à Singapour

« Singapour a fait face jusqu'à aujourd'hui au risque de pénurie d'eau grâce à notre imagination, nos efforts de recherche continus et la mise en œuvre de technologies pour relever les défis liés à cette ressource. La collaboration entre le PUB et SUEZ s'inscrit dans la lignée de nos partenariats avec des agences et entreprises qui partagent, au niveau mondial, notre philosophie pour faire progresser la recherche dans le domaine de l'eau et ainsi assurer l'approvisionnement en eau de Singapour », a déclaré Peter NG, Directeur général du PUB et Directeur général de Environment and Water Industry Programme Office.

UNE GESTION INTELLIGENTE ET DURABLE DES SERVICES

SAINT-ETIENNE – FRANCE : Faire converger services, infrastructures et digital pour une ville co-construite et citoyenne

✓ Les attentes

Depuis plusieurs années, Saint-Étienne s'est engagée dans une métamorphose urbaine d'envergure. Forte d'un passé industriel, la ville vise aujourd'hui le bien-vivre ensemble dans un cadre agréable et durable. Pour ce faire, elle mise sur la rénovation de l'habitat ancien et la création de quartiers innovants, le développement de ses activités ou encore la métamorphose de ses équipements publics. La ville change et se réinvente pour attirer habitants et investisseurs.

Les ressources mobilisées : S'appuyer sur les données urbaines et les usages pour améliorer le cadre de vie et l'attractivité des quartiers en rénovation

✓ Les réalisations

Saint-Etienne est la première ville française à développer et déployer un instrument numérique évolutif et transversal.

Lauréat de l'appel à projets du MEDDE "Démonstrateurs industriels pour la ville durable", de l'appel à manifestation d'intérêt de l'ANRU "Ville durable et solidaire" et fruit d'une réflexion commune de la ville de Saint-Étienne, Saint-Étienne Métropole, de SUEZ et de leurs partenaires, le projet Digital Saint-Étienne vise à **créer une plateforme numérique de collecte, d'analyse et de mise à disposition de la donnée urbaine** (mobilité, qualité de vie, services urbains, infrastructures, etc.).

L'enjeu est de rendre la ville plus durable, soit plus efficace, plus attractive et plus respectueuse de l'environnement, en remettant le citoyen et ses usages au cœur des préoccupations urbaines et du développement du territoire.

Celle-ci sera tout d'abord expérimentée dans l'un des quartiers de Saint-Etienne, proche du centre-ville et considéré comme prioritaire dans le cadre de la rénovation urbaine, puis deux secteurs centraux de la ville où de grandes infrastructures, dont la troisième ligne de tramway et le pôle commercial STEEL, seront prochainement inaugurés.

La mobilisation des parties prenantes, l'évolutivité de la plateforme et la transversalité de ses applications assurent aussi bien l'expansion future du projet à d'autres quartiers de la ville que sa réplication dans d'autres localités.

✓ Les solutions innovantes



« Des solutions nouvelles doivent être trouvées pour répondre aux problèmes de précarité comme (...) la conception à l'échelle du quartier d'un système numérique extrêmement ambitieux de collecte, gestion et traitement de données évolutives (...) Le but est de redonner de l'attractivité au quartier en donnant envie d'y travailler et/ou d'y habiter » a commenté Gaël PERDRIAU, Président de Saint-Etienne Métropole et Maire de Saint-Etienne.