



SINGAPOUR

UNE AIDE A LA DÉCISION POUR DES QUARTIERS DURABLES, INTELLIGENTS ET RÉSILIENTS

EDF PROPOSE UNE PLATEFORME DE SIMULATION URBAINE 3D PERMETTANT À SINGAPOUR D'ÉVALUER DIVERSES STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES

EDF a développé une plateforme de simulation urbaine 3D qui a été utilisée par l'agence gouvernementale en charge du logement public (« Housing and Development Board » (HDB)) à Singapour pour construire des scénarios d'investissement autour de concepts tels que l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables, les réseaux électriques intelligents, l'écologie ou la mobilité et évaluer leur impact sur la consommation énergétique, les émissions de CO₂, l'environnement et les coûts.

INNOVATIONS DÉPLOYÉES

- L'outil de simulation apporte une aide à la décision aux autorités singapouriennes dans plusieurs domaines, tels que l'efficacité énergétique pour les systèmes de refroidissement dans les bâtiments, l'intégration de panneaux solaires, le développement de toitures végétalisées et la mobilité urbaine.
- L'interface de visualisation 3D permet de représenter les résultats du projet urbain de façon réaliste.
- Cet outil a été mis en place pour les quartiers résidentiels de Yuhua, Jurong East, Singapour. A présent, la plate-forme permet aux utilisateurs de réaliser une simulation pour tout quartier existant ou nouveau de la ville.

ACTEURS CONCERNÉS

- L'agence gouvernementale en charge du logement public à Singapour (80% de la population singapourienne) : Housing and Development Board.
- EDF, premier électricien mondial, créateur et développeur de la plateforme EDF pour la planification urbaine.
- Les sociétés françaises expertes en numérisation 3D : IGO, ON'X et Dassault Systemes pour le développement de l'interface visuelle.
- Veolia, pour son expertise dans le traitement de l'eau et des déchets.

CHIFFRES CLÉS concernant l'outil de simulation

- +500 paramètres pour décrire les principaux secteurs urbains : l'énergie, les transports, l'eau, les déchets
- 5-10 minutes pour réaliser une simulation d'un quartier entier
- Des scénarios se basant sur des prévisions sur 20 ans

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

Notre approche a été d'établir une coopération sur-mesure avec les villes, en 3 phases principales :

- **Phase 1** : la définition du contexte de la ville, par le biais d'ateliers avec les principales parties prenantes (publiques et privées).
- **Phase 2** : la collecte de données (paramètres et données 3D) et le téléchargement du modèle urbain dans la plate-forme EDF.
- **Phase 3** : donner au client un accès sécurisé à la plate-forme EDF pour l'analyse de scénarios, avec en complément des conseils et des recommandations de la part d'experts EDF.

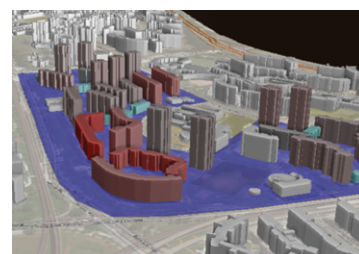
Dr Cheong Koon Hean,

Président de HDB, juin 2013

HDB est heureux de se lancer dans cette coopération avec EDF et Veolia pour développer ce nouvel outil de modélisation. Il s'agit d'un outil sophistiqué, qui simule des scénarios urbains complexes et aide les planificateurs du HDB à analyser et à déterminer la meilleure combinaison de stratégies possibles, en utilisant à la fois des solutions technologiques et de design urbain. En fin de compte, il nous aide à créer un meilleur cadre de vie qui profitera à nos résidents.

RÉSULTATS OBTENUS

- /// Un diagnostic multisectoriel d'un quartier HDB à Singapour, qui a permis d'identifier les priorités pour la rénovation.
- /// L'évaluation de l'impact énergétique, économique et environnemental du plan stratégique de développement durable du HDB et la meilleure combinaison possible d'initiatives.
- /// Un accès sécurisé pour le HDB à un outil novateur, permettant une visualisation 3D de la ville et la possibilité de développer des scénarios de manière collaborative.



DIMENSION FINANCIÈRE DE L'OPÉRATION

- /// La valeur ajoutée de cette approche est la possibilité de jouer avec de nombreux scénarios d'investissement et de choisir le plus approprié en matière de coûts et de bénéfices. Par rapport à la situation initiale, il a ouvert la voie vers la mise en place d'un scénario permettant de réaliser 30% d'économies d'émissions de CO₂, en combinant du photovoltaïque sur les toits les plus adaptés, de l'efficacité énergétique, de la climatisation, de l'éclairage public et des toits végétalisés.