
La vie intelligente en ville



Énergie intelligente, préservation des ressources et réseau numérique de qualité, voilà ce que les citoyens d'aujourd'hui attendent des villes. Cette ville intelligente du futur doit améliorer la qualité de vie, le confort et la durabilité. ABB s'emploie à ce que les autorités compétentes disposent des technologies adéquates pour rendre leurs villes intelligentes et attractives.

Aujourd'hui, nous utilisons presque tous un smartphone, beaucoup vivent déjà dans une maison intelligente – et voici maintenant la nouvelle grande dimension, le troisième niveau d'intelligence: nos villes deviennent des villes intelligentes. Ce développement s'inscrit dans le contexte de l'urbanisation croissante. Dans le monde, de plus en plus de personnes s'installent dans les villes et les grandes agglomérations. Selon les prévisions des Nations Unies, environ deux tiers de la population mondiale vivront dans des villes d'ici les 30 prochaines années et se concentreront ainsi sur 3% seulement de la superficie terrestre mondiale. Les villes se trouvent donc face au défi de fournir à leurs citoyens des infrastructures modernes et économes en ressources pour l'approvisionnement en énergie et en eau et pour les transports urbains.

Ensemble pour la transformation numérique

Aujourd'hui, les villes du monde entier consomment plus des deux tiers de l'énergie mondiale. Étant donné que cette énergie est souvent d'origine fossile, les villes sont à l'origine de 60% à 80% des émissions mondiales de gaz à effet de serre. À l'avenir, il sera crucial de concilier performance économique, développement durable et qualité de vie. Marija Zima, Smart Cities and Solutions R&D and Marketing Manager chez ABB Suisse, décrit le principal défi à relever pour façonner la ville du futur: «La transformation d'une ville en ville intelligente est un projet collectif réunissant plusieurs groupes d'intérêt. Tous doivent être convaincus du but de la ville



intelligente. Il est donc nécessaire de réunir les résidents et les différents décideurs des administrations, des institutions et des entreprises pour obtenir le meilleur résultat possible.»

En Suisse, ABB organise des ateliers avec différentes villes pour discuter des besoins de la ville intelligente et présenter aux responsables le potentiel des technologies modernes. «Il faut repenser complètement le développement d'une ville sous les aspects de la numérisation, de la protection du climat et de la production d'énergie», indique Marija Zima. «Les discussions menées au cours des ateliers sont toujours très

—
«La transformation numérique d'une ville est un projet collectif réunissant plusieurs groupes d'intérêt.»

enrichissantes et débouchent sur des plans d'action concrets.» Seule une infrastructure performante permettra aux villes de rester compétitives et fournira aux entreprises des arguments convaincants pour s'y implanter. Croissance économique et durabilité vont de pair pour améliorer la qualité de vie de la population.

Mobile sans émissions

À l'heure actuelle, la mobilité électrique est un levier essentiel pour transformer les villes en

villes intelligentes. «Les plus grands progrès s'observent sur le segment de la mobilité. Les villes sont au pied du mur dans ce domaine. Elles doivent prendre des mesures concrètes, notamment pour réduire les émissions», affirme Marija Zima. En Suisse, les transports génèrent environ 30% des émissions de CO₂.

La technologie d'ABB contribue déjà à une mobilité plus durable et intelligente dans plusieurs villes suisses. Par exemple, depuis fin 2018 à Berne, les premiers bus électriques du pays, qui se rechargent uniquement au terminus, circulent sur la ligne 17 du réseau de bus de la ville. ABB a fourni les postes de recharge et le système d'entraînement des bus qui est constitué de deux moteurs électriques et d'un convertisseur de traction. À Genève, douze bus électriques TOSA circulent depuis fin 2017 sur la ligne 23. Ils se rechargent en chemin, au niveau des arrêts, pendant que les voyageurs montent et descendent du bus. L'opération dure environ 20 secondes grâce au système de recharge rapide d'ABB. À Zurich, à Berne et à Bienne, la dernière génération de trolleybus fonctionne avec un système d'entraînement d'ABB.

Des solutions parfaitement évolutives

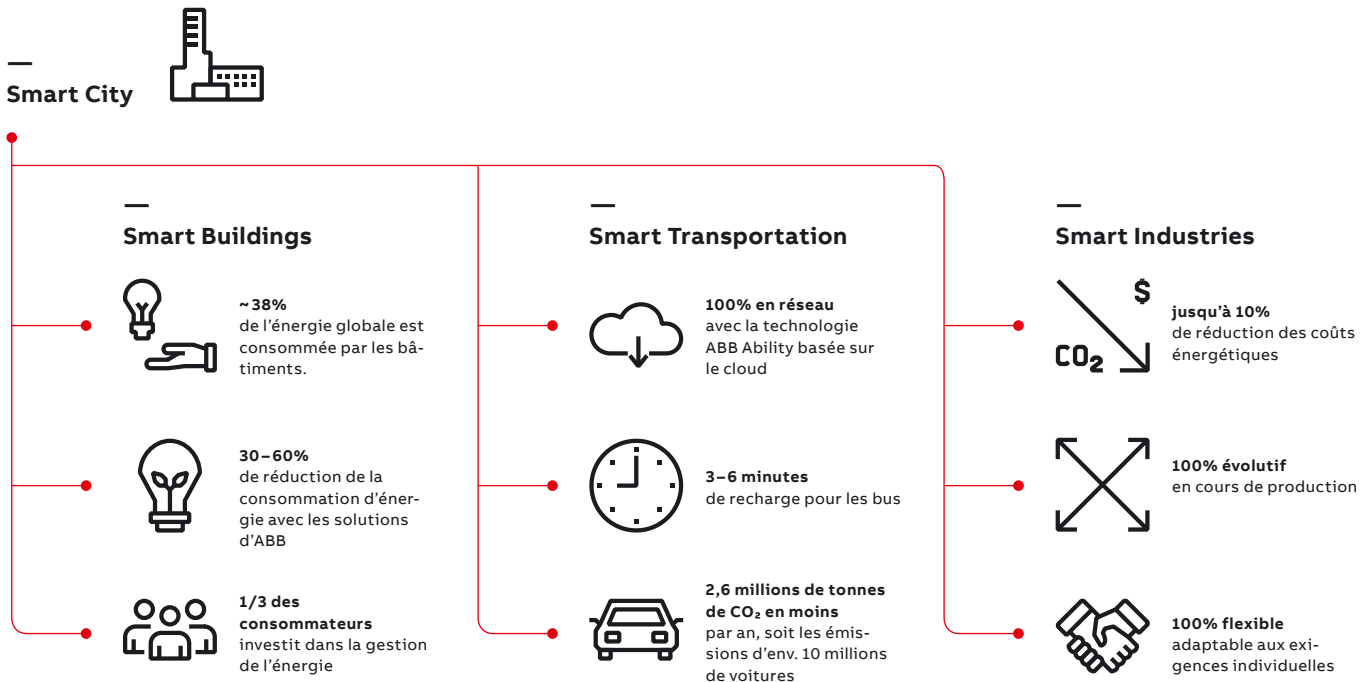
Dans l'ensemble, les villes intelligentes reposent sur quatre piliers, sont les transports intelligents (Smart Mobility, Smart Transportation, Smart Port), les services d'approvisionnement intelligents (Smart Utilities), les bâtiments intelligents (des Smart Buildings jusqu'au Smart Home) et les industries intelligentes (Smart



—
Les bus électriques de la ligne 17 à Berne se réapprovisionnent en énergie à un poste de recharge rapide d'ABB au terminus. L'opération est réalisée avec un pantographe qui descend du poste.

Gestion intelligente de l'énergie

D'ici 2050, les deux tiers de la population mondiale vivront dans des villes, qu'elles soient de petite ou de très grande taille. Conséquence: augmentation de la consommation d'énergie. Solution: des systèmes pour tous les domaines.



«Les plus grands progrès s'observent sur le segment de la mobilité.»

Industries). ABB propose des solutions pour tous les domaines d'application et peut, le cas échéant avec des partenaires, aider les villes grâce à un vaste portefeuille de systèmes, produits et services répondant à leurs besoins spécifiques. Il s'agit très souvent de services du portefeuille numérique d'ABB Ability. ABB met en réseau différents sous-systèmes et installations d'approvisionnement au moyen de services intelligents et les coordonne. Cela va des entreprises d'approvisionnement et bâtiments intelligents jusqu'aux industries intelligentes en passant par les transports intelligents. «Ce ne sont cependant pas des solutions standard», précise Marija Zima. «Les villes et leurs besoins sont différents. Nous devons donc réaliser des adaptations, ce qui est possible et facile avec nos solutions flexibles et évolutives. Les clients

profitent de notre expérience internationale et des idées novatrices que nous avons mises en œuvre dans le monde entier.»

Ces solutions sur mesure sont basées sur des ateliers de co-création flexibles auxquels participent divers acteurs du côté des villes, ainsi que des experts de divers secteurs d'activité et de diverses spécialités du côté d'ABB afin d'élaborer ensemble une solution orientée client. Cette coopération entre clients, partenaires et ABB est un processus extrêmement dynamique, et tout sauf bureaucratique. «Chaque fois, nous constatons chez les participants l'envie de faire bouger les choses», souligne Marija Zima.

Nouveau jalon numérique

Plusieurs autres exemples en Suisse montrent quelles technologies peuvent rendre les villes du futur plus numériques, plus performantes énergétiquement, plus respectueuses de l'environnement et plus agréables à vivre. Par exemple, le DFAB House à Dübendorf, qui constitue une nouvelle référence dans la construction et l'habitat intelligents, a été intégralement planifié et en partie construit avec des moyens numé-

riques. Il abrite différents systèmes d'ABB qui contribuent au confort et à un approvisionnement en énergie fiable (voir l'article à partir de la p. 18). C'est aussi une solution d'ABB qui assure une atmosphère agréable dans le nouveau quartier «Europaallee» au cœur de Zurich: un système d'automatisation du bâtiment KNX commande automatiquement les stores et l'éclairage de différents bâtiments selon les conditions de luminosité et de température. Ces solutions aident à réduire la consommation d'énergie et les coûts. Les systèmes de gestion

de l'énergie offrent des avantages comparables. Par exemple, l'ABB Ability Electrical Distribution Control System surveille et analyse le courant qui circule dans les bâtiments et les installations industrielles. Cette solution est utilisée par Riseria Taverne SA, la plus grande rizerie de Suisse (voir l'article dans l'édition about 2/19).

De l'air frais pour le shopping

La technologie d'ABB veille aussi au bon fonctionnement des installations urbaines telles que les centres commerciaux ou les stades. Des convertisseurs de fréquence d'ABB ont par exemple été installés pour deux grandes installations de ventilation dans le «Mall of Switzerland» qui a ouvert fin 2017. À pleine puissance, elles peuvent fournir au total plus de 200 000 m³ d'air frais par heure. Le fonctionnement énergétiquement performant des moteurs des ventilateurs est assuré par 28 convertisseurs de fréquence d'ABB de type ACH580. Plusieurs dizaines d'autres convertisseurs de fréquence d'ABB sont aussi utilisés dans d'autres domaines du bâtiment.

Prenons également le stade de Zurich Letzigrund: une installation de distribution principale à basse tension d'ABB, soutenue par un système d'alimentation électrique sans interruption, y alimente l'ensemble du réseau

01



02



01 Dans le «Mall of Switzerland» à Ebikon dans le canton de Lucerne, les deux grandes installations de ventilation fonctionnent avec des convertisseurs de fréquence d'ABB.

02 ABB a vendu plus de 10 500 postes de recharge rapide pour véhicules électriques dans 73 pays.



du bâtiment, afin que les projecteurs, les panneaux d'affichage ou les vestiaires, entre autres, reçoivent toujours suffisamment d'énergie. De plus, un système d'automatisation du bâtiment KNX veille à ce que la température ambiante et l'éclairage soient adéquats et que les stores soient réglés en fonction de la position du soleil.

Dans la ville intelligente du futur, les bâtiments sont intelligents, mais les parkings et les infrastructures de recharge pour les véhicules électriques le sont aussi. En coopération avec une entreprise partenaire, ABB développe une application qui fournira aux exploitants et aux conducteurs des informations en temps réel sur l'utilisation et l'occupation des postes de recharge et des parkings.

Des perspectives positives

Les années et les décennies à venir seront loin d'être statiques et apporteront de nouvelles technologies intelligentes aux citoyens, ainsi qu'aux responsables administratifs, techniques et économiques des villes de plus en plus intelligentes. Marija Zima en est certaine: «Dans les 30 prochaines années, les transports autonomes individuels et par bus vont se développer, et les maisons seront de plus en plus autonomes. L'intelligence artificielle va infiltrer de nombreux

—
«Les solutions d'ABB apporteront une contribution importante à la transformation des villes traditionnelles en villes intelligentes.»

domaines, toutes les démarches d'état-civil et autres pourront s'effectuer en ligne via un compte et les applications Smart Home faciliteront et sécuriseront la vie des personnes âgées, ce qui est important pour notre société vieillissante.» Marija Zima prévoit également de belles perspectives pour les solutions d'ABB: «Les offres d'ABB sont très bien accueillies. Les positionnements et les solutions d'ABB visent juste. Je suis convaincue que les solutions numériques intelligentes et les nouvelles approches en matière d'électrotechnique apporteront une contribution importante à la transformation des villes traditionnelles en villes intelligentes et à la maîtrise des tâches futures.»

Informations: marija.zima@ch.abb.com

— STADE DE ZURICH LETZIGRUND

Avec une capacité d'accueil de plus de 50 000 personnes lors de concerts, le stade de Letzigrund est le plus grand espace de ce type en Suisse. Une installation de distribution à basse tension d'ABB y assure en grande partie l'approvisionnement en énergie.