



La créativité française pour la ville

Le réseau des acteurs publics et privés de la ville durable

LES MATINALES DE VIVAPOLIS

Compte-rendu de la Matinale du Mercredi 27 juin - 8h30 – 10h00

Tour Séquoïa

5 place Carpeaux 92055 La Défense

« **Des simulateurs numériques aux outils de Réalité Augmentée :
Le numérique outil du projet urbain** »

La Matinale du mois de juin 2017 a été consacrée aux avancées très rapides en terme d'outillages numériques dans le projet urbain : ces outils ne sont plus seulement des outils de contrôles et d'optimisation des flux (smart-grid), ce sont de véritables outils d'aides à la conception d'une offre intégrée (simulateurs numériques) et de co-production avec les habitants (outils de réalité augmentée).

Le numérique devient un outil du projet urbain permettant plus facilement une vision globale et intégrée du projet urbain et de son fonctionnement et donc de coordonner au mieux le déploiement des services, tant en investissement qu'en fonctionnement, pour en rationaliser les coûts et assurer leur développement optimal. C'est tout l'intérêt des SMART-GRID et autres plateformes comme le définissent le conseil national du numérique :

Une plate-forme est un service occupant une fonction d'intermédiaire dans l'accès aux informations, contenus, services ou biens édités ou fournis par des tiers. Au-delà de sa seule interface technique, elle organise et hiérarchise les contenus en vue de leur présentation et leur mise en relation aux utilisateurs finaux. À cette caractéristique commune s'ajoute parfois une dimension écosystémique caractérisée par des relations entre services convergents.

Mais au-delà des performances technologique et de l'optimisation économique que les SMART GRIDS et autre BIM permettent, c'est l'innovation en matière de gouvernance et de méthodes de travail que cette matinale a mis en avant.

Le numérique permet de plus en plus d'associer des acteurs très différents (État, entreprises, collectivités locales, universités, citoyens, etc.) et de faire travailler ensemble des services qui sont généralement habitués à travailler « en silo ». La connexion des SIG, BIM au service des simulations sont des outils de participation et d'évolution des comportements des citoyens qui sont de plus en plus la source des informations gérées par les plateformes.

L'écosystème du bâtiment et de l'aménagement peut s'appuyer sur le numérique, nécessitant quelques évolutions culturelles et organisationnelles :

- la nécessité d'ouverture et de partage des données (« Open data »)
- le déploiement des BIM (modélisation des données du bâtiment) et des réseaux intelligents

- (smartgrids) plateformes numériques à une échelle (bâtiment, quartier)
- l'usage du numérique pour la co-production des projets

Retour sur les deux démonstrateurs numériques

Ouverture : *rappel des enjeux pour la France (Direction Générale du Trésor)* Céline MAUHERAN
Celine.Mauerhan@dgtresor.gouv.fr

Nicole BRICQ, alors ministre du Commerce extérieur, a lancé en 2013 un appel à projets pour la réalisation de maquettes virtuelles à l'échelle de la ville comme vitrine du savoir-faire français à l'international. Il s'agissait de développer rapidement des simulateurs pour présenter la maquette en 3D d'un projet concret de création de ville ou de réaménagement durable situé dans un pays en développement éligible au financement Fasep (Fonds d'études et d'aide au secteur privé). La Direction Générale du Trésor avait mobilisé 2 millions d'euros.

Cette démarche s'appuyait sur un constat admis par tous : la France possède les champions tous secteurs confondus de la ville durable – urbanisme, architecture, ingénierie, gestion de l'eau, des déchets, lutte contre le bruit, écoconstruction, efficacité énergétique, mobilité urbaine... Il s'agit de positionner une offre française sur les marchés de développement urbain en forte croissance à l'international avec un potentiel de progression supplémentaire estimé à 50 milliards d'euros d'ici 2017 et à 100 milliards d'ici 2022. Or chacun arrive en ordre dispersé dans les pays étrangers. Parmi les critères de choix, les démonstrateurs virtuels devaient fédérer un maximum d'entreprises, notamment de petites tailles, voire des start-up, dans une vitrine grandeur nature.

Deux démonstrateurs 3D de ville durable ont été livrés pour promouvoir cette offre française à l'international : Eiffage/Egis/GDF SUEZ pour un projet relatif à Astana au Kazakhstan (Astainable) et Artélia/Véolia pour un projet relatif à Santiago du Chili d'autre part (Santiago Des3ado). Ces outils ont depuis été diffusés comme supports très appréciés de présentation à des décideurs en matière de planification urbaine, dans les ambassades de France à l'étranger.

Présentation des outils : *Santiago du Chili (présentation par Artélia)*

Laurent VIGNEAU, Directeur Innovation, Expert urbanisme et territoires, mobilités et environnement
laurent.vigneau@arteliagroup.com

<http://2ei.veolia.com/fr/simulateur-3d-ville-durable-santiago-du-chili>

Un premier collectif piloté par Artélia et Véolia a proposé un cas d'école avec la ville de Santiago du Chili, dont la maire en place, Carolina Tohá Morales, a été partie prenante du projet. La mairie de Santiago du Chili a en effet bien vu l'intérêt de cet outil numérique pour aider à la compréhension des enjeux du territoire, partager la stratégie urbaine avec les acteurs publics et économiques, ainsi qu'avec les habitants et communiquer sur les enjeux et les choix.

D'un point de vue technique, la maquette numérique intègre d'une part les données du territoire pour permettre une visualisation des résultats du diagnostic de la ville, et d'autre part un catalogue de l'offre française disponible pour chacune des solutions identifiées.

Présentation des outils : *Astainable (présentation par Eiffage)*

Lucie MARCHANDEAU Lucie Marchandeaude Chargée de mission | Pôle Ingénierie durable Direction Développement Durable et Innovation Transverse Eiffage

<http://www.eiffage.com/home/developpement-durable/astainable.html>

Le groupement Astainable® -Eiffage, mandataire et pilote, EGIS, ENGIE, Poma, Suez Environnement, Enodo et PGA- a développé l'outil numérique Astainable®, modélisation 3D intégrale de la ville d'Astana, la capitale du Kazakhstan, qui met en scène 350 solutions françaises techniques, industrielles ou d'ingénierie dans les domaines des écomobilités, de l'énergie, de la ville digitale, de la gestion responsable de l'eau et des déchets ou de la construction durable.

L'outil de design urbain en images 3D permet une **expérience immersive** propice à la compréhension des usages des solutions techniques et technologiques proposées.

Astana, capitale du Kazakhstan depuis 1997, a été choisie en accord avec les autorités publiques françaises compte tenu, d'une part, de la pression urbanistique d'ampleur qu'elle subit (+ 250 % en 10 ans) et, d'autre part, de la volonté de transition de la mairie vers un modèle de développement urbain durable et attractif. De plus, cette ville accueillera en 2017 l'Exposition internationale, placée sous le signe de l'Énergie du futur

L'un des éléments forts du projet Astainable® est la création d'un **Club industriel** de la ville durable regroupant des pôles de compétitivités, des centres de recherche technologiques, des clusters et entreprises de toutes tailles et de toutes les régions de France, qui contribuent aux différentes thématiques de la ville durable et qui sont volontaires pour présenter dans l'outil de design urbain Astainable® les solutions qu'ils promeuvent.

Vers des outils de co-production et de participation citoyenne

Présentation des outils de TOOLZ, David LAURE david@toolz.fr

<http://www.toolz.fr/>

TOOLZ est une start-up, lauréate (entre autre) d'un Hackaton (concours de développeur de services numériques) porté par le Ministère de la cohésion des territoires. TOOLZ est issu du monde de la conception graphique des jeux vidéo transformé en **un configurateur des territoires**, c'est-à-dire un outil d'animation 3D pour développer la planification des projets avec évaluation des impacts sur le territoire et concertation, avec insertion des projets sur un territoire en interrogeant l'ensemble des données disponibles. Au cœur de l'offre, il y a la conception de sites internet (website), de représentation graphique de projet (ici urbain), sur laquelle se déclinent des outils :

1. des outils d'aide à la conception dans les rapports clients - concepteur ou dans des options collaboratives pour le grand public
2. des outils de présentation / commercialisation des projets urbain / immobiliers avec des détails de fonctionnement technique ce qui peut être aujourd'hui un outil de vulgarisation des innovations techniques
3. des outils de simulation économique des projets selon les choix d'options à l'échelle du bâtiment et/ou de l'urbain.
4. *des outils de capitalisation de données techniques (voire financières) notamment liées aux consommations, dans un esprit smart-grids open source.*

TOOLZ s'est déjà testé sur des cas réels de Favelas au Brésil, sur des projets urbains à Bordeaux et à Londres. L'outil internet proposé est un outil d'aide à la décision collective, un outil collaboratif pour le politique sur les grands projets d'aménagement en phase amont pour explorer collectivement les "possibles" d'un site et rapidement visualiser ce que cela peut donner. L'outil est aussi au service des opérationnels qui doivent "vendre" ou du moins faire adhérer des clients ou futurs usagers du projet, et des gestionnaires... et cela peut peut-être être un outil de dialogue entre les gestionnaires de parc et leurs usagers.

Présentation de « 7 Milliards d'Urbanistes » Alain RENK arenk@me.com

<http://7billion-urbanists.org/>

Le collectif « 7 Milliards d'urbanistes » met la puissance des outils de représentations du numérique au service d'une méthode de participation active des habitants à la transformation urbaine de leurs espaces quotidiens. Le numérique réinvente les outils d'implication de la société civile en dialogue avec les experts et les élus. L'approche ludique du numérique via des tablettes, mobilise l'intelligence collective pour co-construire des réponses adaptées.

Le cœur de la solution est le développement d'un logiciel Open Source (Unlimited Cities DIY) une appli qui permet aux usagers d'interagir avec un plan du quartier : plus ou moins de densité, type de transports, végétaux ou vie de quartier. Un plan 3D – et open source – est en construction.