

# ACCOMPAGNER LES TERRITOIRES dans leur transition énergétique

Efficacity a pour ambition de devenir un acteur de référence en Europe dans l'accélération des innovations au service de la ville durable, en misant sur les partenariats publics-privés.

***Rencontre avec le Directeur Général d'Efficacity, Michel Salem-Sermanet (86).***



**Michel Salem-Sermanet (86)**

**“Nous développons une nouvelle génération d'outils de simulation numérique pour aider à la conception de quartiers à très haute performance énergétique.”**

**Vous avez récemment fêté le 5<sup>e</sup> anniversaire de l'Institut pour la Transition Énergétique de la ville. Dites-nous-en plus sur sa création.**

Face à l'urgence climatique, l'État a souhaité accélérer le rythme, parfois trop lent, du passage de la R&D au déploiement d'innovations à grande échelle. Cela signifie « faire de la recherche autrement », et en particulier faire mieux travailler ensemble la recherche publique et les entreprises privées. Pour y parvenir, l'État a ainsi créé en 2013 et 2014 une dizaine d'instituts de R&D publics-privés sur la thématique de la transition énergétique. Efficacity est celui dédié à la transition énergétique de la ville, dont l'enjeu est majeur car la ville est responsable de 2/3 des émissions de CO<sub>2</sub>. Efficacity est ainsi un regroupement d'une trentaine d'acteurs travaillant en synergie et pouvant, grâce à leurs compétences complémentaires, aborder les défis de la transition des villes de manière pluridisciplinaire : à la fois de grands industriels comme EDF, ENGIE, VEOLIA, VINCI, RATP, IBM France ; de grandes ingénieries comme ABMI, ARCADIS, ASSYSTEM, INGEROP, SETEC, Suez Consulting, TPFI ; et des acteurs académiques de premier plan comme le CSTB, le CEREMA, l'IFSTTAR, l'UPEM, l'École des Ponts, l'École des Mines, L'ESIEE, l'EAVT, l'EIVP, etc. dont certains se regroupent pour créer en 2020 la grande Université Gustave-Eiffel sur la ville de demain. En plus de ces deux catégories d'acteurs que sont les entreprises et la recherche publique, Efficacity a la particularité de travailler avec une troisième : les territoires. Nous pensons que c'est en mettant en synergie entreprises, recherche publique et terri-

toires que nous pourrions accélérer l'émergence des solutions de demain.

**Quels sont les principaux enjeux de la transition énergétique ? Comment les appréhendez-vous ?**

Le défi est double : diviser par 10 nos émissions de CO<sub>2</sub> pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 ; mais aussi, engager à très court terme cette réduction massive des émissions de CO<sub>2</sub> car le maintien des niveaux très élevés actuels, ne serait-ce que quelques années de plus, rendrait presque impossible le respect de l'objectif des 1.5°C (c'est pourquoi on parle à juste titre d'urgence climatique). Pour y parvenir, nous devons passer résolument des bâtiments bas carbone aux quartiers et aux villes bas carbone, et pour cela Efficacity s'investit sur trois grands axes prioritaires : inventer de nouveaux outils d'aide à la conception des projets ; inventer de nouvelles méthodes d'évaluation de leurs résultats ; et contribuer au déploiement à grande échelle de nouvelles solutions opérationnelles.

Tout d'abord, nous développons une nouvelle génération d'outils de simulation numérique pour aider à la conception de quartiers à très haute performance énergétique : inventaire exhaustif des gisements d'énergie renouvelable ou de récupération, évaluation des besoins énergétiques à court, moyen et long termes, simulation des flux multi-énergies pour chacune des nombreuses stratégies énergétiques possibles (sources d'énergie, réseaux, formes des bâtiments, etc.), et choix des meilleures stratégies selon des critères environnementaux et économiques.

Ensuite, Efficacity développe de nouvelles méthodes visant à systématiser l'évaluation des résultats des projets. Cette culture de l'évaluation est encore peu développée en France, et nous profitons donc insuffisamment du retour d'expérience des projets réalisés, qu'ils soient des réussites ou des échecs.

Enfin, beaucoup de nouvelles solutions opérationnelles (technologiques, organisationnelles, contractuelles, etc.) ont besoin d'être testées sur le terrain en conditions réelles avant d'être déployées à grande échelle. Efficacity accompagne à cet effet des « territoires d'expérimentations » (ou « science-based living labs ») destinés à répondre à ce besoin.

**La R&D est au cœur de votre raison d'être. Quels sont les sujets que vous privilégiez dans ce cadre ?**

Nous avons mis en place un comité scientifique international de haut niveau composé d'experts européens, nord-américains et asiatiques, qui nous aide à prioriser les bons sujets de R&D. En particulier, nous développons des outils de simulation énergétique dynamique (SED) avec une ambition multi-énergies (chaleur/froid/électricité/gaz), ce qui représente un enjeu scientifique et opérationnel majeur, permettant de trouver l'optimum sur chaque projet en termes de sobriété, d'efficacité et de mix énergétique. Nous travaillons sur l'optimisation des dispositifs de stockage d'énergie, qui sont nécessaires pour mobiliser des énergies renouvelables intermittentes mais dont le coût peut être rédhibitoire.

Nous développons des méthodes innovantes sur l'analyse du cycle de vie (ACV) à l'échelle du quartier afin d'objectiver l'impact environnemental des projets. Nous travaillons sur l'instrumentation des quartiers avec des capteurs de nouvelle génération pour en améliorer la qualité pour les usagers en termes d'îlots de chaleur, de qualité de l'air, etc. à la fois en phase de conception et en phase de monitoring. Et de façon totalement pluridisciplinaire, nous développons des méthodes visant à quantifier les résultats d'un projet urbain, du point de vue de ses bénéfices pour le territoire, de son efficacité au vu des financements mobilisés, de sa pérennité et de sa répliquabilité ; ce travail se fait avec la Banque des territoires,

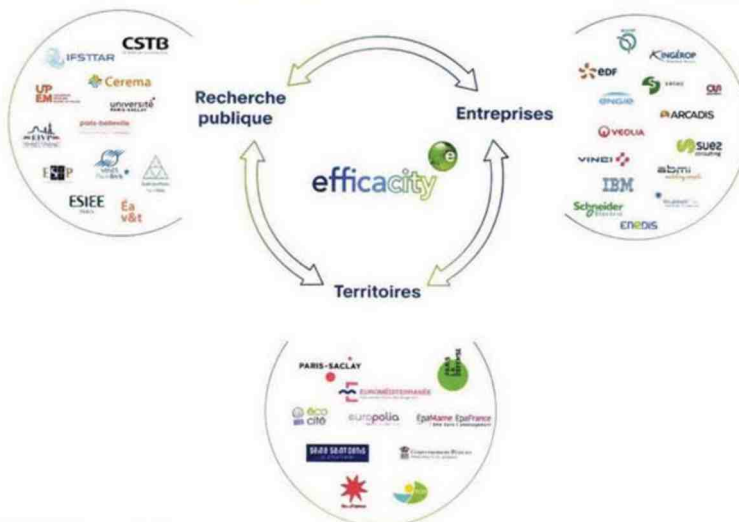
qui est l'opérateur du plus grand programme national d'innovations urbaines, le programme « Ville de demain », riche de près de 500 projets répartis sur une trentaine d'Eco-Cités.

**Vous collaborez aussi bien avec vos membres fondateurs publics et privés, qu'avec vos partenaires acteurs territoriaux. Qu'en est-il ? Quels sont les projets qui vous mobilisent dans ce cadre ?**

Notre méthode est fondée sur la synergie entre les trois grands acteurs de l'innovation urbaine ou plus exactement de la « co-innovation urbaine » : entreprises, recherche publique et territoires. Mais les territoires ont peu l'habitude d'innover en codéveloppement avec des laboratoires publics et des entreprises, et il nous a fallu plusieurs années pour consolider cette méthode. Nos efforts ont porté leurs fruits et nous avons réussi à déployer cette démarche dans plusieurs régions, notamment en Île-de-France avec Paris-La-Défense, Paris-Saclay, Marne-la-Vallée (EPAMarne), à Marseille avec Euroméditerranée, à Toulouse avec Europolia, avec la Principauté de Monaco, bientôt avec l'Éco-Cité TCO de La Réunion, etc. La mise en réseau de ces territoires engagés dans des partenariats de R&D sera également très riche à moyen terme.

**Qu'en est-il de vos enjeux et de vos objectifs pour les prochaines années ?**

Notre ambition est de devenir un acteur de référence en Europe pour développer cette « co-innovation urbaine » entre entreprises, recherche publique et territoires. Par cette méthode, qui est véritablement notre ADN, Efficacity représente une initiative française inédite. Nous allons nous développer en co-opérant avec certains acteurs européens qui nous ressemblent, notamment nos homologues allemands (instituts Fraunhofer) et britanniques (Catapult centres). Par ailleurs, nous devons continuer de renforcer notre approche pluridisciplinaire de la transition des villes, car la complexité de l'urbain nous oblige à innover non pas sur un seul front mais sur plusieurs fronts complémentaires : développer des innovations technologiques, mais aussi imaginer de nouveaux modèles économiques et contractuels, et enfin mieux anticiper les évolutions de la ville et les attentes de ses usagers sur les moyen et long termes. Si nous relevons ces défis, nous pourrons, je l'espère, apporter une contribution significative à la transition énergétique des villes, et ce faisant nous mettrons en valeur l'immense savoir-faire de nos membres et partenaires publics et privés au niveau international. X



Les trois grands piliers de la « co-innovation urbaine » pour Efficacity en 2019/20.