

DOSSIER DE PRESSE



Dans un mois aura lieu à Paris la 21ème conférence internationale sur le climat. Dans ce contexte de lutte contre le dérèglement climatique, la demande de ville durable devient pressante car elle se nourrit de trois urgences :

- **l'urgence environnementale liée aux conséquences néfastes d'une urbanisation massive et rapide ;**
- **l'urgence sociale** née de la cohabitation, voire de la confrontation entre populations dont la migration urbaine relève plus d'un impératif de survie économique que d'un choix délibéré ;
- **l'urgence économique** qui impose de construire toujours mieux, plus vite et moins cher, au profit de populations et de collectivités locales aux ressources financières sous contraintes.

À la clé, plusieurs défis à relever pour répondre aux besoins d'innovation et de développement durable : réduire la dépendance aux énergies fossiles, alléger les pressions sur les ressources naturelles, préserver la biodiversité et valorisation systématique de toute ressource.

Le « marché » de la ville durable, en pleine expansion dans le monde entier, vient justement confirmer ce modèle pertinent économiquement et écologiquement.

GENESE DU PROJET ASTAINABLE

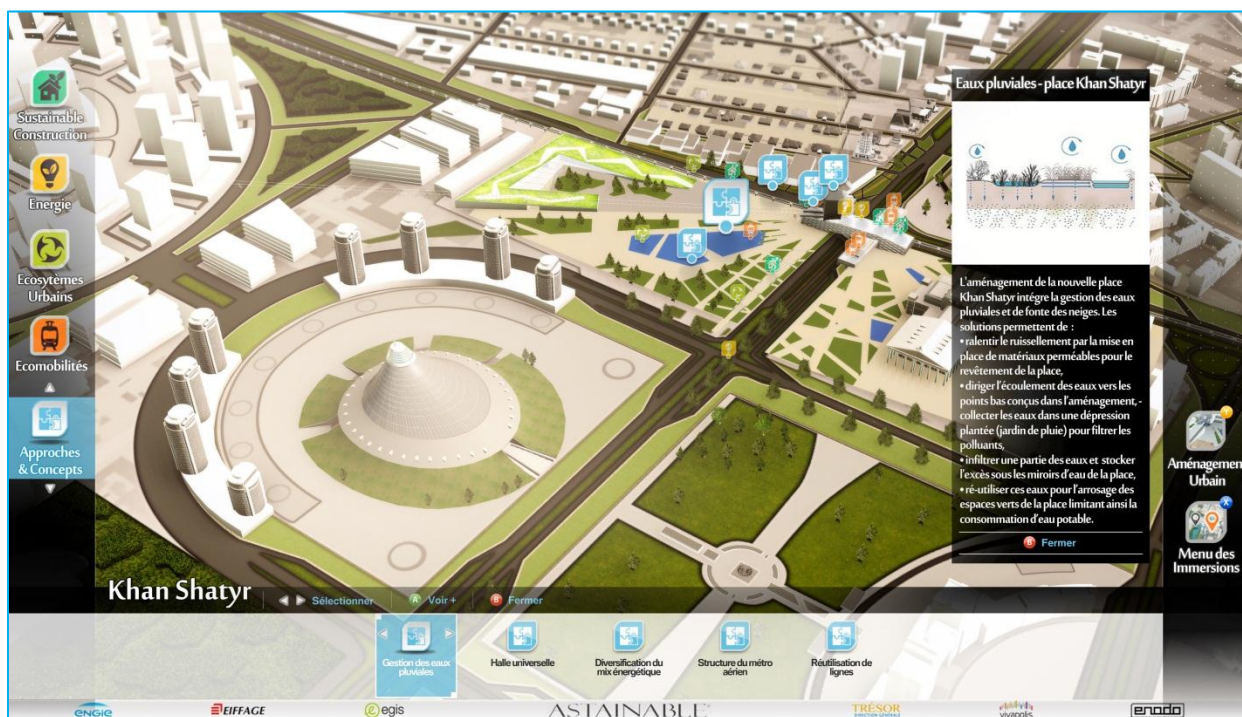
Le ministère de l'Economie et des Finances et le ministère du Commerce extérieur français ont lancé en juillet 2013 un appel à projets visant à créer un outil numérique d'un nouveau genre, capable de mettre en scène virtuellement, sur un territoire réel, l'ensemble des savoir-faire français –conceptuels, techniques et industriels- contributeurs à l'émergence de la ville durable.

Lauréat de l'appel à projets, le groupement Astainable® composé d'Eiffage (mandataire et pilote), Egis, et ENGIE (ex-GDF Suez), accompagné des partenaires Poma, Suez Environnement, Enodo et PGA – s'est constitué pour promouvoir à l'export l'excellence de l'offre française dans les différentes « briques » constitutives de la ville durable.

Cet outil a été baptisé Astainable®, contraction d'Astana et de sustainable, le projet de modélisation s'étant développé sur le territoire de la capitale du Kazakhstan.

[Focus] Pourquoi Astana ?

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.



Un exemple de solution de récupération des eaux pluviales sur la place du Khan Shatyr - Image extraite du démonstrateur interactif Astainable® ©Eiffage–Egis–ENGIE–Enodo–Pierre Gautier Architecture–Atelier Villes & Paysages

Le projet concerne donc la réalisation d'un outil numérique permettant de référencer et de visualiser, à travers une immersion dans la ville en 3D, un large panel de solutions françaises (340 au final) sur tous les segments de la ville durable : **écomobilités, énergies, eau, déchets, construction durable, nature en ville.**



La stratégie écomobilités en 2030 - Image extraite du démonstrateur interactif Astainable® ©Eiffage–Egis–ENGIE–Enodo–Pierre Gautier Architecture–Atelier Villes & Paysages

D'où proviennent les solutions françaises intégrées dans l'outil ?

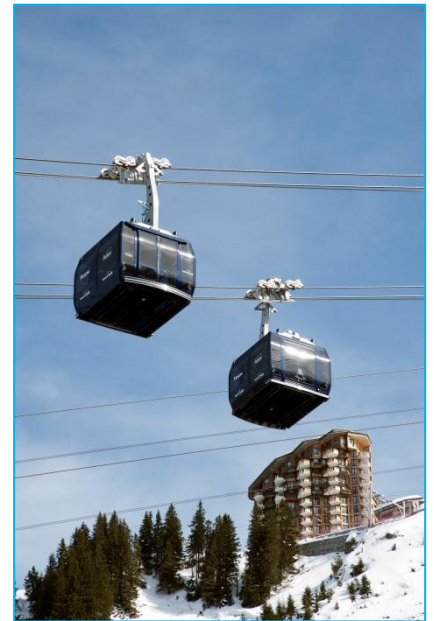
L'un des objectifs majeurs d'Astainable® concernait la création d'un **Club industriel** français de la ville durable, capable de rassembler des entreprises de toute taille issues des différents secteurs d'activité contributeurs à la ville durable. Pour ce faire, des structures-relais idéales existent : les pôles de compétitivité. Lancé en mars 2014, le Club industriel Astainable® regroupe 16 pôles de compétitivité, centres de recherches technologiques, clusters et entreprises de toute taille et de toutes les régions de France, contribuant aux différentes thématiques de la ville durable. Seules obligations, les solutions proposées doivent être à la fois durables et françaises (au sens où elles correspondent à des emplois sur le sol français).

ECO-MOBILITES

POMA // Transport par câble

<http://www.poma.net/>

Solution de transport en commun de type téléphérique, permettant de relier plusieurs stations distantes de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, à une vitesse commerciale d'environ 30 km/h. Les cabines peuvent embarquer de l'énergie de manière à intégrer des systèmes de climatisation et de chauffage mais aussi du wifi, de la sonorisation et de l'éclairage assurant ainsi le confort des passagers. Technologie existant dans des villes comme Medellin, Taipei, New York et Rio de Janeiro.



RENAULT // Zoé

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

Renault ZOE est une citadine 5 places conçue pour être 100% électrique. Zéro émission de CO2 à l'usage, Zéro particule, Zéro Nox (oxyde d'azote). Sa batterie de 22kw/h lui offre une autonomie réelle qui varie de 100km en saison froide à 150km environ en saison tempérée. Freinage récupératif nouvelle génération : La batterie se recharge à chaque décélération lorsqu'on lève le pied de l'accélérateur, mais aussi lorsque le conducteur appuie sur la pédale de frein. Pompe à chaleur : Plutôt que de puiser dans la batterie, le système de climatisation réversible capte les calories de l'air pour réchauffer ou climatiser l'habitacle. Une version "Grand Froid" de Zoé est disponible dans les pays concernés, permettant une utilisation de Zoé jusqu'à -40°C.





ENERGIE

VERTEOLE // VERTECLAIR

www.verteole.com

contact@verteole.fr

Le système VERTECLAIR, alliance de technologie et de design est le système idéal pour l'exploitation des richesses offertes par la nature. Robuste, silencieuse et personnalisable, il s'intègre parfaitement à tous les environnements et peut soit se fondre dans le paysage, soit afficher les couleurs d'une ville, d'une société ... Le système mix les énergies solaire et éolien et stocke l'énergie électrique dans des batteries afin de la restituer sous forme d'éclairage. L'éolienne a été développée pour les vents turbulents et pour produire de l'électricité le maximum de temps sur l'année.

ECOSYSTEMES URBAINS

IN VIVO // Gestion durable des cultures

<http://www.invivo-group.com/>

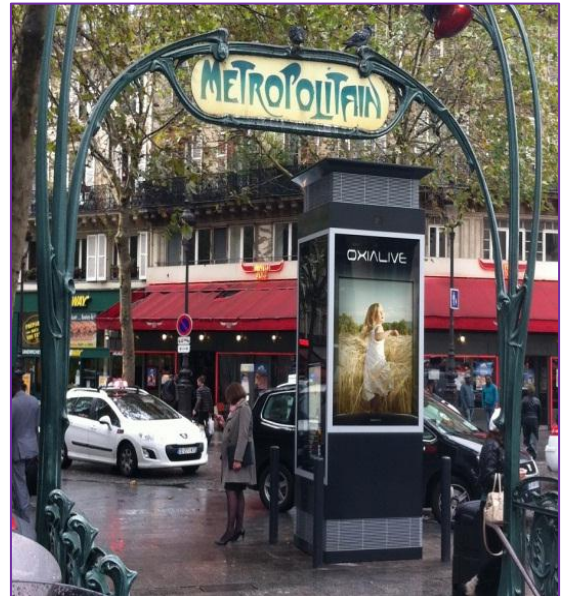
InVivo AgroSolutions propose une gamme de conseil permettant la gestion durable des terres agricoles, des espaces verts, des terrains de sport et des jardins. InVivo AgroSolutions apporte son expertise-conseil en agroécologie pour aider à répondre aux besoins de la ville durable. La solution agroécologique part d'un diagnostic Bio-Physico-Chimique du sol permettant un conseil adapté à la production et une gestion durable des sols, limitant le transfert de polluants vers l'environnement.



OXIALIVE // Colonne numérique

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

La Colonne numérique OXIALIVE est la colonne Morris du XXIe et permet de connecter les différents quartiers de la Ville. Sur la partie hardware (matériels), ce mobilier intègre trois écrans Leds de très fine résolution à caractère d'information. Un réseau de caméras a été intégré, permettant la visio-conférence entre colonnes ou pouvant être raccordées au réseau de vidéo-protection. La solution software (logiciel) permet d'exploiter la souplesse du numérique en relayant la communication municipale en temps réel, les Alertes enlèvements, la qualité de l'air, les alertes météo, l'info trafic, etc, Toute data disponible sur internet peut être relayée très facilement sur le ou les colonnes.



PHYTORESTORE // Iles filtrantes adaptées aux forts climats (-40/+40°C)

<http://www.phytorestore.com/fr/>

info@phytorestore.com

Depuis 15 ans, Phytorestore développe et réalise des solutions de Jardins Filtrants flottants sous forme d'îles artificielles pour attirer les oiseaux et favoriser la biodiversité. L'entreprise possède une grande expérience à l'international dans des climats à fortes variations climatiques (-30° l'hiver et +40° l'été). La solution est optimum avec une reprise végétale de 90% des plantes après l'hiver quand les rhizomes ont déjà au moins deux ans d'âge.



Avec la constitution du club industriel permettant de fédérer des entreprises de toute taille et de sortir de l'enfermement propre aux « silos » liés aux différents secteurs économiques, la démarche du projet est innovante car complète :

- « **analyse systémique** » intégrant toutes les dimensions de la ville durable pour un diagnostic complet des besoins et une identification des synergies entre investissements urbains,
- **respect du génie du territoire** par un diagnostic approfondi du lieu et des réponses adaptées aux spécificités climatiques, géographiques, culturelles, humaines et économiques,
- **primauté de l'usage** au service des habitants : la ville durable privilégie la recherche de qualité de vie, et non la promotion de solutions techniques pour elles-mêmes.

SOLUTIONS ASSOCIEES	DESCRIPTION DE LA SOLUTION	DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE
<p>EGIS CONCEPTION & INGENIERIE DU QUARTIER DE LA GARE</p> <p>▲ Solutions ▶ Onglets</p> <p>● Enregistrer ● Fermer</p> <p>ENGIE EIFFAGE egis ASTAINABLE TRESOR vivapols erodo</p>	<p>Egis</p> <p>Nouveau Quartier de Gare</p> <p>RESUME</p> <p>La gare ferroviaire a été un équipement de modernité ajouté à la ville du 19e ou du 20e siècle. Au 21e siècle une inter modalité plus complète entre ferroviaire lourd et léger, bus, circulations douces s'organise autour de la gare au coeur de la ville dont elle constitue une polarité majeure.</p> <p>DESCRIPTION</p> <p>"Autour du pôle fonctionnel de la gare, le nouveau quartier de gare articule trois types d'espaces publics: - La place centrale, pour sa capacité à réunir, à valoriser les commerces, à organiser des événements, à se rencontrer, à observer, à flâner, à s'orienter... C'est le lieu de référence emblématique de l'identité citadine. - Le parvis de gare, pour son intérêt à mettre en scène la ville, à composer l'inter modalité. C'est l'articulation du quartier comme lieu d'échanges entre l'ici et l'ailleurs. - Le parc urbain, pour sa qualité paysagère, son insertion dans les corridors écologiques, son agrément, ses propriétés sanitaires, ses équipements culturels et sportifs. Dans et autour de ces espaces, il s'agit de créer ou de recomposer les programmations de la ville : le commerce, les services, les équipements, l'activité tertiaire, l'habitat, les usages temporaires ou permanents. Un champ de possibles découpé par l'intégration cohérente de l'ensemble des composantes de la ville en un lieu connecté. L'idée ? Que le paysage structure cet univers ; que des événements urbains puissent y avoir lieu ; que ces espaces endossent la fonction de places urbaines pour le quartier. Elle intègre la création d'un espace public accueillant et appropriable qui contribue hautement à l'identité nouvelle de la ville en manifestant l'efficacité multimodale et le développement de nouvelles programmations au sein d'un espace cohérent, ouvert sur les quartiers riverains. Elle brise l'hyper concentration fonctionnelle de la gare pour faire rayonner ses aménités, ses commerces, ses services, son offre de mobilité, elle irrigue et redynamise le quartier devenu multimodal. Fin des passerelles et passages souterrains: traditionnellement ils gèrent les nécessités fonctionnelles de franchissement par des espaces souvent sordides, en tout cas peu agréables. L'attention aux particularités de la topographie native du site et la créativité dans l'invention d'une nouvelle "topographie augmentée".</p> <p>AVANTAGES CONCURRENTIELS</p> <p>"Notre conception intégratrice du Nouveau Quartier de Gare ou Quartier intermodal s'est construite grâce à la synergie de nos métiers de paysagiste, d'urbaniste et d'architecte adossés aux compétences du monde de l'ingénierie. Des points forts du Nouveau Quartier de Gare: • la mise en place d'un espace animé rendant les parcours plus fluides, intuitifs et agréables : un manifeste de la mobilité urbaine, un portail de la multi modalité et des circulations douces • l'émergence de lieux de pause (manger, attendre, discuter, se connecter, jouer, se reposer, s'informer, travailler, se divertir...), pour une ville du bien-vivre • la rencontre des énergies dans un véritable morceau de ville créative • la création d'opportunités immobilière - économiques: la nouvelle adresse "must"</p> <p>LIEN INTERNET</p> <p>http://www.egis.fr/activites/villes-0</p>	  

SOLUTIONS ASSOCIEES	DESCRIPTION DE LA SOLUTION	DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE
<p>COFELY RESEAUX EQUIPE D'EXPLOITATION COFELY RESEAUX</p> <p>CLIMESPACE RESEAU DE FROID URBAIN</p>	<p>GDF Suez Energie Services prise en son établissement Cofely Réseaux</p> <p>Equipe d'exploitation Cofely Réseaux</p> <p>RESUME Le développement massif des réseaux de chaleur est la meilleure solution pour intégrer des énergies renouvelables au mix énergétique du chauffage urbain des villes. S'inscrivant dans la lutte contre le réchauffement climatique, les énergies renouvelables permettent la réduction des émissions de GES.</p> <p>DESCRIPTION *Pour améliorer l'efficacité technique et énergétique des réseaux de chaleur, Cofely Réseaux conçoit des systèmes innovants au niveau de la chaufferie, du réseau, des sous-stations et de la supervision de l'ensemble. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication permettent à Cofely Réseaux d'offrir des outils toujours plus performants dans la surveillance et le pilotage des équipements, facilitant ainsi le travail des équipes d'exploitation : - des interfaces dynamiques qui permettent aux clients de suivre les consommations sur plusieurs sites - des automates dans les sous-stations qui collectent les données utiles pour améliorer la performance du réseau : surveillance de l'eau chaude sanitaire, alerte sur la puissance souscrite par l'abonné, encrassement des échangeurs... - ou encore, un système qui lisse les pointes de consommation en diminuant les capacités de production quand c'est nécessaire. À titre indicatif, la mise en place de système de pilotage innovant a permis de réduire la facture de 12% (gains techniques donc économiques) sur le réseau de la copropriété de Pary II (Ile-de-France). Cofely Réseaux a mis au point un système breveté Réseaulution qui, après un état des lieux du réseau réalisé à l'aide d'une caméra thermique, permet de programmer des campagnes de maintenance préventive. Cette gestion par anticipation permet d'éviter une baisse du rendement du réseau, aidant ainsi à la maîtrise des coûts d'entretien et générant des économies sur les consommations. Par ailleurs, un Système d'Information Géographique (SIG) gère et analyse les données techniques du réseau et permet la surveillance de travaux de tiers à proximité du tracé du réseau.*</p> <p>AVANTAGES CONCURRENTIELS *Les nombreuses références de Cofely Réseaux (45 réseaux de chaud et de froid) démontrent son expérience dans la création, exploitation, gestion et le pilotage des réseaux de chaleur et de froid : - Massy et Arifony : réseau de chaleur alimenté par une usine d'incinération de déchets - Reims : réseau de chaleur alimenté par une chaufferie biomasse (fièvre bois énergie) - Saint-Denis : réseau de chaleur alimenté par la seconde chaufferie biomasse d'Ile-de-France - Arcueil Genilly et Dosty-sous-Dots : création ex nihilo de réseaux de chaleur géothermiques - Ivry : réseau de chaleur géothermique - SESAS : réseau de froid de Saint-Denis qui alimente, entre autres, le Stade de France Cofely Réseaux peut également développer des actions de sensibilisation des usagers à la réduction des consommations d'énergie.*</p> <p>LIEN INTERNET http://www.cofelyreseau-gdfsuez.com/</p>	<p>COFELY Réseaux GDF SUEZ</p> <p>THEMATIQUES ASSOCIEES</p>

SOLUTIONS ASSOCIEES	DESCRIPTION DE LA SOLUTION	DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE
<p>EIFFAGE TRAVAUX PUBLICS RESILLE BSI</p>	<p>EIFFAGE TRAVAUX PUBLICS</p> <p>RESILLES EN BETON SPECIAL INDUSTRIEL (BSI®)</p> <p>RESUME Éléments préfabriqués en béton spécial industriel® (BSI®) de type résilles ou "moucharabieh". Vritable béton nouvelle génération, le BSI® offre la possibilité de réaliser des pièces de parement robustes, d'une grande variété de formes tout en permettant une finesse optimale du rendu.</p> <p>DESCRIPTION *Fruit de la recherche et développement Eiffage le BSI® est un béton fibré à ultra hautes performances (BUp) qui se distingue des bétons classiques par une résistance à la compression de 150 à 200 Mpa, et par l'emploi systématique de fibres – métalliques ou synthétiques – qui assurent la solidité et la ductilité du matériau ; une faible porosité et une compacité maximale sont obtenues grâce à une teneur en eau très réduite, à un fort dosage en liant et à une sélection particulière de granulats. En outre, son caractère auto-nivelant améliore son ouvrabilité et son aspect lisse. Béton "architectural", le BSI® est un matériau de choix pour la réalisation d'éléments de façade, ombrières, garde-corps, brises soleil ou clôtures ajourés répondant aux plus hautes exigences des architectes. Les éléments en béton BSI® coulés dans des moules spécifiques permettent de faire des ouvrages complexes à courbes multiples grâce à l'utilisation de logiciels de dessins et de machine à usinage numérique spécifiques. Préfabriqués en usine, les éléments sont transportables (conteneurisables) et livrés en kit. Les composants sont ensuite facilement et rapidement assemblés sur site. Référence : Pour le théâtre de la ville de Chartres (France), 520m² de façade « résille » avec 70% de vide ont été réalisés. *</p> <p>AVANTAGES CONCURRENTIELS *GRANDE LIBERTE ARCHITECTURALE : multiples designs possibles ; formes complexes en béton sans armatures ; faibles épaisseurs (< 10 cm) ; finesse et économie de matière EXPERTISE DE POINTE : EIFFAGE participe à l'élaboration d'une norme dédiée et s'implique dans de nombreux programmes de recherche. QUALITE DU PRODUIT & INDUSTRIALISATION : depuis 15 ans EIFFAGE maîtrise de toute la chaîne de production du BSI® de l'achat des constituants à la fabrication industrialisée en passant par la réalisation 3D de moules. La performance de ce matériau complexe et exigeant dépend de sa formulation et du savoir-faire des équipes de mise en œuvre. PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE : Le BSI® est un matériau résistant, pérenne et permettant de faire des économies de matière. L'emploi de fibres synthétiques robustes et durables assure le contact et la proximité avec le public sans dégradation ou risque sanitaire.</p> <p>LIEN INTERNET www.bsi.eiffage.com</p>	<p>EIFFAGE TRAVAUX PUBLICS</p> <p>THEMATIQUES ASSOCIEES</p>

Exemples de fiches solutions proposées par le Groupement et contenues dans l'outil - Images extraites du démonstrateur interactif Astainable® ©Eiffage–Egis–ENGIE–Enodo–Pierre Gautier Architecture–Atelier Villes & Paysages

L'ÉVÈNEMENT DU 19 OCTOBRE 2015

Cet évènement met en lumière l'outil Astainable®, sa force pédagogique, les solutions françaises et le club industriel qui les porte. En tant que produit final, il est le biais permettant à toutes les entreprises ayant participé au projet, quelle que soit leur taille, de témoigner de leur investissement et de leur savoir-faire pour l'émergence de la ville durable. Les interventions, ponctuées par Valérie David, directrice du projet et directrice du développement durable du groupe Eiffage, et modérées par Jérôme Bonaldi, seront cadencées par rapport aux visuels à l'écran. Elles chercheront à raconter l'histoire du projet de manière dynamique.

Après les interventions de Pierre Berger, président - directeur général d'Eiffage, Gérard Mestrallet, président - directeur général d'ENGIE et Nicolas Jachiet, président - directeur général d'Egis, la conclusion sera assurée par Emmanuel Macron, ministre de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique.

Important : La remise de l'outil Astainable® est prévue à l'issue de la conférence afin que chaque participant puisse découvrir toutes les potentialités du projet et la multitude de savoir-faire français pour la ville durable.

- Programme prévisionnel

Introduction

La signature de la « ville durable à la française »

- Le respect du génie du territoire
- Les usages avant tout
- L'analyse systémique, condition de la ville durable

Les grands enseignements d'Astainable

- La place du Khan Shatyr comme exemple de la vision urbanistique française au service de la qualité de vie
- L'outil en tant qu'objet numérique complexe et ludique

Conclusion :

- Pierre BERGER
- Gérard MESTRALLET
- Nicolas JACHET

Cocktail de clôture

LES PARTIES PRENANTES

- **Le Groupement**

Au travers de ses cinq métiers, le groupe Eiffage maîtrise la **construction de bâtiments et d'ouvrages de travaux publics, la construction métallique, l'énergie et les concessions**. Initiée dès 2007, la **stratégie d'Eiffage au profit de la ville durable** - confortée par les travaux de son laboratoire en développement urbain durable Phosphore - s'est déclinée en 2014 selon deux axes principaux :

- la construction de l'écoquartier Allar à Marseille, concrétisant les résultats des recherches de Phosphore au travers de son référentiel Haute Qualité de Vie® ;
- la conception d'un outil numérique de design urbain, qui incarne « la ville durable à la française » à l'export et réunit, sous une même bannière, les savoir-faire nationaux contributeurs aux différents volets de la ville durable.

Egis est un groupe international **d'ingénierie, de montage de projets et d'exploitation**. En ingénierie et conseil, il intervient dans les domaines des transports, de la ville, du bâtiment, de l'industrie, de l'eau, de l'environnement et de l'énergie. Egis travaille sur la ville durable au travers de son département mondial « My City by Egis ».

ENGIE, acteur mondial de l'énergie et des services associés, inscrit la croissance responsable au cœur de ses métiers (**électricité, gaz naturel, services à l'énergie**) pour relever les grands enjeux de la transition énergétique vers une économie sobre en carbone. ENGIE s'est concentré sur la ville durable au travers de son programme « Ville et bâtiments de demain ».

- **Le Club Industriel**

Le consortium d'entreprises porté par le groupement a permis de fédérer **16 pôles de compétitivité, 54 PME, 12 ETI et 12 grands groupes** (tel qu'Alstom, Siemens ou encore Orange) et de proposer 340 solutions différentes contribuant à la ville durable.

