



VILLES INTELLIGENTES

8 démonstrateurs
pour expérimenter de
nouvelles offres
innovantes



GROUPE



**Caisse
des Dépôts**

**CONCEPTEUR DE
SMART CITIES**



Huit démonstrateurs territoriaux « vitrine » des savoir faire du groupe Caisse des Dépôts en matière de Smart City

Acteur historique de l'accompagnement des territoires, le groupe Caisse des Dépôts entend être un partenaire de référence des villes et territoires intelligents. L'établissement public et les filiales se sont réunis autour d'une vision partagée de la Smart City - respectueuse des principes d'intérêt général – et ont lancé ensemble un projet Groupe inédit Smart City 2017-2020.

Un ensemble d'offres innovantes est proposé aux villes et territoires – parmi lesquelles dix-sept offres prioritaires dans les domaines de la mobilité et des transports, de l'énergie, de l'environnement, de l'aménagement, de l'immobilier et du bâtiment, des infrastructures numériques et des écosystèmes innovants.

A travers ces offres, le groupe Caisse des Dépôts peut accompagner - en tant que concepteur, financeur ou opérateur -, les projets de ville intelligente, quels que soient leur taille et leur niveau de maturité.

Ces offres sont déployées dans huit premiers territoires démonstrateurs : Besançon, Bordeaux, Lyon, Nantes, Nice, Toulouse, Portes de Paris et le Village Olympique. Plus de 70 projets, identifiés avec les collectivités de ces territoires, impliquent des entités du Groupe et des partenaires locaux. Au-delà des ces huit démonstrateurs, d'autres collectivités peuvent accueillir des expérimentations relevant aussi du projet Smart City du groupe Caisse des Dépôts.

Ce document présente les dynamiques et projets prévus dans chacun de ces territoires démonstrateurs, ainsi que les premiers projets effectivement engagés. Il a vocation à évoluer pour suivre leur mise en œuvre.

Ces projets illustrent la variété et la qualité des savoir faire du groupe Caisse des Dépôts, et son engagement au côté des collectivités pour bâtir les villes et territoires intelligents de demain.

Sommaire

4 Grand Besançon

<i>Présentation générale</i>	4
------------------------------	---

5 Bordeaux Métropole

<i>Présentation générale</i>	5
------------------------------	---

- ▶ Brazza, conception d'un immeuble adaptatif dans le quartier de Brazza 6
- ▶ Tour Silva, construction d'une maquette d'une future Tour en bois 7
- ▶ Dispositif de gestion des données urbaines, et cas d'usage sur le tourisme 8
- ▶ Big data et tourisme - outil de défrichage des données du web sur le tourisme à Bordeaux 9

10 Grand Lyon

<i>Présentation générale</i>	10
------------------------------	----

- ▶ Challenge innovation de Lyon, nouvelles solutions Smart City pour l'amélioration de la qualité de l'air 11

12 Nantes Métropole

<i>Présentation générale</i>	12
------------------------------	----

- ▶ Batiprint, impression en 3D d'un logement social de grande dimension en quelques jours 13
- ▶ Rue Connectée, mise à disposition d'une partie de la voirie de l'île de Nantes pour que les entreprises expérimentent leurs solutions Smart City 14
- ▶ Smart Tiers Lieux, conception de nouveaux services répliquables à destination des tiers lieux 15

16 Métropole Nice Côte d'Azur

<i>Présentation générale</i>	16
------------------------------	----

17 Portes de Paris

<i>Présentation générale</i>	17
------------------------------	----

- ▶ Phycoremédiation des eaux usées, traitement des eaux usées par l'utilisation d'algues 18

19 Toulouse Métropole

<i>Présentation générale</i>	19
------------------------------	----

- ▶ Création d'un réseau calorifique et frigorifique intelligent et constitution d'un opérateur de réseau (quartier TESO) 20
- ▶ Test du pilotage distant et de l'acceptabilité des usagers de la navette autonome 21
- ▶ Réhabilitation Smart de logements sociaux 22

23 Village olympique de Paris 2024

<i>Présentation générale</i>	23
------------------------------	----

- ▶ Boucle énergétique locale, mise en place d'un modèle de distribution énergétique innovant 24
- ▶ Cycle Up, plateforme d'achat et de vente de matériaux issus de la déconstruction des bâtiments 25
- ▶ Reverse, outil d'aide à la décision pour la reconversion des bâtiments 26
- ▶ Accompagnement juridique du projet de Village Olympique 27

27 Autres projets

<i>Présentation générale</i>	27
------------------------------	----

- ▶ Véhicule autonome, Rouen - expérimentation d'un système de mobilité partagée, sans conducteur, en zone urbaine 28
- ▶ Véhicule autonome, parc d'activité Orly Rungis - expérimentation d'un service de transport collectif autonome 29
- ▶ Dessus Dessous, Rungis - expérimentation d'une toiture végétalisée comportant des panneaux solaires 30

Démonstrateur smart city Grand Besançon



La stratégie smart city de Besançon

L'agglomération de Besançon considère le numérique comme un moteur de transformation de la société. Aussi, le Grand Besançon s'est-il engagé de longue date sur de nombreuses thématiques : infrastructures, éducation, mobilité, tourisme, relations entre l'administration et les citoyens. D'ores et déjà, des solutions *smart* existent comme la mise en place par l'entreprise Parkeon de nouveaux horodateurs intelligents qui permettent de payer directement via un smartphone. Trois grands axes ont été identifiés comme structurant dans la stratégie *Smart City* de la ville. Un premier axe autour de la culture et de la diffusion de l'éducation pour accompagner les citoyens dans l'appropriation de l'histoire de la ville et ses enjeux. Un deuxième est celui des nouvelles mobilités. Le troisième porte sur le développement de l'économie numérique et de l'e-inclusion.

Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets en préparation

- ▶ Navette autonome dans le quartier historique de la Citadelle
- ▶ Pôle d'excellence numérique dans le quartier Planoise (quartier NPNRU)
- ▶ Solutions de mobilité et de stationnement intelligent à destination des usagers du pôle Viotte (pôle immobilier qui accueillera 800 salariés)
- ▶ Plateforme de contenus touristiques et culturels
- ▶ Réhabilitation smart du quartier St Jacques



Les innovations démonstrées

- ▶ Véhicule autonome : circulation d'une navette sur un terrain en forte pente



Les acteurs engagés sur les projets

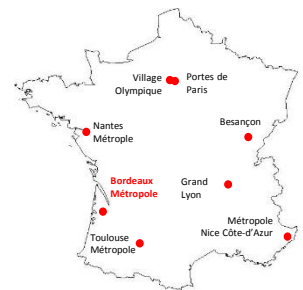
Entités du groupe Caisse des Dépôts : DR
Bourgogne-Franche-Comté, Transdev



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

François Laigneau, Directeur territorial, Direction Régionale Bourgogne – Franche - Comté
Mail : francois.laigneau@caissedesdepots.fr; Téléphone : 03 81 25 07 10 - 06 80 63 98 49

Démonstrateur smart city Bordeaux Métropole



La stratégie smart city de Bordeaux Métropole

En 2014, Bordeaux Métropole s'est vu attribué le label « French Tech » qui récompense une stratégie smart city engagée depuis plusieurs années. Celle de Bordeaux Métropole se décline sur de nombreux domaines d'activité et, notamment, autour des problématiques énergétiques. La Métropole a, par exemple, favorisé l'émergence et le développement d'éco-quartiers parmi lesquels celui de Ginko sur la rive Est du lac de Bordeaux. La Métropole s'est également engagée dans d'autres domaines d'activités de la Smart City comme le Smart Building pour répondre à une croissance démographique particulièrement dynamique ces dernières années. Grâce à un écosystème de start-ups dynamiques, Bordeaux Métropole avance par ailleurs dans les domaines de la mobilité intelligente (« Parking facile ») ou encore la valorisation des données urbaines (« Qucit »), et organise le « Forum Smart City Bordeaux » chaque année en mai depuis 2015.

Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets lancés

- ▶ Brazza, conception d'un immeuble adaptatif dans le quartier de Brazza p.6
- ▶ Tour Silva, construction d'une maquette d'une future Tour en bois p.7
- ▶ Dispositif de gestion des données urbaines, et cas d'usage sur le tourisme p.8

Les projets en préparation

- ▶ Etude de combinaison des nouveaux services de mobilité et du maillage des territoires



Les innovations démonstrées

- ▶ Nouveaux modes de conception des bâtiments : bâtiments réversibles
- ▶ Nouveau matériau : tour en bois
- ▶ Bâtiment sobre
- ▶ Outils de valorisation des données urbaines



Les acteurs engagés sur les projets

Entités du groupe Caisse des Dépôts : DR Aquitaine, SNI, Egis



Autres partenaires : Ecole Supérieure d'ingénieurs Léonard de Vinci, Atelier Barani, Khephren Ingénieure, Alto Ingénierie, Lamoureux acoustics

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Arnaud Beyssen, Directeur territorial, Direction Régionale Nouvelle Aquitaine
Mail : arnaud.beyssen@caissedesdepots.fr; Téléphone : 05 56 00 01 81, 06 33 16 49 57



#Bâtiment réversible



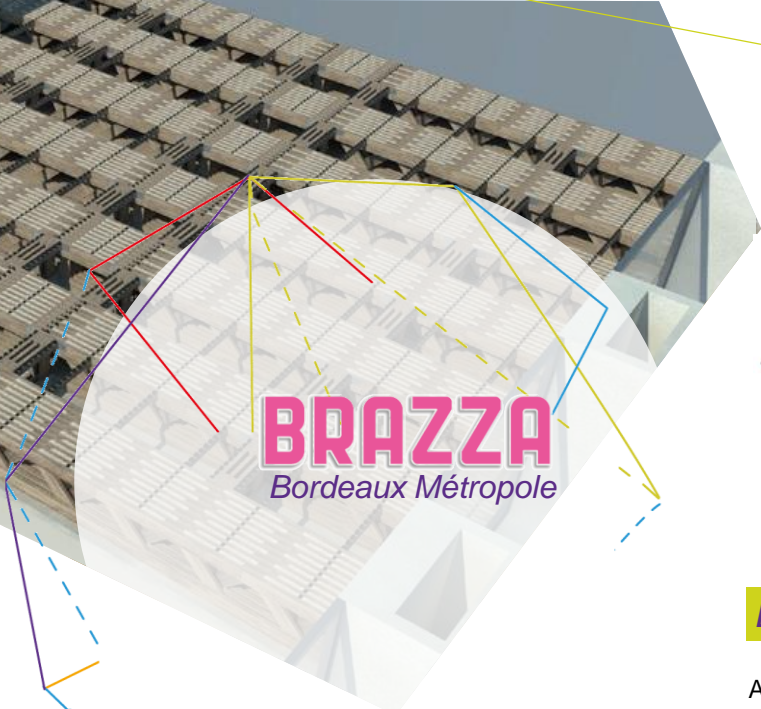
Construction d'un immeuble modulable qui s'adapte aux usagers

Le projet

Au cœur du projet urbain « Brazza » de la Métropole de Bordeaux, le Groupe SNI a engagé une expérimentation portant sur la construction d'un immeuble flexible et réversible. L'objectif est de prévenir l'obsolescence du bâti en renforçant sa capacité d'adaptation en fonction de l'évolution des besoins et des usages.

Le procédé constructif expérimenté par la SNI permettra à l'immeuble d'accueillir des logements et des bureaux tout en assurant que les espaces dédiés à l'un ou l'autre de ces usages pourront, à terme, être transformé facilement pour changer de destination.

Le projet a fait l'objet d'un soutien officiel de P.R Lemas et du Maire de Bordeaux à l'occasion de la signature de la Convention partenariale 2 016-2109 liant la Caisse des Dépôts à la Métropole



Obtention du permis de construire

S2
17

Lancement des travaux

2018

Date prévisionnelle de livraison

S2
20

Les bénéfices attendus

- Démonstration de la possibilité d'édifier un bâtiment adaptatif, réversible et résilient permettant de répondre au mieux aux besoins des habitants, du marché immobilier et à leurs évolutions
- Opportunité d'une meilleure maîtrise des coûts économiques et environnementaux de l'aménagement urbain pour la collectivité

Les acteurs impliqués

Porteur : Groupe SNI Sud-Ouest

Partenaires : Atelier Barani, Khephren Ingénierie, Alto Ingénierie, Lamoureux Acoustics, ECB, ENSTIB-Lermab, CSTB



LAMOUREUXacoustics



CSTB
le futur en construction

enstib



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Arnaud Beyssen, Directeur territorial, Direction Régionale Aquitaine Limousin Poitou-Charentes
Mail : arnaud.beyssen@caissedesdepots.fr; Téléphone : 05 56 00 01 81, 06 33 16 49 57



#Bâtiment sobre



BORDEAUX
MÉTROPOLE

Construction d'un immeuble de 16 étages
principalement en matière bois

TOUR SILVA

Bordeaux Métropole

Le projet

L'Etablissement public d'aménagement Bordeaux-Euratlantique a engagé une stratégie d'ampleur afin d'accompagner la structuration de la filière bois dans le domaine de la construction. Dans ce cadre, il a fait le choix de favoriser l'émergence d'un projet immobilier d'envergure par le biais d'un appel à projet.

En mars 2016 la Métropole a donc retenu, dans ce cadre, le projet SILVA qui comprend trois ensembles, totalisant une surface de 17 700m². Au sein de ce programme, la « Tour Silva » à proprement dit, d'une hauteur de 50 mètres, est destinée à être l'une des plus hautes tours en bois de France.

Projet d'une grande sobriété architecturale, il prévoit de recourir à 80% de bois pour la construction de la tour, notamment pour la structure, ce qui en fait un projet aussi inédit que innovant.

Les bénéfices attendus

- Evolution de la réglementation pour faciliter le développement de projets immobiliers utilisant le bois pour la structure des bâtiments
- Contribution au développement de la filière économique bois en France

Les acteurs impliqués

Porteur : Egis Bâtiment

Partenaires : Egis bureau d'études, Elioth, Art & Build Architectes, Studio Bellecour Architecte, FCBA (centre technique industriel), Kaufman et Broad



KAUFMAN & BROAD

STUDIO
BELLECOUR
ARCHITECTES



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Arnaud Beyssen, Directeur territorial, Direction Régionale Aquitaine Limousin Poitou-Charentes
Mail : arnaud.beyssen@caissedesdepots.fr; Téléphone : 05 56 00 01 81, 06 33 16 49 57



#Données urbaines



Conception d'un outil de collecte, stockage et valorisation des données de la Métropole de Bordeaux

DISPOSITIF DE GESTION DES DONNÉES DE LA VILLE

Bordeaux Métropole

Le projet

L'enjeu des données est crucial dans la mise en œuvre de la Smart City. Aussi la question de leur collecte, de leur gestion et de leur valorisation est-elle centrale.

Le projet de « dispositif de gestion des données de la ville » s'inscrit dans la stratégie de la Métropole de Bordeaux qui fait du numérique un levier de transformation et de performance important. Il s'agit de développer un « entrepôt » de données qui pourront ensuite être utilisées et valorisées pour soutenir les politiques publiques locales.

L'attractivité de la Métropole ayant fait du tourisme un enjeu clef pour Bordeaux, le projet de gestion des données portera notamment sur la démonstration de la faisabilité du dispositif en la matière.

Etude de faisabilité stratégique sur la valorisation des données

Jan 17

Réalisation d'un POC (Proof Of Concept) de défrichage des données du tourisme local

Eté 17

Les bénéfices attendus

- Meilleure gestion de la donnée par la collectivité – de la collecte à l'utilisation – et une gouvernance réussie autour de celle-ci
- Réflexion pouvant être mutualisées avec d'autres métropoles

Les acteurs impliqués

Porteur : Etablissement public du Groupe Caisse des Dépôts (Direction des systèmes d'information, Direction de l'investissement et du développement local)

Partenaires : Ecole supérieure d'ingénieurs Léonard de Vinci



ÉCOLE D'INGÉNIEURS PARIS-LA DÉFENSE

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Arnaud Beyssen, Directeur territorial, Direction Régionale Aquitaine Limousin Poitou-Charentes
Mail : arnaud.beyssen@caissedesdepots.fr; Téléphone : 05 56 00 01 81, 06 33 16 49 57



#Données urbaines



BIG DATA ET TOURISME

Bordeaux Métropole

Création d'un outil de défrichage des données issues du web pour suivre l'évolution du tourisme à Bordeaux

Le projet

Le projet « Big data et tourisme » repose sur la création d'un outil de défrichage des données issues du web pour suivre l'impact touristique de l'évolution de Bordeaux. Il s'agit de constituer une interface de veille et d'analyse des pratiques touristiques via l'apport des données massives issues de divers réseaux sociaux afin :

- de modéliser et comprendre les comportements touristiques sur Bordeaux et sa région et d'évaluer l'impact engendré par l'évolution récente du territoire (Cité du Vin, LGV...);
- d'identifier et quantifier de manière relative les flux touristiques régionaux entrants et sortants de Bordeaux à partir des traces laissées dans les autres pôles touristiques de la région;
- d'identifier des synergies s'il y a lieu entre différents pôles touristiques de la métropole bordelaise mais aussi des bassins touristiques ou pôles touristiques régionaux, voire extrarégionaux.

Les bénéfices attendus

- ▶ Meilleure gestion de la donnée par la collectivité – de la collecte à l'utilisation – et une gouvernance réussie autour de celle-ci
- ▶ Orientation des politiques touristiques de la métropole sur la base des indicateurs graphiques et cartographiques issus de l'analyse du web

Les acteurs impliqués

Porteur : Etablissement public du Groupe Caisse des Dépôts (Direction des systèmes d'information, Direction de l'investissement et du développement local)

Partenaires : Ecole supérieure d'ingénieurs Léonard de Vinci, Office de tourisme de Bordeaux Métropole, Bordeaux Métropole



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Arnaud Beyssen, Directeur territorial, Direction Régionale Aquitaine Limousin Poitou-Charentes
Mail : arnaud.beyssen@caissedesdepots.fr; Téléphone : 05 56 00 01 81, 06 33 16 49 57

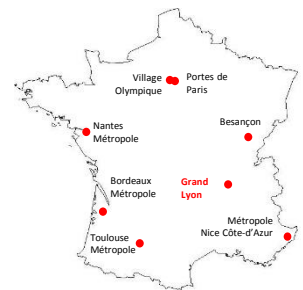
Cadrage et signature de la convention de partenariat

Fin
17

Réalisation de l'outil de défrichage des données du tourisme local

18

Démonstrateur smart city Grand Lyon



La stratégie smart city du Grand Lyon

GRAND LYON
la métropole

La Métropole de Lyon a développé une stratégie complète et dynamique de la Smart City avec l'objectif d'associer dynamisme économique et développement durable. Toujours avec le souci d'associer l'ensemble des acteurs du territoire, elle a adopté des méthodes d'innovation ouverte et d'expérimentations pour construire avec les usagers les nouveaux services urbains de demain. C'est le sens de la démarche « Grand Lyon Métropole intelligente ». De manière opérationnelle, cette stratégie se traduit par le lancement d'une centaine d'expérimentations depuis 2015 ainsi que par l'ouverture de plus de 800 jeux de données. La Métropole bénéficie également de l'implantation du Tube à expérimentations urbaines (Tubà), *living lab* qui permet l'incubation et le développement de projets innovants en faveur de la Smart City. Enfin, la stratégie de la Métropole en faveur de la ville intelligente est largement ouverte sur l'étranger avec la construction de partenariats internationaux comme avec Barcelone, Boston ou Turin.

Grand Lyon économie, Grand Lyon, Smart City,

Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets lancés

- Challenge Innovation de Lyon, amélioration de la qualité de l'air

p.10

Les projets en préparation

- Plateforme de données sur la qualité de l'air
- Mobilité électrique: bornes de recharges intelligentes
- Batteries de transports en commun
- Vallée de la Chimie: mesures des émissions industrielles
- Reboisement de la Vallée de la Chimie
- Rue Partagée (adaptation des voix de circulation en fonction des flux)
- Péage positif (changement des comportements de mobilité)
- Parking partagés
- Déclassement A6/A7



Les innovations démonstrées

- Nouveaux modes de lutte contre la pollution de l'air



Les acteurs engagés sur les projets

Entités du groupe Caisse des Dépôts : DR Auvergne Rhône-Alpes, Bpifrance



bpi**france**



Autres partenaires : ATMO AURA



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier Morel, Directeur territorial, Direction Régionale Auvergne Rhône-Alpes
Mail : olivier.morel@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 04 72 11 49 30 - 06 75 62 60 26



#Stratégies Smart
globales des villes

CHALLENGE INNOVATION LYON

Grand Lyon

GRAND LYON
la métropole

Identification de nouvelles solutions Smart City pour
l'amélioration de la qualité de l'air

Le projet

En juin 2016, la Métropole de Lyon a lancé une démarche d'amélioration de la qualité de l'air afin de réduire les émissions et protéger les populations, appelée « plan oxygène ». Dans ce cadre, et en partenariat avec la Caisse des Dépôts et ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, association pour la surveillance de la qualité de l'air, le Grand Lyon a lancé le « challenge innovation qualité de l'air ».

Le challenge a pour objectif de faire émerger et d'expérimenter des solutions innovantes sur le territoire. En effet, les propositions retenues après l'appel à projet feront l'objet d'un accompagnement par la Métropole, et notamment par le Tuba, pour procéder à des expérimentations sur le territoire.

Les bénéfices attendus

- Expérimentation d'une méthodologie d'identification de solutions innovantes répliquable à d'autres agglomérations ou grandes collectivités
- Identification de solutions innovantes en faveur d'un sujet fort de santé publique et environnemental

Les acteurs impliqués

Porteur : Grand Lyon, DR Auvergne Rhône-Alpes

Partenaires : Bpifrance, ATMO AURA



GRAND LYON
la métropole

bpifrance

Atmo votre parten'air
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

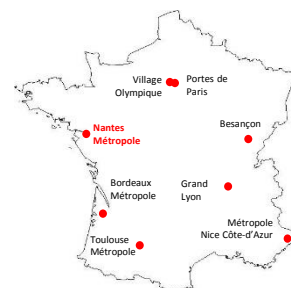
Délibération de la Métropole
et lancement du Challenge

Juin
2017

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier Morel, Directeur territorial, Direction Régionale Auvergne Rhône-Alpes
Mail : olivier.morel@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 04 72 11 49 30 - 06 75 62 60 26

Démonstrateur smart city Nantes Métropole



La stratégie smart city de Nantes Métropole

La Métropole de Nantes figure parmi les collectivités les plus investies et les plus avancées en matière de Smart City. Elle ambitionne d'utiliser le numérique comme moyen pour mettre en œuvre une organisation plus collaborative de la ville prenant en compte les transitions numérique, écologique, démocratique et démographique. Certains outils numériques ont déjà été mis en place. Ainsi, « *Nantes dans ma poche* », application mobile lancée conjointement par la Métropole et la Ville de Nantes, permet par exemple aux usagers de rechercher des informations sur les services de la Ville, de signaler des problèmes sur la voie publique ou encore de pouvoir consulter la circulation en temps réel. La métropole a également adopté un positionnement tourné vers l'international. Elle a ainsi été retenue, en association avec Helsinki et Hambourg, dans le cadre du programme européen de soutien à l'innovation Horizon 2020. Enfin, l'organisation de la « *Nantes Digital Week* » en septembre, qui a pour objectif de rendre le numérique accessible au plus grand monde, permet à la Métropole de mettre en lumière son engagement en faveur de la Smart City.

Interview de Francky Trichet, adjoint au Numérique et à l'innovation, 31 janvier 2017

Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets lancés

- ▶ Batiprint, Impression en 3D d'un logement social p.12
- ▶ Rue Connectée, mise à disposition de voirie au profit d'expérimentations Smart City p.13
- ▶ Smart Tiers Lieux, conception de nouveaux services répliquables à destination des tiers lieux p.14

Les projets en préparation

- ▶ Light@nantes (gestion intelligente de l'éclairage urbain)
- ▶ Libertan Open Payment (paiement sans contact de la mobilité)
- ▶ Citylab (accompagnement technique et financier au passage à l'échelle de projets innovants)
- ▶ Desserte zones peu denses
- ▶ Centre de logistique multi-opérateurs



Les innovations démonstrées

- ▶ Espace public intelligent
- ▶ Nouveaux modes de conception des bâtiments : impression 3D



Les acteurs engagés sur les projets

Entités du groupe Caisse des Dépôts : DR Pays de la Loire, la SCET, Egis, Bpifrance



Autres partenaires : SATT Ouest Valorisation, Ba Systèmes, Carretero-Meyer, Bouygues Construction, Lafarge Holcim, CSTB, Nantes Métropole, Université de Nantes, Nantes Métropole Habitat

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Denis Trassard, Directeur Régional Adjoint, Direction Régionale Pays de la Loire
Mail : denis.trassard@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 02 41 20 23 90 - 06 79 80 51 30



#Stratégies Smart
globales des villes



Impression en 3D d'un logement social de grande dimension en quelques jours

Le projet

Pour faire face aux enjeux démographiques, urbains et d'évolution du marché immobilier en général, deux laboratoires de l'Université de Nantes ont mis au point un procédé constructif radicalement innovant en France. Il s'agit d'un mode de construction de bâtiment automatisée et robotisée par impression 3D.

Cette technologie pourrait permettre de diminuer drastiquement les temps de construction et de rationaliser les coûts des constructions immobilières, de logements sociaux notamment.

Le projet consiste en l'expérimentation de cette solution par la construction d'un logement social de 90m². Afin d'assurer toute la visibilité possible à cet événement, « l'impression » se tiendra sur quelques jours seulement à l'occasion de la *Nantes Digital Week* en septembre 2017 dans le quartier ANRU de Bottière Pin Sec. Une deuxième phase d'industrialisation et de déploiement plus large de la solution est envisagée à terme.

Les bénéfices attendus

- Démonstration de la faisabilité d'un mode de construction rapide, inédit et innovant de nouveaux logements avec une maîtrise des coûts de construction

Les acteurs impliqués

Porteur : Nantes Métropole

Partenaires : SATT Ouest Valorisation, Ba Systèmes, Carretero-Meyer, Bouygues Construction, Lafarge Holcim, CSTB, Nantes Métropole, Université de Nantes, Nantes Métropole Habitat



UNIVERSITÉ DE NANTES



LafargeHolcim



CSTB

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Denis Trassard, Directeur Régional Adjoint, Direction Régionale Pays de la Loire
Mail : denis.trassard@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 02 41 20 23 90 - 06 79 80 51 30



#Espace public
intelligent



Mise à disposition d'une partie de la voirie de l'Île de Nantes pour que les entreprises expérimentent leurs solutions Smart City

Le projet

La Métropole de Nantes, par le biais de sa Société d'Aménagement (la SAMOA), poursuit un double objectif sur l'Île de Nantes : accélérer son aménagement urbain d'une part, favoriser son attractivité économique d'autre part. Pour y parvenir, il a été décidé de consacrer un espace de l'Île de Nantes aux expérimentations de la Smart City.

L'objet du projet de « Rue Connectée » est de mettre à disposition des entreprises et start-ups, dans cet espace, une partie de voirie pour qu'elles puissent tester leurs solutions Smart City. Ces expérimentations pourront être de natures diverses : collecte de données, aménagement de la circulation et optimisation de la voirie...

Les entreprises qui expérimenteront leurs solutions Smart sur le territoire bénéficieront, outre d'un espace dédié, d'une participation active des citoyens. Ces derniers pourront en effet utiliser la voirie selon leurs usages habituels, autorisant les entreprises à tester leurs solutions en condition réelle, et à bénéficier notamment des retours des utilisateurs.

Les bénéfices attendus

- ▶ Attractivité renforcée du territoire
- ▶ Emergence de solutions innovantes prêtes à être déployées à plus large échelle

Les acteurs impliqués

Porteur : la SCET, Egis, Bpifrance

Partenaires : Société d'Aménagement de la Métropole Ouest Atlantique, OpenDataSoft, Ecole de Design de Nantes



RUE
CONNECTÉE
Nantes



Etudes de préfiguration et
premières expérimentations

17
18

Expérimentations

17
19

Déploiement des
expérimentations

18
20

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Denis Trassard, Directeur Régional Adjoint, Direction Régionale Pays de la Loire
Mail : denis.trassard@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 02 41 20 23 90 - 06 79 80 51 30



#Tiers lieux



Conception de nouveaux services répliquables à destination des tiers lieux

Le projet

Nantes Métropole a inscrit le développement des Tiers Lieux parmi ses priorités stratégiques pour son projet de construction de la ville de demain. Le projet Smart Tiers Lieux participe de cette volonté et consiste à soutenir le développement de ces espaces de travail qui ne sont ni dans l'entreprise, ni au domicile. Ce projet s'inscrit dans la démarche de renouvellement urbain entrepris par ailleurs par la Métropole sur l'île de Nantes

Porté par la société publique locale de la Métropole de Nantes (La SAMOA), le projet Smart Tiers Lieux ambitionne de soutenir l'émergence de nouvelles fonctionnalités à destination des tiers lieux. Un premier déploiement de ces services sera réalisé sur les Halles ALSTOM avant, dans un second temps, d'être déployés sur de nouveaux sites afin d'en éprouver la répliquabilité.

Les bénéfices attendus

- ▶ Attractivité renforcée du territoire ainsi que de son rayonnement en tant que lieu d'expérimentation
- ▶ Emergence de nouvelles offres pour les Tiers Lieux

Les acteurs impliqués

Porteur : SCET, Egis, Bpifrance

Partenaires : La Cordée, Bureaux à Partager, Ecole de Design Nantes Atlantique



Préfiguration

Mars
17

Démonstration

Sept.
17

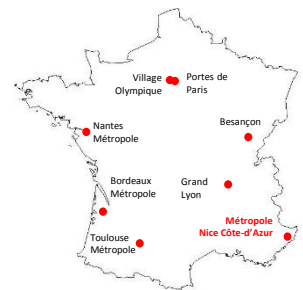
Duplication

Déc
19

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Denis Trassard, Directeur Régional Adjoint, Direction Régionale Pays de la Loire
Mail : denis.trassard@caissedesdepots.fr; Téléphone : 02 41 20 23 90 - 06 79 80 51 30

Démonstrateur smart city Métropole Nice Côte d'Azur



La stratégie smart city de Métropole Nice Côte d'Azur

Publié en mars 2016, un rapport réalisé par le Commissariat Général au Développement Durable classait Nice parmi les villes pionnières en matière de Smart City. En effet, et dès 2010, la Métropole de Nice s'est activement engagée sur les solutions Smart City avec l'objectif de dynamiser et diversifier l'économie locale. Tout en orientant sa stratégie Smart City à destination des entreprises, la Métropole Nice Côte d'Azur a souhaité développer une vraie offre de services à destination de la population. Cette ambition de la Métropole de Nice se traduit également par la mise en place de structures pour faciliter l'émergence de solutions de la Smart City comme le Smart City Innovation Center (2015) qui réunit entreprises et acteurs de la recherche et de l'enseignement au cœur de l'Eco-Vallée de la Plaine du Var qui constitue le lieu de référence pour le développement des innovations en matière de ville et de territoire intelligents. Le Forum « Innovative City », qui se tient tous les ans en juillet, permet de donner à voir cet engagement de la collectivité et de l'ensemble des acteurs azuréens de la Smart City

Commissariat Général au développement durable, *Villes intelligentes, « smart », agiles : enjeux et stratégies de collectivités françaises*, Ministère de l'environnement, de l'Énergie et de la mer, mars 2016

Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets en préparation

- ▶ Création d'un hub de logistique urbaine pour la mutualisation des flux et des livraisons de marchandises en hyper-centre de Nice
- ▶ Développement d'un hub data agrégeant des données urbaines (tourisme, mobilité)
- ▶ Place de marché de mise à disposition et de valorisation des données territoriales
- ▶ Mise en place d'outils favorisant l'octroi d'avantages dans les politiques et les infrastructures publiques métropolitaines à partir de l'exploitation de données numériques
- ▶ Réseau public des objets connectés
- ▶ Déploiement d'un réseau de télécentres et d'espaces de co-working pour stimuler l'entrepreneuriat sur le territoire métropolitain
- ▶ Implantation d'une navette autonome de desserte de la Z.I. de Carros
- ▶ Déploiement d'un système de pilotage et de management des bâtiments publics de la Métropole
- ▶ Création d'un réseau à eau tempérée incluant un opérateur d'équilibrage énergétique
- ▶ Îlot démonstrateur intelligent sur la ZAC de Nice Méridia



Les acteurs engagés sur les projets

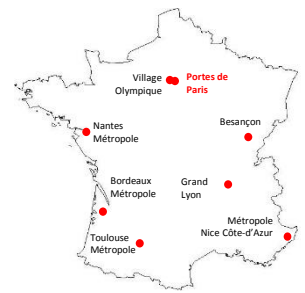
Entités du groupe Caisse des Dépôts : DR
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Fabien Ducasse, Directeur territorial, Direction Régionale Provence – Alpes – Côte d'Azur
Mail : fabien.ducasse@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 04 92 29 34 02 - 06 82 53 52 15

Démonstrateur smart city Portes de Paris



La stratégie smart city des Portes de Paris

Le Parc des Portes de Paris est un parc d'activités tertiaires privé détenu par Icade. Implanté sur les communes d'Aubervilliers et de Saint-Denis, il est composé de 80 bâtiments qui accueillent 10 000 salariés. Son implantation, aux portes de la capitale ainsi que son caractère de « ville dans la ville » en fait un lieu de choix pour l'expérimentation de solutions de la Smart City. La stratégie adoptée par Icade est en effet d'identifier des solutions des villes intelligentes orientées vers une meilleure gestion et exploitation de la zone d'activité. Tout en plaçant l'usager au cœur de ses préoccupations, elle s'articule autour de projets environnementaux, énergétiques et de mobilité qui permettront, à terme, la plus grande intégration du site dans le territoire sur lequel il est implanté.

Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets lancés

- Phycoremédiation des eaux usées, retraitement des eaux usées par l'utilisation d'algues

p.17

Les projets en préparation

- Espaces verts au service de la qualité de l'air et de la biodiversité
- Solidarité énergétique à l'îlot
- Centrale de pyrogazéification (transformation des déchets en énergie consommée localement)
- Bus et bornes de recharge électriques
- Toitures végétalisées
- Ferme photovoltaïque
- Etude de géothermie sèche pour alimenter un bâtiment
- Aménagement d'un lieu d'exposition, de médiation et de formation aux nouvelles pratiques créatives du numérique
- Etude de récupération des énergies fatales
- Installation d'éoliennes urbaines
- Ferme urbaine



Les innovations démonstrées

- Retraitement des eaux usées par l'utilisation d'algues
- Réduction de l'impact environnemental des déchets



Les acteurs engagés sur les projets

Entités du groupe Caisse des Dépôts : DR Île de France, Icade, Egis Waste



Autres partenaires : Ennesys

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier.Guillouët, Directeur Aménagement, Icade

Mail : olivier.guillouët@icade.fr; Téléphone : 01 41 57 87 20 ; 06 73 13 77 56



#Réduction de l'impact
environnemental des déchets



Retraitement des eaux usées par utilisation d'algues

Le projet

La gestion des effluents et des déchets issus des activités urbaines (logements, bureaux, restaurants), ainsi que l'optimisation des ressources naturelles, sont des enjeux au cœur de la Smart City. Le projet de phycoremédiation des eaux usées est à la croisée de ces deux préoccupations au service desquels il met un système d'économie circulaire. Il ambitionne en effet de retraiter l'eau usée du parc d'activité des Portes de Paris par l'utilisation de micro-algues cultivées dans des réacteurs fermés.

En sortie, l'eau ainsi traitée pourra notamment être utilisée pour l'arrosage des espaces verts ou le nettoyage des voiries, ou encore être réutilisée pour les sanitaires de l'immeuble, pour lesquels l'eau potable est aujourd'hui utilisée. De plus, la biomasse algale produite durant l'opération de traitement de l'eau pourra être utilisée comme biostimulants pour augmenter la productivité des cultures urbaines et/ou des espaces verts du site.

Par ailleurs, le projet comprend un second volet qui consiste à valoriser les déchets organiques produits par le site afin de produire du compost qui pourra être, ensuite, revendu sur le marché ou constituer une ressource pour les espaces verts du site.

Les bénéfices attendus

- Transformation à l'échelle locale des eaux usées et des déchets organiques en ressources à forte valeur ajoutée
- Démonstration de la possibilité de développement de cette technologie

Les acteurs impliqués

Porteur : Icade, Egis Waste

Partenaires : Ennesys

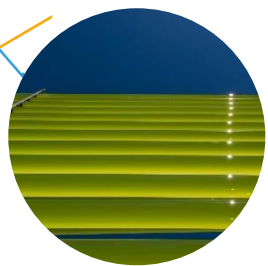


 egis waste management

 ennesys
ENVIRONMENTAL ENERGY SYSTEMS

PHYCO- REMEDICATION DES EAUX USEES

Portes de Paris



Démarrage des études de
préfiguration

Mai
17

Optimisation du système
à petite échelle

Jan
17

Lancement des études
d'ingénierie et maîtrise
d'œuvre

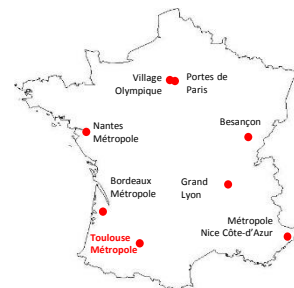
Jan
19

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier.Guillouët, Directeur Aménagement, Icade

Mail : olivier.guillouët@icade.fr; Téléphone : 01 41 57 87 20 ; 06 73 13 77 56

Démonstrateur smart city Toulouse Métropole



La stratégie smart city de Toulouse Métropole

L'ambition *Smart City* de Toulouse Métropole, qui veut s'appuyer sur des partenariats publics-privés et placer le citoyen au cœur de sa démarche, se concrétise par un plan d'investissement de 500 millions d'euros sur la période 2014-2020. La démarche qui accompagne cet engagement financier fort s'articule autour de cinq ambitions : rendre la mobilité plus fluide, accroître l'adaptabilité et l'efficacité de la ville, développer sa dimension internationale, accroître son intégration intergénérationnelle et en faire une ville plus propre et sûre.

A cette fin, la Métropole a lancé des expérimentations en partenariats avec des startups innovantes pour faire émerger de nouveaux produits et usages au travers de 18 expérimentations. Elle a également adopté une démarche « d'open métropole » en promouvant les initiatives citoyennes dans le cadre du « Laboratoire des usages » au sein duquel les usagers peuvent imaginer des solutions innovantes pour répondre à leurs besoins. A la fin de l'année 2016, par exemple, la Métropole a travaillé avec les citoyens sur la « e-citoyenneté » pour identifier de nouveaux moyens d'interaction entre eux et la collectivité.

Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets en préparation

- ▶ Réhabilitation smart d'un ensemble de logements sociaux (quartier Saouzelong)
- ▶ Evaluation fine des facteurs de consommation énergétique (résidence Magnolias)
- ▶ Réseau public des objets connectés
- ▶ Plateforme de gestion de données de la ville
- ▶ Navette autonome – étude d'implantation
- ▶ Péage positif
- ▶ Candidature au programme H2020

Les projets lancés

- ▶ Création d'un réseau calorique et frigorifique intelligent et constitution d'un opérateur de réseau (quartier TESO) p.19
- ▶ Test du pilotage distant et de l'acceptabilité des usagers de la navette autonome p.20
- ▶ Réhabilitation Smart de logements sociaux p.21



Les innovations démonstrées

- ▶ Smart Building : auto-consommation d'énergie photovoltaïque
- ▶ Etude des consommations d'eau et d'énergie des habitants à l'échelle d'un bâtiment
- ▶ Création d'une communauté numérique orientée personnes fragiles



Les acteurs engagés sur les projets

Entités du groupe Caisse des Dépôts : DR Occitanie, SNI, Egis, Transdev



Autres partenaires : EDF Dalkia, Sopra Steria, I2mI (Institut Méditerranéen des métiers de la longévité)



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier Livrozet, Directeur territorial, Direction Régionale Occitanie
Mail : olivier.livrozet@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 05.62.73.61.65 - 06.72.93.41.19



RESEAU CALORIFIQUE ET FRIGORIQUE INTELLIGENT

Toulouse métropole

Mise en place d'un réseau énergétique innovant

Le projet

Dans le cadre de l'arrivée d'une Ligne à Grande Vitesse dans le quartier de Toulouse-Matabiau (horizon 2024), la métropole souhaite créer un nouveau cœur urbain, avec le développement d'un pôle d'échanges multimodal, d'aménagements urbains et d'un centre d'affaires. La métamorphose de la gare et des quartiers alentours doit être accompagnée d'une offre énergétique adaptée à la mixité des nouveaux usages prévus (commerces, habitats, bureaux...).

Le projet « Pôle énergie de Toulouse Euro Sud Ouest » vise à réaliser une étude de faisabilité sur la déclinaison d'un réseau chaud/froid, en capacité de répondre aux critères d'un smart-grid énergétique.

Il s'agira ainsi d'étudier la mise en adéquation de la production, du transport et de la distribution énergétique à l'échelle du nouveau quartier, permettant un ajustement des flux entre consommateurs en temps réel. Ce réseau énergétique prévoit également l'intégration optimisée des énergies renouvelables.

Les bénéfices attendus

- Développement de solutions techniques innovantes de production et de stockage d'énergie à grande échelle
- Valorisation et développement de systèmes et applicatifs de supervision de pilotage
- Intégration d'axes qualitatifs et durables au projet TESO, fédérateurs entre acteurs majeurs du territoire (métropole, région...)

Démarrage de la mission

Jui
17

Les acteurs impliqués

Porteurs : DR Occitanie (Olivier Livrozet)

Partenaires: Egis



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier Livrozet, Directeur territorial, Direction Régionale Occitanie
Mail : olivier.livrozet@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 05 62 73 61 65



Test de l'acceptabilité d'une navette autonome et pilotage distant

Le projet

D'un point de vue technique, le véhicule autonome est toujours plus élaboré. L'enjeu est désormais social : comment les usagers et piétons environnants vont-ils réagir à cette nouvelle solution de mobilité, amenée à se répandre ?

Pour répondre à cette question, Toulouse Métropole a lancé un projet d'expérimentation sur les Allées Jules Guesde, au cœur de la ville. Une navette autonome opérée par Transdev y sera déployée durant six mois sur un espace piéton, sans accompagnateur à bord.

Une enquête sera conduite auprès des usagers de la navette et de la voie piétonne, pour mesurer leur perception et satisfaction. Cette expérience est une première : jusqu'à présent, les accompagnateurs étaient toujours présents et induisait ainsi un biais qui ne permettait pas de mesurer le comportement du voyageur.

En outre, cette expérimentation permettra à Transdev de tester la supervision à distance et la communication avec le véhicule et son environnement.

Les bénéfices attendus

- Etude du comportement du voyageur face à un véhicule complètement autonome
- Franchissement d'une nouvelle étape technologique dans le développement du véhicule autonome : supervision (intérieur et extérieur du véhicule) et communication à distance avec le véhicule et les passagers
- Forte visibilité de l'expérimentation (trajet situé au cœur de la métropole)

Les acteurs impliqués

Porteur : Transdev Occitanie, Courriers de la Garonne (filiale toulousaine de Transdev)

Partenaires : Easymile



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier Livrozet, Directeur territorial, Direction Régionale Occitanie
Mail : olivier.livrozet@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 05.62.73.61.65 - 06.72.93.41.19

Démarrage de
l'expérimentation

Nov
17

Fin de l'expérimentation

Mai
18

RENOVATION SMART DE LOGEMENTS SOCIAUX

Toulouse métropole

toulouse
métropole
COMMUNAUTÉ URBAINE



#Rénovation Smart

Réhabilitation Smart de logements sociaux

Le projet

Dans le cadre du renouvellement du quartier Saouzelong à Toulouse, 140 logements sociaux seront réhabilités de façon smart. Ce projet repose sur trois piliers :

- ▶ Performance énergétique : connexion des immeubles au réseau de chaleur urbain du quartier et autoconsommation d'énergie électrique renouvelable produite par des panneaux photovoltaïques
- ▶ Plateforme numérique de gestion technique et de coaching énergétique : centralisation des données issues des équipements et produites par l'écosystème, construction d'une offre de nouveaux services numériques ouverte et évolutive en fonction des utilisateurs (étudiants, seniors...), réalisation d'une maintenance préventive
- ▶ Communauté numérique apportant des services aux usagers (notamment pour les seniors) : co-construite avec les habitants et le bailleur social, la communauté numérique permettra de simplifier les échanges entre le locataire et son bailleur, mais aussi avec sa famille et ses amis. La communauté numérique contribuera aussi au maintien à domicile des personnes âgées ou isolées en facilitant la communication entre locataires et prestataires.

Les bénéfices attendus

- ▶ Développement d'un projet innovant lié à la transition démographique, numérique et écologique
- ▶ Développement d'une solution à destination des seniors

Les acteurs impliqués

Porteur : Nouveau Logis Méridional (Groupe SNI)

Partenaires : Institut Méditerranéen des Métiers de la Longévité, Université Toulouse III Paul Sabatier, Sopra Steria, EDF ENR, Dalkia, Toulouse Métropole



sopra steria



toulouse
métropole

Sélection du prestataire final assurant la réhabilitation des logements

Oct
17

Co-construction de la plateforme numérique

2018

Travaux de réhabilitation

2018-
2020

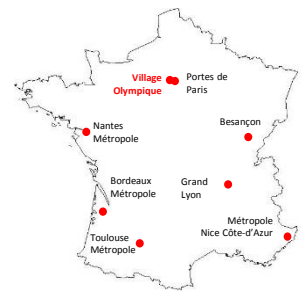
Phase d'exploitation démonstratrice

2020-
2023

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier Livrozet, Directeur territorial, Direction Régionale Occitanie
Mail : olivier.livrozet@caissedesdepots.fr; Téléphone : 05.62.73.61.65 - 06.72.93.41.19

Démonstrateur smart city Village Olympique de Paris 2024



La stratégie smart city du Village Olympique de Paris 2024

Le Village Olympique, qui s'étend sur 50 hectares sur le site Saint-Denis/Pleyel, est l'élément phare de la candidature française aux Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024. Il accueillera 17 000 habitants à l'été 2024 puis donnera naissance à un quartier mixte comprenant 2 200 logements familiaux, ainsi que de logements spécifiques, mais également deux hôtels 100 000 m² d'activités économiques et 17 000 m² de services et autres activités. La stratégie Smart City du site répond à problématique de réversibilité en un nouveau quartier mixte à haut degré de durabilité. Les installations qui y sont développés ont donc l'ambition de faire du numérique ainsi que des solutions *smart* des outils de reconversion du Village Olympique et au service, à terme, des habitants du quartier. Par sa dimension exceptionnelle, les Jeux Olympiques représentent une opportunité d'expérimenter, dans des conditions uniques, des solutions smart radicalement innovantes en matière de construction, de programmation ou encore d'énergie.

Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets lancés

- ▶ Boucle énergétique locale, mise en place d'un modèle de distribution énergétique innovant p.20
- ▶ Cycle Up, plateforme d'achat et de vente de matériaux issus de la déconstruction des bâtiments p.21
- ▶ Reverse, outil d'aide à la décision pour la reconversion des bâtiments p.22

Les projets en préparation

- ▶ Mobilité intelligente : allocation dynamique des espaces urbains
- ▶ Projet biodiversité : toitures végétalisées
- ▶ Performance numérique & cybersécurité
- ▶ Prototype bâtiment réversible



Les innovations démonstrées

- ▶ Bâtiment réversible
- ▶ Outil de simulation de programmation immobilière
- ▶ Bâtiment connecté
- ▶ Réduction de l'impact environnemental des déchets
- ▶ Nouveau mode de distribution et de pilotage énergétique



Les acteurs engagés sur les projets

Entités du groupe Caisse des Dépôts :

DR Île de France, Direction des Investissement et du Développement Local, Egis



Autres partenaires : GIP Paris 2024, Plaine Commune, Etat, UX Design

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Camille Picard, Directrice territoriale, Direction Régionale Île de France
Mail : camille.picard@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 01 49 55 68 95 - 06 22 23 19 33



#Services énergétiques locaux



Mise en place d'un modèle de distribution énergétique innovant

Le projet

Dans le cadre de la conception du site du Village Olympique, la Direction régionale Ile-de-France de la Caisse des Dépôts et la Direction des Investissements et du Développement Local de l'Établissement public s'engagent dans la réalisation d'une alternative aux modèles traditionnels de distribution énergétique à l'échelle d'un quartier.

La boucle énergétique locale est un système de distribution énergétique « latéralisé » en opposition avec le modèle de distribution énergétique vertical. Par le biais notamment de la technologie de la Blockchain, elle permet l'émergence d'un nouveau modèle économique en permettant les échanges, à l'échelle d'un quartier, entre les usagers disposant d'un surplus énergétique et ceux qui en sont demandeurs.

Relais à la performance énergétique des bâtiments, ce projet répond à l'exigence d'excellence qu'impose la candidature de Paris aux Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 ainsi qu'à la nécessité de reconversion du site après l'événement sportif.

Les bénéfices attendus

- ▶ Réappropriation par les acteurs territoriaux des énergies locales au service de leurs territoires
- ▶ Démonstration d'un modèle d'innovation en rupture avec le modèle énergétique traditionnel

Les acteurs impliqués

Porteurs : Direction des Investissements et du Développement Local, DR Île de France

Partenaires : GIP Paris 2024, Plaine Commune, Etat



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Camille Picard, Directrice territoriale, Direction Régionale Île de France
Mail : camille.picard@caissedesdepots.fr; Téléphone : 01 49 55 68 95 - 06 22 23 19 33



Lancement de l'étude

Fév
17

Production des livrables

Juin
17



#Réduction de l'impact
environnemental des déchets



Plateforme d'achat et de vente de matériaux issus de la déconstruction des bâtiments

Le projet

Le réemploi de matériaux issus de la déconstruction est l'un des moyens à la disposition des pouvoirs publics et des acteurs privés pour atteindre les objectifs européens repris dans la loi de transition énergétique (2015) qui visent la valorisation des déchets issu du BTP à hauteur de 70% à l'horizon 2020. Aussi est développé, dans le cadre de la construction du site du Village Olympique, le projet « Cycle-Up ».

Cette plateforme en ligne permettra d'assurer le lien entre, d'une part, l'offre de matériaux issus de la déconstruction de bâtiments; d'autre part, une demande qui chercherait à valoriser ces matériaux dans de nouveaux projets. Du reste, cette banque de donnée de matériaux mettra à disposition des maîtres d'ouvrages et des concepteurs toutes les informations nécessaires à leur réemploi. En aval du processus, Cycle-Up permettra également d'assurer un suivi carbone des matériaux réemployés qui s'accompagnera d'un certificat des économies réalisées.

Constitution d'un MVP
(Minimum Viable Product) de
démonstration

Fév.
17

Constitution d'un MVP
opérable

Avril
17

Version commercialisable

Oct.
17

Les bénéfices attendus

- Accès facilité au réemploi de matériaux du BTP
- Participation à la construction d'un Village Olympique durable pour Paris 2024

Les acteurs impliqués

Porteur : Egis

Partenaires : DR Île de France, UX Design



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Camille Picard, Directrice territoriale, Direction Régionale Île de France
Mail : camille.picard@caissedesdepots.fr; Téléphone : 01 49 55 68 95 - 06 22 23 19 33



#Bâtiment réversible



Outil d'aide à la décision pour la reconversion des bâtiments

Le projet

Après les Jeux Olympiques de 2024, le site du Village Olympique ambitionne de reconvertir ses infrastructures pour s'adapter aux besoins et usages quotidiens du territoire. Pour concrétiser cette ambition, « Reverse » se positionne comme un outil d'aide à la décision permettant de définir la meilleure stratégie possible de reconversion des bâtiments.

Le maître d'ouvrage pourra, à partir des caractéristiques initiales du bâtiment, utiliser « Reverse » pour mesurer les coûts, le degré de complexité ou encore l'impact environnemental d'un changement de destination.

L'objectif est, par ailleurs, que l'ensemble des acteurs de la ville s'approprient « Reverse » (promoteurs, urbanistes, collectivités), ce qui nécessite d'en faire un outil opérationnel et facilement lisible. Cette exigence permettra, notamment, d'en faire à terme un outil de communication et de concertation à destination des résidents et, plus largement, des citoyens.

Les bénéfices attendus

- ▶ Amélioration de la fonctionnalité de l'espace urbain
- ▶ A terme, conception d'un Label « reverse » qui qualifie la réversibilité d'un immeuble et lui confère une valeur de long terme

Les acteurs impliqués

Porteur : Egis

Partenaire : DR Île de France



Cadre, Benchmark et analyse des freins industriels

Fév.
17

Définition de l'interface de l'outil

Juin
17

Développement d'un prototype

Sept.
17

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Camille Picard, Directrice territoriale, Direction Régionale Île de France
Mail : camille.picard@caissedesdepots.fr; Téléphone : 01 49 55 68 95 - 06 22 23 19 33



ACCOMPAGNEMENT JURIDIQUE DU VILLAGE OLYMPIQUE

Village Olympique
Paris 2024



#Stratégies Smart
globales des villes

Structurer les conditions juridiques et législatives pour faire du Village Olympique un démonstrateur Smart City.

Le projet

Le projet de Village Olympique est innovant à plusieurs titres: outre le caractère durable de sa conception, il doit s'inscrire dans des montages innovants tant en matière d'infrastructures que de conception. Par ailleurs, l'anticipation de la reconversion du site olympique et de la réversibilité des bâtiments constitue un véritable défi.

Dans le cadre de la préfiguration du montage juridique et économique d'une société de projet et d'aménagement du Village Olympique, ce projet vise à accompagner le montage global envisagé, la stratégie de commercialisation de la charge foncière dans un environnement très contraint, les modalités d'intervention des filiales du groupe CDC, les solutions permettant la réversibilité des bâtiments, l'élaboration d'un schéma de foncière pour porter les actifs de nature différente et sur une longue période ou encore à la proposition de modifications législatives et réglementaires...

Cette mission juridique a vocation à aider à structurer les conditions juridiques et législatives permettant d'atteindre l'objectif de faire du Village Olympique un démonstrateur Smart City.

Les bénéfices attendus

- ▶ Réappropriation par les acteurs territoriaux des énergies locales au service de leurs territoires
- ▶ Démonstration d'un modèle d'innovation en rupture avec le modèle énergétique traditionnel

Les acteurs impliqués

Porteurs : DR Île de France, Direction juridique et fiscal



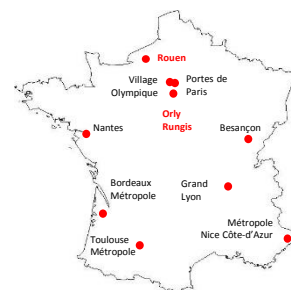
Lancement de la mission
d'accompagnement

Dec.
17

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Camille Picard, Directrice territoriale, Direction Régionale Île de France
Mail : camille.picard@caissedesdepots.fr; Téléphone : 01 49 55 68 95 - 06 22 23 19 33

Autres projets



Les projets développés avec le groupe Caisse des Dépôts sur le territoire

Les projets lancés

- ▶ Véhicule autonome, Rouen - expérimentation d'un système de mobilité partagée, sans conducteur, en zone urbaine p.27
- ▶ Véhicule autonome, parc d'activité Orly Rungis - expérimentation d'un service de transport collectif autonome sur site ouvert à faible circulation p.28
- ▶ Dessus Dessous, Rungis – expérimentation d'une toiture végétalisée comportant des panneaux solaires p.29



Les innovations démontrées

- ▶ Véhicule autonome : démonstration du fonctionnement du véhicule sur voie ouverte à la circulation
- ▶ Véhicule autonome : démonstration du fonctionnement du véhicule sur un trajet avec carrefours



Les acteurs engagés sur les projets

Entités du groupe Caisse des Dépôts : DR Île de France,, Transdev, Icade Foncière, CDC Biodiversité



Autres partenaires : Groupe Renault, ESIGELEC (école d'ingénieurs), Pôle MOVEO, Métropole Rouen Normandie, Conseil Régional de Normandie, Easymile, Solstyc, Vertige, IEES Paris





Véhicules autonomes



Expérimentation d'un système de mobilité partagée, sans conducteur, en zone urbaine ouverte

Le projet

Les véhicules autonomes sont destinés à changer le visage de la mobilité de demain. Si leur mise en circulation est strictement encadrée, l'ordonnance du 3 août 2016 autorise leur circulation sur route ouverte à titre d'expérimentation.

La Métropole de Rouen et, plus largement, la Région Normandie, ont souhaité saisir cette opportunité donnée par l'ordonnance du 3 août 2016. En effet, les collectivités sont d'ores et déjà fortement engagés sur la thématique de la mobilité de demain ce qui les a conduit, en partenariat avec des acteurs privés comme Transdev, et au titre du Pacte Métropolitain d'innovation, à mettre en place une expérimentation de véhicule autonome sur une période de 3 ans.

Les véhicules ainsi expérimentés, des Renault Zoé, partageront la voie avec les autres véhicules et les bus du réseau de transport urbain de la Métropole rouennaise. Les citoyens seront étroitement associés à cette expérimentation, notamment dans leur(s) façon(s) d'appréhender ce nouvel usage. Dans un second temps, les parties prenantes au projet ont par ailleurs l'ambition d'étendre progressivement le service de transport au-delà du seul trajet aujourd'hui retenu.

Les bénéfices attendus

- Positionnement de la Métropole de Rouen et de la Région Normandie comme territoires à la pointe de l'innovation automobile
- Amélioration de la circulation et de l'intermodalité

Les acteurs impliqués

Porteur : Transdev

Partenaires : Groupe Renault, ESIGELEC (école d'ingénieurs), Pôle MOVEO, Métropole Rouen Normandie, Conseil Régional de Normandie



Réalisation de deux études de préfiguration

Mi 17

Mise en service de trois véhicules autonomes

Fin 17

Ouverture du service à tous

Juil 18

Extension progressive du service

2019

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Florence Mas, Directrice régionale, Direction Régionale Normandie
Mail : florence.mas@caissedesdepots.fr ; Téléphone : 02 35 15 65 20 - 06 48 16 49 41



Véhicules autonomes



Expérimentation d'un service de transport collectif autonome sur site ouvert à faible circulation

Le projet

Afin d'enrichir son offre disponible et se différencier, Icade souhaite expérimenter un service de transport autonome sur le parc d'activité d'Orly-Rungis. Le projet consiste en la mise en place de deux navettes permettant de faciliter l'accès aux services de restauration présents sur le site autour des heures des repas en milieu de journée.

La mise en place du service s'accompagne de développements technologiques dans la gestion par la navette du trafic routier environnant et de la signalisation. Par ailleurs, la navette autonome partagera la voie avec piétons et vélos. Enfin, l'expérimentation sera couplée avec une étude sur les comportements des usagers dont la synthèse sera rendue publique.

En cas de succès, le service pourrait être dupliqué sur d'autres parcs d'activités à Paris (Porte de Paris) et sur d'autres sites du territoire métropolitain (Toulouse).



Etudes de faisabilité

Juin 17

Mise en place et aménagement

Eté 17

Expérimentation

T4 17

Les bénéfices attendus

- Franchissement d'une nouvelle étape technologique dans le développement du véhicule autonome
- Valorisation du site d'activité

Les acteurs impliqués

Porteur : Icade Foncière, Transdev

Partenaires : Easymile



Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Alain Guisnel, Directeur Qualité Développement Durable, Icade
Mail : alain.guisnel@icade.fr; Téléphone : 01 41 57 87 16 – 06 09 17 77 08



#Toitures végétalisées et panneaux solaires

DESSUS DESSOUS TOITURES SOLAIRES VEGETALISEES



Expérimentation d'une toiture végétalisée comportant des panneaux solaires

Le projet

La cinquième façade est un enjeu pour chaque construction, qu'elle soit neuve ou en réhabilitation. Aujourd'hui, panneaux solaires et toitures végétales sont en concurrence. Le projet « Dessus Dessous » permet de réconcilier les deux avec des toits à la fois végétalisés et comportant des panneaux solaires, et répond ainsi aux enjeux d'adaptation au changement climatique et d'amélioration de la biodiversité en ville.

Ces toits verts sont conçus en croisant une approche écosystémique, paysagiste et technologique. Ils fonctionnent comme de véritables micro-écosystèmes, où plantes et technologies permettent d'assurer un haut niveau de bénéfices environnementaux : en effet, le rendement des panneaux solaires est amélioré grâce à la complémentarité avec le système de végétalisation.

Les bénéfices attendus

- ▶ Ce projet permet de cumuler les avantages des toitures végétalisées : prévention des risques d'inondation, réduction de l'effet d'îlots de chaleur urbaine, accroissement de la durée de l'étanchéité du toit, support d'une biodiversité importante
- ▶ Ainsi que les avantages des panneaux solaires : réduction de la consommation énergétique des bâtiments, capture et stockage de CO₂.

Les acteurs impliqués

Porteur : Icade Quartier Durable et Intelligent & CDC Biodiversité

Partenaires : Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris UPMC (IEES-Paris), Vertige International, Solstyc



Installation des panneaux solaires

Mars
18

Rédaction du bilan d'expérience

Avril
20

Contact local du groupe Caisse des Dépôts

Olivier Guillouet, Directeur Aménagement, Icade

Mail : olivier.guillouet@icade.fr ; Téléphone : 01 41 57 87 20 – 06 73 13 77 56