

# EQUIPEX SENSE-CITY - MINI-VILLE CLIMATIQUE

«*mini-laboratoire de la ville durable*»

---

**maitrise d'ouvrage** : IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux)

**lieu** : Champs-sur-Marne (77, France)

**équipe de maitrise d'oeuvre:**

architectes : ilimelgo

betce : Scoping

fabricants d'instrumentation scientifique et technique: BIA

entreprise générale : Verdoia

**mission** : conception réalisation

**surfaces** : 800m<sup>2</sup>

**coût des travaux** : 6.5 M€

**phase/date** : chantier - livraison prévue février 2017

**thème préférenciel** : la ville frugale

---

Implanté au cœur de la Cité Descartes à Paris Est, cet équipement se positionne comme un démonstrateur réaliste d'innovations urbaines, fournissant un terrain d'expérimentation à la fois bien plus riche et plus complexe que la salle blanche traditionnelle, et aussi mieux contrôlé et plus reproductible que l'environnement urbain. Plateforme R&D ouverte tant aux académiques qu'aux industriels et aux collectivités, Sense-City participe au positionnement de la Cité Descartes comme un pôle tertiaire phare pour la ville du futur.

Les domaines d'intérêt couvrent les performances énergétiques des bâtiments et des quartiers, la qualité sanitaire du bâti (pollution de l'air intérieur), la qualité et la durabilité des réseaux urbains (transport, fluides), la qualité de l'air extérieur, des sols et des eaux, le contrôle des zones de stockage des déchets, la durabilité et la sécurité des infrastructures.



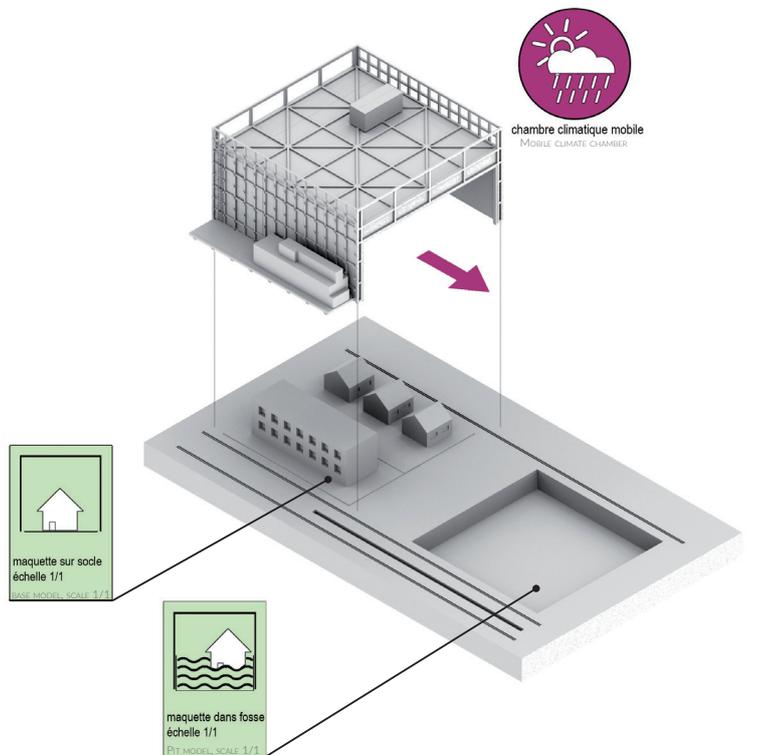
# UN PROJET POUR LA VILLE DE DEMAIN

Rendre la ville plus « intelligente », capable de s'adapter en permanence aux circonstances, aux usages et aux souhaits de ceux qui la vivent, tout le monde en rêve. Mais avant de lui donner cette capacité à s'adapter et à s'optimiser, encore faut-il la rendre sensible à son propre état. C'est l'objectif du projet « Sense-city » qui se concrétisera sous la forme d'une « mini-ville » climatique permettant de tester en milieu réaliste des micro- et nano-capteurs inventés pour instrumenter et piloter la ville. L'équipement sera installé au cœur du cluster Descartes à Marne-la-Vallée.

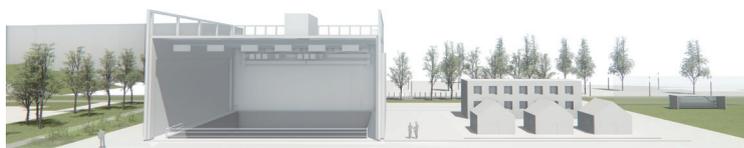
« Sense-city » repose sur un consortium d'acteurs clés de la recherche en matière de construction, de génie-urbain et de technologies avancées, composé de l'Ifsttar, du CSTB, du LPICM et d'ESIEE-Paris. Les orientations du programme sont arrêtées par les partenaires de « Sense-city » en concertation avec les organismes membres des PRES Paris-Sud et Paris-Est ainsi qu'avec les pôles de compétitivité concernés et les collectivités territoriales. « Sense-city » a vocation à faciliter l'application des Nanotechnologies au domaine de la Ville. L'enjeu est de taille : d'ici à 2020, 90 % des Français vivront en ville. Les micro- et nano-capteurs apparaissent comme une des technologies-clés d'une urbanisation moderne, raisonnée et durable. En intégrant ces capteurs dans des réseaux distribués, « Sense-city » permettra ainsi l'exploration en situations réalistes du concept de ville « sensible », apte à s'auto-diagnostiquer en permanence pour devenir énergétiquement moins dispendieuse, environnementalement plus propre et sanitaire plus sûre.

Répondant aux objectifs de la stratégie scientifique de la Communauté d'Universités et Établissements (COMUE) Paris-Est, « Sense-city » s'appliquera à analyser les systèmes territoriaux et les réseaux en développant de nouveaux capteurs bas coût à partir de matériaux innovants. Grâce aux réseaux de capteurs qu'il sera ainsi possible de déployer dans la ville, on pourra à terme, mesurer précisément les performances énergétiques des bâtiments, maîtriser les pollutions liées aux transports, mettre en place un suivi des matériaux et des déchets ou encore contrôler l'état et les performances des réseaux urbains.

Véritable plate-forme d'innovation technologique, « Sense-city » permettra de plus à ses partenaires académiques et industriels d'accélérer la mise sur le marché de leurs capteurs et ainsi d'amplifier leur croissance dans le secteur prometteur des Nanotechnologies où la concurrence internationale est vive.



chambre climatique mobile



# UNE FAÇADE EXPRESSIVE EXPLICATIVE

---

Nous avons pris le parti de réaliser une façade légère grâce à l'utilisation d'une toile tendue de grande dimension. Matériau contemporain, la toile technique micro-perforée utilisée en bardage participe de l'intégration à l'environnement du volume de la chambre - par un jeu subtil de transparences et d'opacité - et la protège des contraintes climatiques extérieures. L'impression numérique directement apposée sur le tissu sera réalisée sur une toile SIOEN avec le processus d'impression Archiinks.

Le dessin de la toile a fait l'objet d'une concertation avec le consortium du campus. Cette concertation provient de la volonté de l'IFSTTAR d'intégrer les partenaires du campus et de leur donner l'occasion de s'approprier l'équipement. Il participe au positionnement de la Cité Descartes comme cœur de cluster de la Ville Durable. Cela a permis de définir collectivement le message imprimé sur les façades, en accord avec les architectes du projet, propriétaires intellectuels de l'oeuvre.

Il illustre la vocation de la future chambre climatique et permet de scénariser le projet dans la ville. Le blueprint comme dessin technique : la vocation de la future chambre climatique est de tester de multiples scénarii urbains et de les enregistrer via des nanocapteurs sur une surface somme toute réduite, sa portée scientifique que est territoriale.

La cartographie comme mise en relation sur le territoire : pensée comme un écosystème, on pourrait dire que la ville «instrumentée» est semblable à un territoire informé, une ville «communicante» (champ d'intervention, connexions, système d'information géographique, paysage multiple...)

Le pictogramme comme élément d'information : révéler des points de singularités du territoire, et permettre d'instruire l'histoire du projet en corrélation avec la carte.

Au croisement de la cartographie et des systèmes d'information géographique, ce scénario de façade met en relation le territoire avec ses singularités... scientifiques, paysagères, événementielles...



# LE CHANTIER DE LA MINI-VILLE CLIMATIQUE

---

