

# Le monitoring urbain environnemental

DE LA  
MÉTROPOLE NICE CÔTE D'AZUR



**MÉTROPOLE**  
NICE CÔTE D'AZUR

# Le monitoring Urbain de La Métropole Nice Côte d'Azur



**E**n nouant avec la Métropole Nice Côte d'Azur des conventions de coopération de long terme, de très grands groupes industriels mondiaux tels qu'EDF, IBM, Orange, Veolia, Bosch, Schneider Electric ou Cisco ont affirmé leur conviction que notre Métropole est désormais un territoire de référence en matière de durabilité et d'interconnectivité. Nos projets sont des opérations concrètes, que ce soit en matière d'économie d'énergie ou d'énergies renouvelables, en matière de déplacements, de mobilité, de stationnement intelligent ou de monitoring urbain environnemental. La « Smart City », la ville intelligente, durable et interconnectée que nous mettons en place a pour objectifs de créer de nouveaux services pour les habitants et permet d'optimiser la gestion quotidienne de la ville en réalisant des économies et générant des emplois.

**CHRISTIAN ESTROSI**  
MAIRE DE NICE  
PRÉSIDENT DE LA MÉTROPOLE NICE CÔTE D'AZUR  
PRÉSIDENT DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



## Le Monitoring Urbain Environnemental, première application du Smart City Innovation center

Le Monitoring Urbain Environnemental (MUE) : déploiement d'un réseau expérimental de près de **3 000 capteurs et éléments de réseau sur un territoire de 160 hectares au sud de la Plaine du Var**. Des données environnementales sont collectées (qualité de l'air, bruit, eau et énergie, gestion des déchets...) et traitées pour tester une vingtaine de nouveaux services à destination des habitants, des entreprises et des collectivités.

Au cours des précédentes expérimentations « smart city » qu'elle a menées (boulevard connecté, Spot Mairie...), la Métropole Nice Côte d'Azur partageait ses données et travaillait avec un seul acteur industriel à la fois.

**Aujourd'hui, grâce au Smart City Innovation Center, pour la première fois, tous les acteurs de la ville connectée pourront mettre en commun leurs données et leur savoir en un seul et même lieu, multipliant ainsi les possibilités d'expérimentation de nouveaux usages et de nouvelles applications.**

**Nice, classée parmi les cinq premières Smart Cities mondiales (Selon le classement Juniper Research 2015), fait concrètement vivre un éco-contexte favorable à l'innovation et à l'émulation.**

Le Smart City Innovation Center préfigure le futur Eco-Campus de la Plaine du Var. Il prépare ainsi l'avenir économique du territoire **en développant des projets sur les grands axes autour de la Métropole durable et interconnectée, au service du développement économique, de la création d'emplois**, permettant également d'optimiser la gestion de la ville et d'améliorer la vie et la santé des Niçois.

## 3 000 capteurs et relais intelligents déployés

Le Monitoring Urbain Environnemental met en œuvre une infrastructure de près de 3 000 capteurs environnementaux sans fil et autonome en terme d'énergie, ainsi que des réseaux de collecte de données innovants.

Ces différents capteurs sont implantés sur :

- **des équipements urbains** (bâtiments, candélabres, bac de déchets...),
- **plusieurs types de bâtiments** : bâtiments communaux et métropolitains, logements sociaux, copropriétés, bâtiments tertiaires

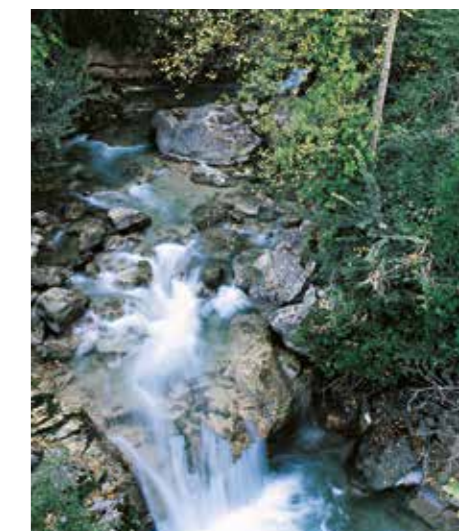


• **une flotte de six véhicules 100% électriques** du parc de la Métropole Nice Côte d'Azur - Ville de Nice (les capteurs installés sur ces véhicules mesureront la qualité de l'air et le bruit),

• **une cabine mobile truffée de capteurs** mesurant et analysant la qualité de l'air, qui a vocation à être déplacée successivement sur plusieurs sites du territoire.

Ces différents types de capteurs mesureront donc notamment :

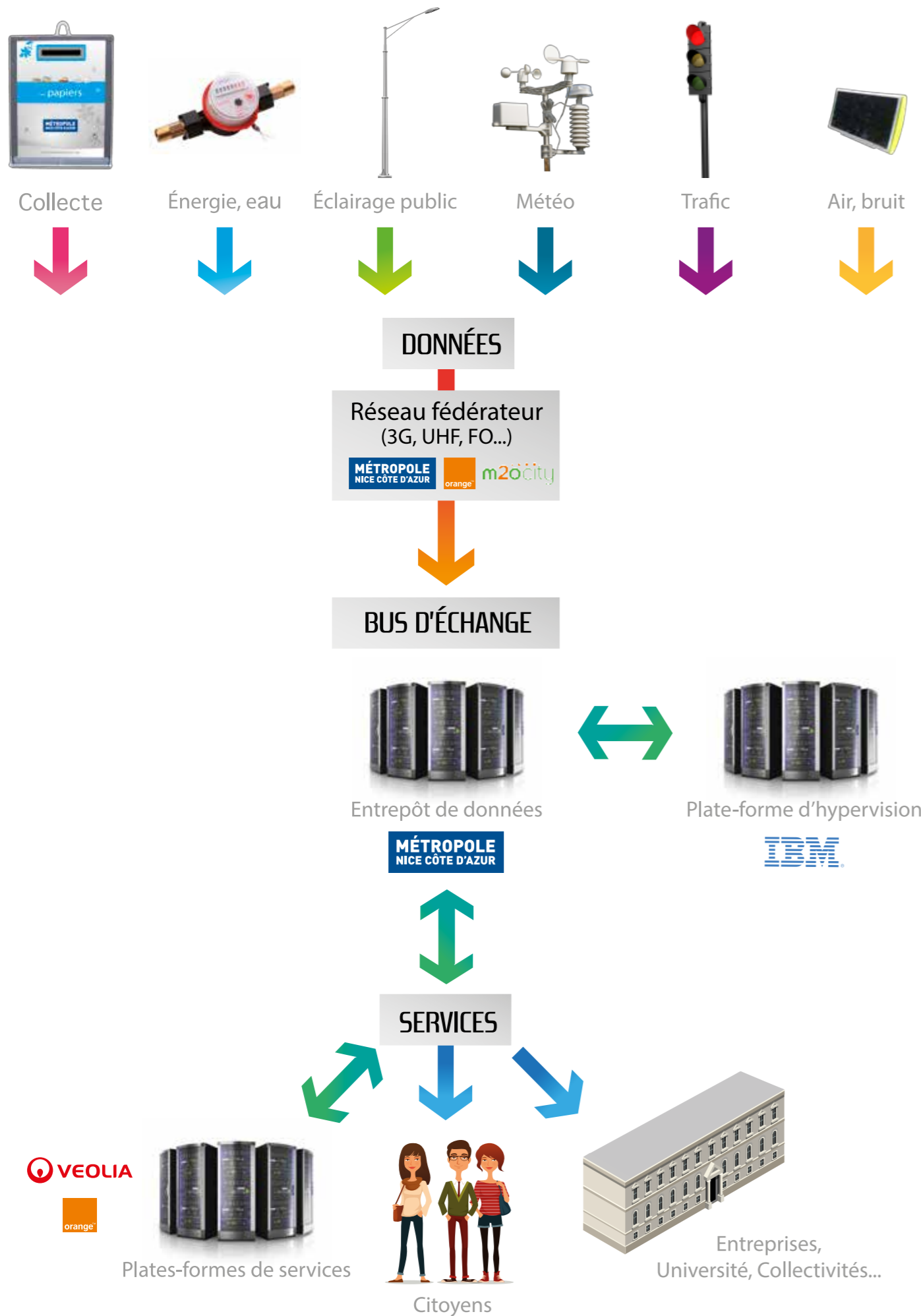
- **le bruit et la qualité de l'air (taux de pollution, pollen)**
- **le taux de remplissage de bacs à déchets**
- **le suivi de l'arrosage des espaces verts**
- **le trafic routier**
- **la qualité du réseau de distribution de l'eau...**



• **l'énergie dans différents bâtiments**

Une fois les données collectées, elles sont rassemblées dans un même lieu et traitées. L'expérimentation permet de **piloter la performance environnementale d'un quartier ou d'une ville** en testant le déclenchement d'actions à court, moyen et long terme.

# CAPTEURS MÉTROPOLE NICE CÔTE D'AZUR



## Deux exemples concrets d'application :

- Une première en France ! Le capteur de pollens électronique va permettre d'élaborer des bulletins d'information quotidiens plus précis et en temps réel, en complément du capteur existant (géré par le RNSA) qui ne donne l'information que 7 à 10 jours après. Ce nouveau système permettra d'améliorer la qualité de vie des personnes allergiques.



- Les capteurs implantés au niveau de chaque bac de collecte des déchets mesurent en permanence le niveau de remplissage et transmettent ces informations à l'opérateur chargé de la collecte qui peut ainsi optimiser les fréquences de passage des camions de ramassage. En découle une optimisation du circuit de collecte et une économie d'énergie et de temps pour les agents. La mise en place de capteurs environnementaux nombreux et diversifiés va permettre une mesure en temps réel des données environnementales sur le territoire.

## Les objectifs : des économies d'énergie, d'eau et une meilleure qualité de vie pour les habitants

Les premiers résultats attendus portent concrètement sur :

### > Des économies d'énergie et de maintenance sur l'équipement public

**Bâtiments communaux : 10 à 20% d'économie d'énergie**  
Des bâtiments communaux sont intégrés au périmètre de l'expérimentation afin de les équiper en capteurs et compteurs d'eau et d'énergie. Une bonne gestion de la température dans les bâtiments publics permet de générer rapidement des gains de 10 à 20 % d'économie d'énergie, des économies de maintenance et une augmentation de la durée de vie des appareils.

### De 10 à 20% d'économie sur l'éclairage public

Des économies seront réalisées avec la mise en place d'une gestion expérimentale de l'éclairage. La télégestion de l'éclairage public rend possible également une économie liée à la maintenance. Elle permettra, par exemple, de réduire les tournées d'inspection ayant pour objet le diagnostic des candélabres défectueux.

### > MOINS DE BRUIT ET DE POLLUTION SUR L'ESPACE PUBLIC

Concernant la surveillance du bruit et de la qualité de l'air, les informations recueillies seront utilisées dans l'aide à la décision concernant la gestion du trafic de la zone. L'information pourra ainsi entraîner des réductions de vitesses ou des modifications de flux de circulation ou encore la mise en place d'aménagements de voirie spécifiques (enrobés phoniques, protections, gestion des feux de signalisation, réduction de vitesse par panneaux, création de zones 30 ou 20, etc.). Ainsi des réductions d'émissions de pollution de proximité seront engendrées par chacune de ces actions, dans la zone considérée, mais également sur la ville dans son entier, de manière diffuse. **La Métropole Nice Côte d'Azur dispose du réseau de balises de bruit le plus important de France avec 45 unités.** Ces données permettent également de suivre les indicateurs de chacune des actions contenues dans le plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la Métropole Nice Côte d'Azur, le premier PPBE de France édité en 2010.



## > MIEUX REPÉRER LES PROBLÈMES DE DISTRIBUTION D'EAU ET AMÉLIORER LE RENDEMENT



L'action contribuera également à préserver les ressources en eau : outre la **détection de fuites**, le pilotage réalisé permettra une **meilleure maîtrise du réseau de distribution** (définition des profils de consommation des gros consommateurs, aide à la gestion patrimoniale du réseau, planification de travaux). À travers cette expérimentation, l'objectif est d'améliorer de quelques points le rendement de la zone, puis, par extrapolation, de définir des gains sur l'ensemble du territoire.

## > MIEUX MESURER L'INFLUENCE DU TRAFIC AUTOMOBILE

Depuis juillet 2015, le programme de Monitoring Urbain Environnemental de la Métropole s'appuie

sur les données transmises par les véhicules connectés Peugeot Citroën dans le cadre d'une collaboration avec IBM et PSA. À partir des données, rendues anonymes et fournies par PSA, les analyses effectuées par IBM permettent à la Métropole Nice Côte d'Azur d'appréhender et de mesurer l'influence du trafic automobile sur la ville. Ces données complètent les moyens actuels de gestion et de suivi de la circulation.

## > DIMINUER L'IMPACT CO<sub>2</sub> GÉNÉRÉ PAR LA COLLECTE DES DÉCHETS

Le test d'optimisation du ramassage des déchets permettra de **réduire les tournées des camions et de diminuer ainsi l'impact CO<sub>2</sub> (de l'ordre de 20%), la gêne occasionnée dans le trafic urbain et les nuisances sonores** induites par cette collecte. Cette expérimentation doit permettre également de diminuer les dépenses en énergie de ces véhicules.



## > INCITER LES CITOYENS À PRENDRE PART À L'AMÉLIORATION DE LEUR CADRE DE VIE

Une meilleure surveillance de l'environnement (pollution de l'air,

niveaux sonores, déchets) et une **prise en compte de ces données dans l'aménagement des espaces publics permet d'améliorer la qualité de vie et de santé des citoyens.**

Une meilleure information du citoyen l'implique également dans les futurs aménagements de la ville et l'incite à adopter des comportements plus écologiques (mobilité, économie de ressources, pollution,...) : un questionnaire électronique de satisfaction sera diffusé aux habitants du quartier afin de connaître leurs sentiments sur les progrès engendrés par l'expérimentation.

## Un outil de renouvellement urbain, au cœur de l'Éco-Vallée

Cette expérimentation de Monitoring urbain environnemental s'étend sur un territoire de 160 hectares correspondant à trois quartiers :

### > GRAND ARÉNAS



À proximité immédiate du 2<sup>e</sup> aéroport international de France, en accès direct à l'autoroute, à la ligne de chemin de fer et à la ligne de tramway Ouest-Est qui ouvrira en 2018, près du nouveau Pôle multimodal, le Grand Arénas constituera à terme le grand quartier d'affaires international de la Métropole. Il comprendra un parc des expositions de 65 000 m<sup>2</sup>, une offre hôtelière, 1 350 logements et des commerces.

### > NICE MÉRIDIA



La technopole urbaine Nice Méridia sera dédiée aux activités technologiques, à la recherche et à la formation. De grands groupes industriels comme EDF et IBM s'y installent dès 2015, à proximité de la Pépinière d'Entreprises Nice Côte d'Azur (CEEI). Sur 24 hectares, 2 500 logements, des commerces et des équipements de proximité seront construits. L'Éco-Campus y ouvrira dès 2017. 3 000 à 4 000 étudiants seront attendus.

### > LES MOULINS

Situé dans le périmètre d'un quartier prioritaire au sens de la politique de la ville, ce quartier compte 10 000 habitants et fait l'objet d'une grande opération de rénovation urbaine. 215 millions d'euros

sont investis pour le désenclavement, la requalification des espaces publics, la diversification et l'amélioration de l'habitat, le développement des services et la revitalisation des commerces.



**La participation des citoyens est déjà à l'œuvre dans le quartier des Moulins au sein du bâtiment l'Alandier de Côte d'Azur Habitat, qui comporte 80 logements.**

Une expérimentation est en cours depuis 2014, avec un **équipement des appartements en capteurs** de température ambiante, de comptage calorimétrique et de mesure des volumes d'eau chaude et d'eau froide. À terme, cette expérimentation permettra aux locataires de suivre leurs consommations et de faire des économies. Soulignons que 90% des habitants sollicités ont répondu favorablement à l'équipement de leur logement avec ces capteurs, confirmant l'intérêt des citoyens et les perspectives ouvertes par la Ville Intelligente. Un autre bâtiment de Côte d'Azur Habitat au sein du quartier des Moulins, la Tour 31 (106 logements), est en cours d'équipement pour mener la même expérimentation.

**La Métropole Nice Côte d'Azur fait le choix de déployer le Monitoring Urbain Environnemental au sein de ces quartiers, symboles concrets du renouveau de son territoire. Le projet contribuera à aller plus loin en termes d'amélioration de la qualité de vie des habitants sur ces espaces.**

## Les partenaires

Le programme du Monitoring Urbain Environnemental a été établi conjointement par la **Métropole Nice Côte d'Azur et un consortium constitué de VEOLIA, ORANGE, M2ocity et IBM, dont VEOLIA est le coordinateur.**

**Côte d'Azur Habitat** est également partenaire du Monitoring Urbain Environnemental et accueillera l'expérimentation de plusieurs services dans le quartier des Moulins.

Des discussions sont en cours avec **d'autres partenaires** : l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air AIRPACA, l'IMREDD, l'association spécialisée dans la thématique du bruit ACOUCITE, ERDF, le Centre Hospitalier Universitaire Pasteur, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment de Sophia Antipolis, le centre de recherche Inria Sophia Antipolis - Méditerranée, le groupe Peugeot Citroën, Bosch, le Pôle de compétitivité mondial SCS «solutions communicantes sécurisées», l'ADEME... pour faire aboutir de nouveaux partenariats.

Pour en savoir plus :

**[nicescotedazur.org](http://nicescotedazur.org)**

rubrique environnement

**MÉTROPOLE**  
**NICE CÔTE D'AZUR**