



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'ÉNERGIE ET DE LA MER

MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE
L'HABITAT DURABLE

Démonstrateurs industriels pour la ville durable

Rencontre des lauréats de l'appel à projets

25 mars 2016



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la
CROISSANCE VERTE

Sommaire

Le réseau français des partenaires publics et privés de la ville durable	3
---	----------

L'État s'engage auprès de 16 Démonstrateurs industriels pour la ville durable	4
--	----------

Les 11 projets lauréats du 23 décembre 2015	6
--	----------

1. Smartseille+	6
2. Lyon Living Lab	7
3. Digital Saint-Étienne	9
4. 3Dexperiencity (Digital Twin City)	10
5. Rêve de scènes urbaines	12
6. STEP / HEP - Nouveaux l'Escalette	13
7. Démonstrateur industriel de Paris Saclay	14
8. T.E.S.T. : Transition Écologique et Sociale des Territoires	15
9. Descartes 21	17
10. Relais des possibles (Gare de Fontainebleau-Avon)	19
11. LiFi (Light Fidelity)	20

5 nouveaux projets lauréats	23
------------------------------------	-----------

12. Île Folien	23
13. Bordeaux Living Lab	25
14. La ville grandeur nature	27
15. Marie Galante, l'île du tourisme durable	28
16. Une ville durable sur un territoire de Nantes Métropole	30

Lettre de mission de Mme Michèle Pappalardo	32
--	-----------

Le réseau français des partenaires publics et privés de la ville durable

La COP21 et la signature de l'Accord de Paris ont ouvert de nouvelles perspectives sur la contribution de la ville durable à la lutte contre le dérèglement climatique. Ce premier accord universel sur le climat a été adopté à la faveur d'une mobilisation exceptionnelle de l'ensemble des dirigeants internationaux et des représentants de la société civile.

La conférence habitat III de Quito sur le développement durable des villes, coprésidée par la France en octobre 2016 appelle également l'affirmation d'une véritable stratégie nationale pour la ville et l'habitat durable.

La mise en œuvre de **la loi transition énergétique pour la croissance verte** est un premier accélérateur dans la mise en œuvre opérationnelle des projets des entreprises et des collectivités françaises.

Les ministres de l'Environnement et du Logement ont annoncé la mise en place **d'un réseau national des acteurs de la ville durable**, pour développer les initiatives vertueuses en matière de construction, d'infrastructures, de gestion de services urbains de déchets, de transport, de traitement et de distribution de l'eau, d'énergie, de biodiversité...

Ce réseau devra répondre aux objectifs suivants :

- **Fédérer les réseaux d'acteurs existants pour faire des propositions sur la ville sobre et solidaire à même de relever les défis sociaux, économiques et environnementaux et particulièrement climatiques**
- **Susciter les initiatives locales et favoriser les démarches opérationnelles innovantes.** Il s'agit de stimuler et accompagner les entreprises de la croissance verte à l'instar des démonstrateurs industriels pour la ville durable.
- **Promouvoir le savoir-faire français à l'échelle nationale et internationale**

Il regroupera les élus, les entreprises, les associations et des personnalités qualifiées qui font la ville en France ainsi que l'Etat et ses opérateurs qui soutiendront son fonctionnement.

Il s'appuiera sur l'association Vivapolis - l'institut pour la ville durable dont les statuts ont été adoptés le 22 mars 2016 et dont l'objet est de financer les actions décidées par le réseau d'acteurs, notamment en matière de communication et de valorisation.

Les ministres ont confié à **Mme Michèle Pappalardo**, la mission de mettre en place ce réseau français des partenaires publics et privés de la ville durable.

Un programme d'action partenarial s'appuyant sur le rapport de la mission de préfiguration institut pour la Ville Durable sera proposé dès le printemps ainsi qu'une contribution aux débats qui auront lieu lors de la Conférence environnementale.

Les démonstrateurs industriels pour la ville durable seront suivis par le réseau. Le plan bâtiment durable pourrait utilement l'appuyer pour mieux intégrer les réflexions sur le bâtiment dans le contexte de la ville.

L'État s'engage auprès de 16 Démonstrateurs industriels pour la ville durable

Le 25 mars 2016, Ségolène Royal, ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, et Emmanuelle Cosse, ministre du Logement et de l'Habitat Durable ont reçu les 16 lauréats de l'appel à projets « Démonstrateurs industriels pour la ville durable », lancé le 8 octobre 2015.

Cette démarche s'inscrit dans le cadre du réseau Vivapolis et des partenaires publics et privés pour la ville durable, dont l'objectif est notamment de promouvoir et de valoriser l'innovation urbaine. Elle est soutenue par le programme d'investissements d'avenir.

Par cet appel à projets, l'État encourage l'émergence de projets urbains présentant une forte composante d'innovation, liée notamment à l'intégration des fonctions urbaines. Ces projets complexes font appel à des technologies novatrices mais requièrent également d'innover dans les processus d'élaboration, de mise en œuvre et de gouvernance.

Les lauréats sont des consortiums d'entreprises (concepteurs, aménageurs, constructeurs, industriels, etc.) associés à des maîtres d'ouvrage publics (collectivités, établissements publics, etc.), qui mettront en œuvre leurs projets sur des sites pilotes.

Cette démarche s'inscrit plus largement dans le cadre de la transition écologique et énergétique pour la croissance verte dont l'objectif est de permettre l'émergence de projets innovants pour lesquels la puissance publique peut jouer le rôle de facilitateur.

Les projets ont également vocation à devenir les vitrines à l'international, d'un savoir-faire français, favorisant la compétitivité à l'export, essentielle à nos entreprises et à nos territoires.

Des innovations à toutes les échelles et à toutes les étapes de la conception urbaine

Les consortiums regroupent des acteurs de métiers et de tailles très divers : des grands groupes français du BTP, de l'énergie, du numérique et des transports, de grands groupes d'ingénierie, mais aussi des PME, des starts up, des universités, et des établissements publics.

Les innovations prennent place à des échelles multiples, sur l'ensemble du territoire national et répondent à des problématiques très diversifiées, depuis le recours aux technologies de l'information jusqu'au stockage de l'énergie.

Les projets présentent une variété remarquable de solutions et d'innovations techniques, organisationnelles et de gouvernance, à toutes les étapes de la conception urbaine : mise en place de smart grids, de living labs, de plateformes d'échanges de données urbaines

numériques, de services urbains innovants et décarbonnés, réalisation de quartiers à énergie passive ou positive...

Le trait d'union des démonstrateurs industriels pour la ville durable demeure la volonté marquée par l'ensemble des lauréats de lier l'innovation aux contraintes locales et au projet d'habiter le territoire porté par les élus et les citoyens. Ces démarches participatives et intégrées de construction ou de reconstruction de la ville sur elle-même, permettront d'inventer des stratégies et des modèles de la ville durable susceptibles de se diffuser.

Un soutien spécifique de l'État pour l'accompagnement des projets

Les démonstrateurs et leurs territoires ont vocation à permettre de diffuser l'innovation pour la ville durable sur l'ensemble du territoire national. A ce titre, ils bénéficient d'un accompagnement de l'État pour **faciliter la levée des verrous techniques, juridiques et financiers**.

Une aide financière à l'ingénierie au titre de l'action « Ville de demain » du programme d'investissement d'avenir pourra être mobilisée.

Enfin, les démonstrateurs et leurs territoires s'inscriront dans un dispositif commun de communication et de promotion pour valoriser les actions engagées et les savoir-faire français en matière d'innovation pour la ville durable, en France, en Europe et à l'international.

1 Smartseille+

Pilote : EIFFAGE développement durable *en consortium avec* EDF collectivités, Orange Business Services, Zenpark, Mios

Opérateur partenaire : Etablissement public d'aménagement Euroméditerranée (EPAEM) et la Ville de Marseille

Les mots clés : Ecosystème, reproductible, coûts maîtrisés, Haute Qualité de Vie ®

Le projet en bref

Smartseille, le démonstrateur de l'EcoCité Euroméditerranée, est un projet immobilier de 58 000 m² dont l'ambition vise l'exemplarité en termes de développement durable.

Première application du laboratoire Phosphore créé par Eiffage en 2007, il traduit la volonté du groupe Eiffage d'anticiper et d'orienter la recherche et le développement vers une approche réellement globale d'un développement urbain durable, dont le progrès ne se mesurerait plus à ses seules avancées technologiques mais prendrait en compte l'adaptation de la ville aux conséquences du changement climatique et aux mutations sociales.

La ville de Marseille et l'établissement public d'aménagement Euroméditerranée également engagés dans cette dynamique ont permis de matérialiser le projet en attribuant un terrain de 2,7 hectares au groupe au nord de Marseille, sur le site d'une ancienne usine à gaz, pour servir de démonstrateur d'innovations, de savoir-faire en faveur des habitants et des usagers d'une ville durable méditerranéenne.

Smartseille, constitue un des 3 volets de la labellisation EcoCité attribuée en 2009 par l'Etat à l'extension d'Euroméditerranée.

La stratégie de mise en œuvre du projet

- Projet auto porté par le groupe Eiffage (hors Foncier, par EPAEM)
- L'évolution technique et le changement des comportements et d'usage n'a pas été anticipé dans la réglementation qui se doit d'être remis à jour rapidement pour rendre le future possible
- L'échéance envisagée : Maintenant car Smartseille est en phase de construction/livraison

2 Lyon Living Lab – Opérateur Services urbains / Confluence

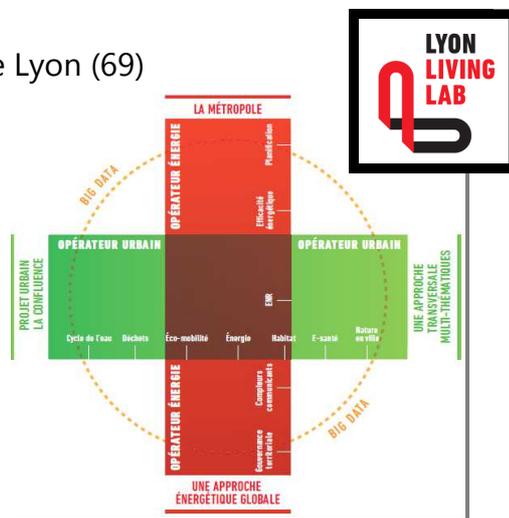
Pilote : Bouygues, SPL Lyon Confluence, GE/Alstom *en consortium* avec 70 partenaires (La Poste, Colas, JC Decaux, Véolia, Sanofi Pasteur, Sopra Steria, Schneider, Keolis, Leroy Merlin, Microsoft)

Collectivité partenaire : SPL Lyon Confluence, Métropole de Lyon (69)

Les mots clés : Opérateur global de services urbains

Le projet en bref :

Notre ambition est de renforcer le rôle de la collectivité, en lui donnant les moyens d’agir et de faire émerger la ville de demain autour d’un démonstrateur concret à l’échelle du quartier de La Confluence, visant à concevoir un quartier durable, désirable et innovant et la mise en place d’un opérateur global de services urbains.



L’ambition d’une vie meilleure portée sur ce projet doit s’inscrire dans une métamorphose des villes, répondant à trois axes stratégiques :

- efficacité et résilience environnementale : la recherche de l’autonomie énergétique et l’application des principes de l’économie circulaire permettant dès la conception d’optimiser l’efficacité des ressources et leur mutualisation,
- expérience unique pour une ville attractive : le choix de privilégier un environnement de vie confortable, proche de la nature et favorisant le lien social, tout en développant de nouveaux services aux usagers, s’appuyant sur des technologies innovantes pour simplifier leur quotidien, renforcer la connexion avec les territoires environnants et créer une ville plus attractive,
- ville saine et source de bien-être : la volonté d’agir pour la santé publique en proposant des solutions adaptées à ces nouveaux enjeux (mutations sociétales et économiques) pour rendre le citoyen acteur de sa santé et plus globalement de son bien-être.

La stratégie de mise en œuvre du projet

- Financement initial du projet par les membres du consortium
- Dérogations : open data, gestion de l’eau, mobilité autonome, mutualisation énergétique,
- L’échéance envisagée : Des résultats tous les ans, dès cette année 2016

Pilotes : Métropole de Lyon, GE – Alstom Grid *en consortium* avec ERDF, GRDF, Dalkia, Cofely, Veolia (*en cours de montage de constitution avec les opérateurs des réseaux du territoire*)

Collectivité partenaire : Métropole de Lyon (69)

Les mots clés : Opérateur territorial, big data, décentralisation énergétique

Les ambitions du projet :

Il s'agit d'une démarche stratégique et innovante visant à créer un opérateur territorial neutre de données multi-énergies et d'optimisation énergétique, pensé à l'échelle de la Métropole de Lyon, et dont l'ampleur est susceptible de générer des impacts significatifs en matière de modèle économique et d'effets environnementaux et sociétaux.

Les enjeux :

- Favoriser la décentralisation en matière énergétique et se doter d'outils opérationnels pour le déploiement des technologies smart de gestion énergétique, en s'appuyant sur les compétences élargies de la Métropole
- Contribuer à la transition énergétique pour une énergie délocalisée et distribuée, en facilitant l'évolution des réseaux, afin d'intégrer les nouveaux usages de l'énergie et les renouvelables.
- Elaborer une gouvernance innovante pour la gestion des données locales énergétiques, pensée à une échelle suffisante afin de développer des modèles d'affaires rentables.

Principaux domaines de valorisation identifiés dans la création de cet opérateur :

Efficacité Energétique : baisse de consommation & nouveaux services

Optimisation Dynamique : valorisation des flexibilités, baisse des tarifs

Planification stratégique : réduction des investissements, optimisation des actifs

Attractivité du Territoire : Compétitivité et innovation, relocalisation des activités,...

Les grandes étapes :

> définir le format d'un tel opérateur avec les parties prenantes essentielles, ainsi que les services associés, et lever freins liés à sa création.

> concevoir cet opérateur, et mettre en place la plateforme de services associés, éventuellement de façon progressive.

La stratégie de mise en œuvre du projet :

Les moyens techniques ou financiers clés envisagés à ce stade :

- Mise en place d'un accompagnement, type AMO (budget estimé : 100 k€).
- Financement du projet à préciser, suivant ses contours et les modèles économiques

envisageables

Les difficultés identifiées :

- Freins réglementaires liés au modèle énergétique français
- Concurrence accrue entre nouveaux acteurs de l'énergie et acteurs historiques
- Risques liés à la confidentialité des données personnelles ou commerciales.

3 Digital Saint-Étienne

Pilote : SUEZ en consortium avec l'Agence Locale de l'Énergie et du Climat de la Loire, Syndicat Intercommunal d'Énergie de la Loire, Cité du Design, Mines de Saint-Étienne

Collectivité partenaire : Saint-Étienne Métropole (42)

Les mots clés : Co-construction, plateforme de la donnée ouverte, évolutive, répliquable

Le projet en bref :



Le projet DIGITAL SAINT-ETIENNE consiste en la conception, la réalisation collaborative, la mise en service et l'exploitation d'une plate-forme numérique ouverte et évolutive de collecte, d'analyse, de stockage et de mise à disposition de la donnée urbaine (mobilité, qualité de vie, services urbains, infrastructures, etc.). La plate-forme est orientée vers les usages, à destination des élus locaux, des décideurs publics, des concepteurs/gestionnaires de la Ville, des citoyens, des entreprises, des commerçants, etc.

La plate-forme sera expérimentée tout d'abord sur un des quartiers de Saint-Etienne, voisin du centre-ville et ciblé comme prioritaire dans le cadre de la rénovation urbaine, puis sur deux secteurs de la ville centre où de grandes infrastructures vont être mises en œuvre (3ème ligne de tramway et le pôle commercial STEEL).

Le projet DIGITAL SAINT-ETIENNE se compose de logiciels, d'une infrastructure (le réseau de télécommunication) et de matériels (notamment capteurs et data-center), développés ou non pour le bénéfice de la plateforme.

Alors que d'autres villes dans le monde développent des projets transversaux similaires ou font part de leur intérêt (Barcelona CityOS, New-York, Singapour, etc.), DIGITAL SAINT-ETIENNE sera la ou l'une des premières réalisations en France de ce type.

La stratégie de mise en œuvre du projet :

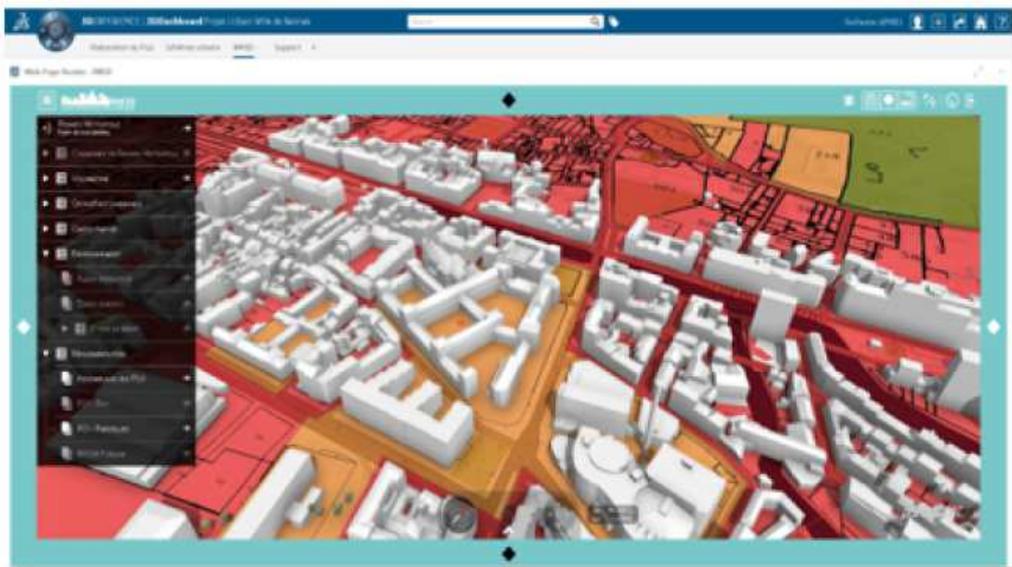
- Le financement du projet, également lauréat de l'AMI lancé par l'ANRU « Ville et territoires durables » est en cours de discussion entre les bailleurs de fonds et les membres du consortium (SUEZ, Ville de Saint-Etienne, Saint-Etienne Métropole).
- Un prototype (V0.0) sera développé et livré en septembre 2016. La version finale et opérationnelle sera réalisée pour, au plus tard, l'été 2018.

Les difficultés identifiées : propriété de la donnée, modalités de contractualisation entre public et privé dans le cadre de projets innovants co-construits, financement de l'exploitation de la plate-forme,...

4 3DEXPERIENCITY (Digital Twin City) – Rennes Métropole

Pilote : Pôle de compétitivité Images et réseaux *en consortium avec* Dassault Systèmes, IGN, SPLA Territoires, AUDIAR

Collectivité partenaire : Rennes Métropole (35), Ville de Rennes



© Rennes métropole / Dassault Systèmes

Les mots clés : Modèle systémique 3D du territoire, plate-forme collaborative, conception urbaine

Le projet en bref

Rennes Métropole, reconnue au niveau national pour l'efficacité et la rigueur de sa politique d'aménagement, d'habitat, et d'innovation numérique, propose de démontrer le savoir-faire français en la matière, en mettant en avant les nouvelles pratiques de

l'aménagement et de la gestion de la ville qui résultent de la pénétration des nouvelles plateformes collaboratives numériques en 3D.

Le projet de démonstrateur industriel pour la ville durable s'appuie sur une série de projets récents ou en cours, conduits en partenariat entre acteurs privés et publics :

- Un partenariat fort s'est mis en place entre Rennes Métropole, acteur public reconnu pour son innovation numérique et Dassault Systèmes, « The 3DEXPERIENCE Company », leader mondial des logiciels de création 3D, de maquettes numériques et de solutions de gestion du cycle de vie des produits.
- Ce partenariat s'ancre dans un écosystème rennais de gestion et de promotion de l'innovation dans le domaine des villes (Pôle de compétitivité Images & Réseaux, French Tech Rennes Saint Malo, IRT BCOM).
- Rennes Métropole revisite actuellement son projet urbain, en donnant une large part au dialogue entre les différents métiers de la ville et à la concertation citoyenne.
- **Dassault Systèmes et Rennes Métropole mettent en place, dans le cadre de Rennes Ecocité, une plateforme baptisée « 3DEXPERIENCity-Virtual Rennes » qui va permettre de nouvelles pratiques collaboratives dans le design urbain.** Ce projet, mené en partenariat avec Singapore, s'appuiera sur un « Institut de la ville systémique » mis en place avec l'institut Mines-Télécom.
- Le pôle Images et Réseaux a animé des challenges collaboratifs à l'attention des PME (AMI challenge big data) et développé une forte expérience sur les tests d'usage (ImagiLab).

La stratégie de mise en œuvre du projet

- Budget total : 2622 k€
- Financement : 100 k€ correspondant au financement du chef de projet (pôle images et réseaux) ; 300 k€ correspondant aux développements propres aux démonstrateurs (Dassault Systèmes). 10 projets innovants (10 x 100 k€)
- Verrous : Accès aux données socio-économiques, accès à l'ensemble des données publiques
- L'échéance envisagée :
 - > 1 an : démonstrateur projet urbain de rennes + lauréat AMI challenge Big Data
 - > 3 ans : démonstrateur intégrant des modèles systémiques (mobilité, santé, PLU, ...)

Pilote : Vinci / Veolia et Artelia (co-pilotes) *en consortium avec* Advancity, CEA, EDF, Engie, ENR CERT, Eurovia, Fondation VINCI pour la cité, GRDF, Indigo, Lafarge Holcim, L'AUC (Djamel Klouche), Metropop'!, Numéricable SFR, Orange, Oxialive, Paprec, Perl, RATP, REPONSE SOCIETALE, Saint-Gobain, Schneider Electric, SNCF, SPH Conseil/FHF, Veolia, VINCI Construction France, VINCI Energies, VINCI Immobilier, XTREEE,...

Collectivité partenaire : Plaine Commune (93)

Les mots clés : Ville existante, plateforme collaborative, boîte à idées

Le projet en bref

Suite aux premières réflexions engagées fin, VINCI a répondu à l'appel à projets DIVD et a proposé de constituer un groupement d'une vingtaine d'acteurs privés et publics autour d'une démarche d'expérimentation intitulée « Rêve de scènes urbaines ».



Ce projet a pour vocation de créer une plate-forme collaborative, ouverte à tous les acteurs de l'urbain intéressés, et permettant de :

- mobiliser les expertises nécessaires pour réfléchir collectivement aux nouveaux modes de conception et de gestion des villes ;
- faire émerger et coordonner des solutions innovantes visant à accompagner la reconstruction de la ville sur elle-même, en partenariat avec la collectivité ;
- constituer une vitrine des savoir-faire français de la ville durable sur le territoire de Plaine Commune.

La stratégie de mise en œuvre du projet

La démarche « Rêve de scènes urbaines » permettra à Plaine Commune de sélectionner chaque année une cinquantaine de projets innovants, proposés par les partenaires.

Ces projets seront alors étudiés afin de définir le modèle économique et financier, et de déverrouiller les problématiques techniques et réglementaires si besoin.

6 HEP (Habita(n)ts à Energie Positive) / STEP (Solutions pour un Territoire à Energie Positive) : RENOUVELLEMENT URBAIN D'UNE CITE JARDIN à MOUVAUX (59)

Pilote : Rabot Dutilleul Construction, Vilogia en consortium avec Engasser & Partenaires (d'autres membres en cours d'identification intégreront le consortium ultérieurement)

Collectivité partenaire : Ville de Mouvaux (59)



© Engasser & Partenaires



Les mots clés : Transition énergétique, Rev3 (Troisième Révolution Industrielle), Innovation participative, Dynamique industrielle, Reproductibilité, Copropriété

Le projet en bref

L'opération envisagée sur le quartier de l'Escalette vise un projet urbain « smart-city » intégrant les piliers de la REV3. Il se veut mobilisateur et exemplaire en termes de démocratie participative, d'innovation et de performances énergétique, environnementale et sociétale :

- Rénovation thermique des logements (Niveau de performance thermique visé à minima : BBC-Effinergie Rénovation) avec objectif d'industrialisation du process.
- Densification du tissu urbain : microdensification du bâti existant (extensions horizontales & surélévations), construction neuve niveau Passivhaus.
- Requalification des espaces à usage public, intégrant les évolutions futures des usages.
- Développement d'une stratégie de mobilité évolutive : écomobilité, mobilité électrique, stationnements mutualisés, lien avec TC, etc.
- Stratégie énergétique vers le territoire à énergie positive : stockage d'énergie, smart-grid, smart-building, autoconsommation, etc.
- Intégration des concepts d'économie circulaire / économie de la fonctionnalité.
- Démarche participative : concertation et co-production avec les habitants

- (locataires et propriétaires)
- Accompagnement des habitants comme acteurs de la transition énergétique (sensibilisation, prise en compte des usages, maîtrise des consommations, etc.)
 - Accompagnement technique et financier des propriétaires dans la réalisation de travaux.

La stratégie de mise en œuvre du projet

- Les moyens techniques ou financiers clés envisagés à ce stade : industrialisation des réhabilitations et montage financier innovant (modèle Energysprong)
- Les difficultés identifiées à lever : droit à l'expérimentation, partenariat d'innovation pour l'industrialisation, dispositions relatives aux copropriétés, dispositions financières du tiers financement
- L'échéance envisagée : 2 ans pour les premiers déploiements opérationnels et une transformation du site dans son entièreté à une échéance de 7 ans.

7 Démonstrateur industriel de Paris Saclay

Pilote : Établissement public d'aménagement de Paris Saclay (EPPS) *en consortium avec* 36 acteurs privés

Collectivité partenaire : Communauté d'Agglomération de Paris-Saclay
Communauté d'Agglomération de Versailles Grand Parc (78)

Les mots clés : mutualisation, intégration, collaboration, numérique, nouveaux services.

Le projet en bref :

Le démonstrateur de Paris-Saclay propose de travailler à deux échelles complémentaires pour construire une ville durable – c'est-à-dire frugale, intelligente et résiliente :

- *à l'échelle urbaine*, en montrant comment, dans un quartier de ville, il est possible de déployer des infrastructures et des services collectifs qui donnent aux citoyens des leviers d'action pour rendre plus durables leurs modes de vie et leurs comportements ;
- *à l'échelle infra-urbaine*, en expérimentant des dispositifs collaboratifs pour optimiser la consommation d'énergie et de ressources dans une opération pilote.

Dans le campus urbain du Sud Plateau, le démonstrateur intègre la mise en place d'infrastructures et de services innovants : un réseau multi-énergies intelligent, un système de mobilités intégrées proposant des alternatives crédibles au recours à la voiture individuelle,

ou encore une plateforme numérique pour catalyser le développement de nouveaux

services.

À *Versailles-Satory*, l'ambition est de réaliser un nouveau quartier urbain exemplaire en valorisant les atouts écologiques et environnementaux d'un site d'exception. Le démonstrateur se déploiera à l'échelle du plateau sur tous les sujets environnementaux et se déclinera à l'échelle des îlots et des bâtiments, avec le développement d'ensembles immobiliers mixtes de quelques dizaines de milliers de mètres carrés. Ces derniers concentreront les innovations technologiques et seront le lieu de l'expérimentation de solutions collaboratives à même de diminuer drastiquement les consommations d'énergie et de ressources, via la mutualisation, le foisonnement et le partage.

La stratégie de mise en œuvre du projet

- Mise en place d'un comité scientifique sur la ville durable issu des laboratoires et centres de recherche de l'Université Paris-Saclay.
- Lancement d'opérations pilotes par le biais d'appels à projets :
 - >> Lancement d'une consultation d'opérateurs sur un programme mixte dans le quartier de l'Ecole polytechnique.
 - >> Lancement d'un appel à manifestation d'intérêt pour la réalisation d'un ensemble immobilier innovant dans la ZAC de Versailles-Satory Ouest.

8 T.E.S.T. : Transition Écologique et Sociale des Territoires -

Aulnoy-lez-Valenciennes

Pilote : Collet, CEPArmines, GrDF *en consortium avec* IDEX, ENGIE, BC NEOXIMO, RIDORET

Collectivité partenaire : Commune d'Aulnoy-lez-Valenciennes, Communauté d'agglomération Valenciennes Métropole, Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais - Picardie, Chambre de commerce et d'industrie Nord de France



© JL Collet architectes urbanistes – David Belin

Les mots clés : Reproductibilité, territoire énergétique, mutualisation, économie circulaire, énergie sociale

Le projet en bref :

Les territoires de l'Europe tempérée reçoivent annuellement sous forme d'énergie solaire 10 fois la quantité d'énergie dont ils ont besoin pour le chauffage des logements.

La ressource solaire, pour répondre à ces besoins, doit être disponible en décalé et donc passer par les fonctions stockage/ déstockage, ce que fait déjà la couche superficielle du sol avec ses 12°C de température constante.

Le Projet T.E.S.T., appliqué à un éco-quartier, ne fait qu'optimiser ce transfert naturel inter saisonnier par des équipements mutualisés publics et privés selon une échelle critique de territoire en accord avec les valeurs économiques du marché de l'habitat social locatif ou en accession.

L'échelle critique du coût global est de l'ordre de 400 équivalents logements, afin de répartir les pré-investissements selon des temps de retour inférieurs à 10 ans pour les plus conséquents.

L'objectif majeur est d'élaborer une démarche de projet démonstratif reproductible de la force sociale d'un morceau de ville, par l'outil énergétique du vivre ensemble.

Les technologies proposées basse température, simples et maîtrisables de suite, demandent par contre un binôme innovant: la mise en chaînes énergétiques en fonction de la prédictivité des besoins d'habiter.

Comment activer puis ordonner les ressources naturelles d'un quartier vers une nouvelle conception architecturale urbaine et une ingénierie sensible?

La stratégie de mise en œuvre du projet

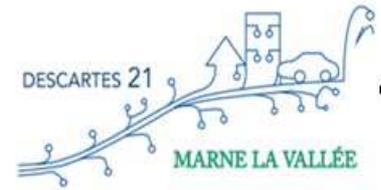
Boucle d'eau tempérée valorisée par des serres maraîchères nourricière et mutualisées en circuit court d'économie de fonctionnalité

Difficultés identifiées à lever : ingénierie financière du pré investissement en coût global des constructions et ouvrages de captage transferts des chaînes énergétiques mutualisées et privées

L'échéance envisagée : 6 mois

9 Descartes 21 - Marne la Vallée

Pilote : Etablissement public d'aménagement de Marne la Vallée, Bouygues Energies et Services *en consortium avec* RATP, Linkcity, Idex, Capgemini, Embix, GE, ERDF



Opérateurs partenaires : Communauté d'agglomération Paris – Vallée de la Marne (Brou sur Chanteraine ; Champs sur Marne ; Chelles ; Courtry ; Croissy Beaubourg ; Emerainville ; Lognes ; Noisiel ; Pontault-Combault ; Roissy en Brie ; Torcy ; Vaires Sur Marne).



Les mots clés : Transition énergétique et numérique, mobilité durable, mieux vivre en ville, gouvernance

Le projet en bref :

Energie

Développer le concept d'économie globale en mutualisant les productions et les consommations énergétiques pour réduire le coût d'investissement autant que les consommations. L'énergie produite localement sera préférentiellement utilisée en faisant appel aux énergies renouvelables : géothermie, photovoltaïque et récupération des énergies fatales.

Mettre en œuvre des solutions de stockage dynamique (thermique et/ou électrique) et réduire les pointes de consommation énergétique.

Valoriser le potentiel énergétique des eaux grises ; production d'eau chaude sanitaire et climatisation des bureaux par équipements ou systèmes décarbonés.

Assurer la complémentarité entre mobilité électrique et énergie par un pilotage intelligent des bornes et la réutilisation de batteries de seconde vie.

Mobilité durable

Déployer un bouquet de services pour une mobilité intégrée sans couture : plateforme multimodale, autopartage, covoiturage, information voyageurs multimodale, mobilités douces ...

Développer une électromobilité omniprésente et incitative : déployer des navettes autonomes électriques.

Mettre en place une gestion des flux de personnes et de biens : mutualisation des places

de stationnement, logistique du dernier kilomètre, consignes intelligentes, gestion des actifs inexploités (places de parking, coffres de voiture) ...

Mieux vivre en ville

Favoriser les échanges, les rencontres, et l'attractivité du territoire.

Concevoir un espace hybride, multiservices digne d'une station majeure du Grand Paris en s'appuyant, en particulier, sur un réseau d'éclairage public intelligent.

La stratégie de mise en œuvre du projet

Descartes 21 s'appuiera sur :

Une gouvernance publique mobilisée autour d'un opérateur unique : EPAMARNE.
Un processus de concertation étroite avec les collectivités locales concernées.
Un consortium d'industriels aux compétences multiples et complémentaires.
Des expertises pour l'innovation de rupture réglementaire, économique et sociologique.

Le concours de start-ups locales, nationales et internationales.

Les difficultés identifiées à lever :

Financements des moyens et ressources dédiés au projet.

Les échéances envisagées :

Phase 1 : jusqu'à fin mai 2016 : études et propositions d'axes d'études au sein du projet ; engagement des gouvernances ; Été 2016 : recherche de financements pour mise en œuvre,

Réalisation des avant projets et déploiement des solutions ou services avant été 2016,

2017 : Début de déploiement des solutions et services.

Phase 2 : déploiement des premières solutions à partir de la rentrée 2016 et plan à 5 ans.

10 Relais des possibles (Gare de Fontainebleau-Avon)

Pilote : SNCF, Communauté de communes Pays de Fontainebleau, ARENE *en consortium avec* Brie Nov, Etablissement public du Château de Fontainebleau, INSEAD, Mines ParisTech, ONF, Fontainebleau Tourisme, Pépinière d'entreprises, Stop&Work

Collectivité partenaire : Communauté de communes Pays de Fontainebleau, Conseil départemental de Seine-et-Marne, Conseil régional d'Ile-de-France



Les mots clés : innovations, services, digital, mobilité, forum.

> Modélisation de la gare de demain pour travailler la mobilité et ré-humaniser les gares.

Le projet en bref

Porte d'entrée sur un patrimoine culturel et environnemental mondialement connu, tout autant que moyen d'accéder à l'emploi pour un actif sur 2 du territoire, la gare de Fontainebleau Avon se présente comme un creuset idéal pour réinventer la place de la gare dans la ville durable de demain.

Cette démarche expérimentale et itérative vise à anticiper les transformations des infrastructures et des modes de vie (modes d'habiter, de se déplacer, de consommer, d'occuper ses loisirs, de communiquer...) que le changement climatique et la limite des ressources vont susciter. Elle doit permettre en faisant de la gare un lieu convivial de co-construire une vision partagée entre privé, public et citoyens

Dans ce cadre, la gare devient un lieu de convergence, facile d'accès, idéalement en mode doux permettant d'insuffler une mobilité apaisée. Elle s'ouvre sur des nouveaux champs d'action, donnant l'opportunité aux habitants de passer d'un « transport subi » à une « mobilité choisie », grâce à de nouveaux services (conciergerie, formations, télé-médecine, coworking, repaire café...).

La gare devient ainsi un nouvel outil de promotion et de développement territorial (accessibilité, hospitalité, innovation,...).

La stratégie de mise en œuvre du projet

- Les moyens techniques ou financiers clés envisagés à ce stade :

Une mobilisation du territoire, de la SNCF, de la Région et de l'Etat autour d'un projet

régional en grande couronne, sur un territoire vitrine environnemental et patrimonial.

- Les difficultés identifiées à lever :

Des projets d'aménagement sur le secteur avec des calendriers et enjeux à faire coïncider.

Un éco-système caractérisé par des enjeux de préservation environnementale élevés.

- L'échéance envisagée :

A court terme établir un diagnostic de l'attractivité du territoire vu par les différentes parties prenantes de ce projet afin de hiérarchiser à moyen et long terme les enjeux et identifier les projets sur lequel s'appuyer pour construire des coopérations.

11 LIFI (Light Fidelity) - AUTOUR DES SERVICES URBAINS

NUMERIQUES INNOVANTS DU QUARTIER CAMILLE CLAUDEL à PALAISEAU

Pilotes : EDF Direction Collectivités, CDU (Constructions et Développements Urbains) en consortium avec ScientiPôle Aménagement, SLA

Collectivité partenaire : Ville de Palaiseau (91)

Acteurs associés : France Télévision, Havas et Orange



Les mots clés : Technologie Lifi, santé publique, indépendance numérique, nouveaux services numériques, gestion durable des flux, Projet Urbain Partenarial

Le projet en bref :

Le projet vise à expérimenter de nouveaux services urbains numériques sur le l'écoquartier Camille Claudel par le développement d'un réseau de communication de 3eme génération basé sur la technologie Lifi. Le Lifi (light fidelity) permet d'envoyer et d'échanger de l'information par signal lumineux, à l'aide d'un éclairage à LED. Par conséquent sans ondes électromagnétiques. L'ambition à terme est de créer un nouveau réseau de communication, à coté du câble et en substitution du wifi. A la différence des deux autres, ce réseau est propriété de la Ville, il rend l'éclairage public « intelligent » et permet de diffuser une information sécurisée et contrôlée. Ses avantages sont nombreux : gratuit et disponible partout via l'éclairage, rapide (l'information circule à la vitesse de la lumière), sécurisé et sans ondes électromagnétiques, précis et illimité (géolocalisation à 10 cm près, autant en sous-sol qu'en avion). Il trouve toute sa place dans les crèches, écoles et collèges.

La technologie Lifi permet d'imaginer une multitude de services innovants pour les acteurs de la ville : contenus spécifiques d'enseignement pour les écoles, nouveaux services aux habitants et usagers du quartier (aide à la personne, suivi des consommations, informations citoyennes, échanges entre voisins, informations commerciales de proximité, sécurité...), à la collectivité (propriétaire du nouveau réseau), aux gestionnaires du territoire (pilotage et gestion de l'énergie, de l'eau, des déchets...).

L'expérimentation dans le quartier Camille Claudel a démarré par l'installation du Lifi sur 77 lampadaires. A l'état de démonstrateur, ce réseau de communication permet à la collectivité de diffuser des informations aux citoyens sur leur mobile. Chaque luminaire envoie des informations géolocalisées et géocontextualisées : évènements, horaires de la piscine, promotion des commerçants du quartier...

Ce réseau pilote doit rapidement évoluer vers une interaction habitant-ville, tout en répondant aux besoins des objets connectés.

Le projet de démonstrateur vise à servir de modèle permettant une industrialisation de la technologie Lifi et un essaimage des applications développées autour de cette technologie, en France et à l'international.

La stratégie de mise en œuvre du projet

- Les moyens techniques ou financiers clés envisagés à ce stade : recherche de partenaires financiers pour développer un modèle industriel.
- Les difficultés identifiées à lever : freins réglementaires et juridiques ; vitesse de développement de la recherche ; connaissance des nouvelles technologies et de leur utilisation à développer, voir craintes d'une intrusion trop forte dans la vie privée.

L'échéance envisagée :

- À 2 ans : extension du réseau lifi sur les lampadaires de l'ensemble de l'écoquartier, expérimentation de nouveaux services et développement de la miniaturisation de la technologie lifi (qui sera intégrée aux lampes Led et aux équipements tels que Smartphone, tablette...)
- À partir de 2018 : Généralisation de la technologie/ Massification de la production pour être accessible au grand public

5 nouveaux projets lauréats

12 Une île dans la ville – L'île Folien à Valenciennes

Pilote : SAS Ile Folien associant Voies Navigables de France (VNF) et SOFILO (filiale d'EDF).

Associés : ENSAM de Lille, EGIS, Cabinet AIRELE

Collectivités partenaires : Ville de Valenciennes, Communauté d'Agglomération de Valenciennes Métropole.



© Studio Odile Decq - Paris

Les mots clés : Exemple, Reproductible, Zéro Emission Carbone, Ecoresponsable, Durable

Le projet en bref :

Le projet consiste à réhabiliter l'Ile Folien, ancien site industriel (propriétés de VNF et d'EDF) de 5,2 hectares situé en continuité immédiate du cœur de la Ville de Valenciennes en créant un nouveau quartier mixte socialement et fonctionnellement de près de 400 logements dans un territoire en pleine mutation (Plateau numérique, Ecoles d'ingénieurs, de design, ...), Palais des Congrès, Ecoport fluvial).

Ce nouveau quartier se veut exemplaire par son processus d'élaboration avec les collectivités, processus intégrateur de différentes politiques : urbanisme, logement, tourisme. Mais aussi par son approche globale (de l'infrastructure aux futurs habitants), par la valorisation de la ressource énergétique locale et par sa reproductibilité.

La réduction de l’empreinte carbone de l’Île Folien repose sur une démarche techniquement et économiquement adaptée au territoire. **Ce nouveau quartier n’émettra pas de gaz à effet de serre : il sera à Zéro CO² local.**

Le volet énergétique du projet vise à la fois la démarche :

- réduction globale et décarbonation de la consommation électrique
- valorisation maximale de la ressource locale, Concrètement il prévoit de :
- mobiliser la géothermie sur la nappe de l’Escaut (+ de 70% d’ENR), et toutes les ressources complémentaires liées à l’hydraulique
- agir sur la consommation des bâtiments et sur le comportement des futurs habitants,
- offrir de nouvelles solutions de mobilité innovantes

Ce projet s’inscrit dans une démarche plus globale de la Ville et de la Métropole Valencienne qui prévoit notamment la mise en place d’une boucle d’eau tempérée, la réalisation d’un éco- port fluvial.

Le projet a également été retenu comme l’un des projets urbains démonstrateurs de la Troisième Révolution Industrielle portée par le Conseil Régional.

Les partenaires s’engagent avec un Référentiel de Développement Durable prenant en compte la valorisation du site, ses spécificités et la culture des acteurs du territoire.

La stratégie de mise en œuvre du projet :

- Déploiement des ingénieries énergétiques avec EDF, des problématiques de dépollution avec l’ADEME, lancement de la commercialisation (phase 1) mise en œuvre du Référentiel de Développement Durable et des indicateurs de la démarche Troisième Révolution Industrielle avec les partenaires institutionnels et économiques.
- Organisation juridique et technique des dossiers techniques. Partage de compétences avec les projets connexes (sociétal, communication, numérique).
- Démarrage opérationnel : septembre 2016

13 Bordeaux Euratlantique Living Lab

Pilote : Etablissement Public d'Aménagement (EPA) Bordeaux Euratlantique avec 8 consortiums autour de l'EPA (partenaires publics, privés et monde de la recherche)

Projet 1 Connectram : **Kéolis**, CEA Tech, Axyz

Projet 2 Mutualisation des données énergétiques site pilote amédée saint germain : Bouygues Immobilier, ERDF, Mixener, Embix

Projet 3 Tour en bois de 50 m : FCBA, Xylofutur,

groupement 1 : Eiffage, JP Viguier, Woodeum, Terrel, Lamecol et Sacba ;

Groupement 2 : Kaufman & Broad, Art & Build, Studio Bellecour, Techniwood, IBS, SACBA et Elioth

Projet 4 CIM : CSTB, TVK, Moon Safari, Nexity

Projet 5 NOE : Eiffage, Suez, Engie, Effia, Keolis

Collectivités partenaires : Région Aquitaine Limousin Poitou Charentes, Bordeaux Métropole

Les mots clés : OIN Living Lab préindustriel, Smart City ready, innovation d'usages, innovation bois, mutualisation

Le projet en bref :

Dès la préfiguration du projet urbain Euratlantique, l'innovation et l'expérimentation ont été identifiées comme moyens privilégiés de réponse à la complexité des enjeux en présence. L'EPA s'engage à offrir un territoire d'expérimentations concrètes et de déploiement « préindustriel » aux filières économiques innovantes et novatrices, afin d'anticiper les usages et les emplois de demain. Bordeaux Living Lab est une candidature multi-projets qui s'inscrit dans une stratégie d'ensemble cohérente afin de faire émerger une ville durable au service de ses usagers autour de 3 axes principaux :

1. Repousser les limites techniques et psychologiques en matière de construction bois :

Projet - Démonstrateurs Tour bois d'environ 50m : à la conjonction du développement économique local et de la diminution des émissions carbone et des nuisances de chantiers, cette action porte sur deux projets de tours de plus de 50 mètres en structure primaire bois : bâtiments vitrine, jamais réalisés à ce jour, démontrant la faisabilité technique, les qualités des produits et systèmes constructifs bois français principalement, tels que le poteau poutre lamellé collé ou les planchers en bois lamellé-croisé.

2. Nouveaux usages et pilotage de la ville, de la fabrication au fonctionnement :

Projet - Mutualisation des données énergétiques : le site Pilote Amédée Saint-Germain va permettre de tester des technologies, des dispositifs et des outils opérationnels pour contribuer à la performance énergétique réelle au travers de la mise en place d'un vrai

service énergétique intelligent, d'un engagement de performance énergétique du quartier et de la mise au cœur de la démarche de l'utilisateur et du consommateur.

Projet - City Information Modeling (CIM) : Le CIM Euratlantique pose les bases concrètes de la Smart City de la conception à la gestion de la ville, au carrefour de la participation et des usages pour tous à travers le développement d'une maquette numérique urbaine ouverte et sémantique. Au-delà de la simple représentation visuelle, l'ensemble des caractéristiques techniques ainsi numérisées et positionnées dans l'espace vont révolutionner la façon de faire et gérer la ville, dans une perspective de création de valeurs par les entreprises du numérique.

3. Accompagner la transformation du territoire par une stratégie d'urbanisme de transition

Projet - NOE : plateforme de services mutualisés pour les chantiers qui offre des solutions innovantes au profit d'une ville apaisée et accessible, malgré les nombreuses années de chantiers programmées. Le projet « Noé » consiste en la création et la mise à disposition des entreprises de construction d'une plateforme proposant un très large panel de services : base vie, déchetterie de chantiers, gestion des terres excavées et des terres polluées, parking, transport des personnels à partir de la base vie vers les chantiers, stockage et transport de matériaux,

Projet - Connectram : Le projet de recherche et développement CONNECTRAM est un prototype qui propose aux voyageurs du tramway de l'agglomération bordelaise, une expérience de mobilité connectée, en temps réel et interactive dans un environnement de réalité augmentée en 3D tel qu'il sera en 2020, au sein du quartier Euratlantique.

La stratégie de mise en œuvre du projet :

- Les moyens techniques ou financiers clés envisagés à ce stade : Pour accompagner la stratégie d'innovation, l'EPA s'est organisé avec une direction stratégie et innovation et dédie 6 % de son budget au développement de l'innovation sur son territoire pour obtenir, grâce à un effet de levier, 5 fois plus d'investissement privé en recherche et développement
- Les difficultés identifiées à lever : prise de risque inhérente aux projets innovants, aux coûts et délais mal évalués faute de retour d'expérience, à l'évolution du droit par rapport à ces innovations...
- L'échéance envisagée : l'ensemble des projets sera réalisé dans les 5 années à venir

Métropole

Pilote EGIS, AKTIS *en consortium avec* EGIS, AKTIS, CEA (IRT Nanoelec), OREX
 A terme : SCHNEIDER ELECTRIC, POMA, ROSSIGNOL

Collectivités partenaires : Ville de Chamrousse, Communauté de Communes du Grésivaudan, Grenoble Alpes Métropole
 Grenoble Alpes Métropole et Commune Station de Chamrousse

Les mots clés : SmartStation, plateforme numérique, écomobilités, mobilité électrique, énergies décarbonées, nouvelles urbanités en montagne, Tourisme 2.0

Le projet en bref :

L'innovation majeure proposée réside dans la transformation du modèle classique des stations de ski en un nouveau modèle vertueux, adapté aux enjeux de la transition écologique, climatique, énergétique et technologique.

Le projet repose sur une économie de montagne quatre saisons, de loisirs et d'affaires, au sein d'un ensemble urbain repensé, connecté et intelligent. Il vise aussi à tisser un lien fort entre la métropole-vallée et son environnement montagnard et naturel.

La proximité du pôle métropolitain grenoblois permet de développer un concept original, différent de celui des autres stations d'altitude françaises, et dont la vocation sera d'offrir à l'ensemble de l'écosystème de la vallée, un espace emblématique, une vitrine technologique au service de l'innovation et de l'économie de la connaissance. Ce nouveau modèle pourra être valorisé et reproduit dans des contextes similaires de proximité d'agglomération, de site touristique ou de loisirs en France et à l'international.

Le réaménagement de la commune, la reconstitution des cœurs de la station, passent donc par une réflexion sur les fonctionnalités locales comme métropolitaines,

Projet de développement durable et équilibré, intégrant les réseaux intelligents :

Chamrousse sera la 1^{ère} « SmartStation » couplée à une métropole, développant une plateforme digitale et un « Smart Grid » multi-fluides à l'échelle d'une ville complète (et non d'un simple îlot ou quartier). –

Le projet vise la création continue et libre d'applications numériques dédiées, les aux usagers grand-public et professionnels. Elles permettront notamment, une gestion

optimisée des différentes sources énergétiques développées sur site (photovoltaïque, solaire thermique, chaufferie biomasse, récupération de chaleur sur eaux grises, etc.). S'y ajoute un système de mobilités intelligentes, mixant mobilité électrique, et péage urbain, à l'intérieur de la Station et entre la Station et la Vallée. .

La stratégie de mise en œuvre du projet :

- **Les moyens techniques ou financiers clés envisagés à ce stade** : soutien financier pour amorçage via un Crédit d'études (enveloppe totale 850 k€), création d'une SEM d'Aménagement, Partenariats Stratégiques (CEA, Schneider Electric, Poma, Rossignol...)
- **Les difficultés identifiées à lever**: Réglementation UTN, Réglementation applicable au survol par câble,...
- **L'échéance envisagée** : à 1an, projet urbain retenu, lancement des procédures administratives (UTN, SCOT, PLU...), SEM constituée, premiers partenariats stratégiques signés ; à 3 ans, procédures administratives bouclées, réalisation lancée, nouveaux partenariats stratégiques ; à 5 ans, ouverture du projet.

15 Marie Galante, l'île du tourisme durable

Pilote : Vinci Construction DOM-TOM et Cabinet Maryse Coppet (avocats) *en consortium avec* 36 acteurs privés, associatifs et universitaires

Chefs de file : Vinci Construction DOM-TOM, La Compagnie Nationale du Rhône (CNR)



Collectivité partenaire : Communauté de communes de Marie-Galante

Autres membres du consortium :

ACG&C Advancity, Arte Charpentier Artelia Ville&Transport, Caribsat, Chaire écoconception des ensembles bâtis et des infrastructures, Chambre d'agriculture de Guadeloupe, Comité du tourisme des Iles de Guadeloupe (CTIG), Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA TECH), Compagnie Nationale du Rhône (CNR), Décathlon, Fédération des très petites entreprises de Guadeloupe (FTPE), LEDEX Nantaise des eaux (filiale de Suez Environnement) Pierre Epargne Retraite Logement (PERL), SAFEGE, Schneider Electric, Service Public Hospitalier Conseil (SPH Conseil) TCE – Terre Ciel Energie, Vinci insertion emploi (VIE)

Les cinq mots clés : Développement territorial, énergie positive, énergie durable, agriculture durable, tourisme vert.

Le projet en bref

« Marie-Galante, l'île du tourisme durable » propose un modèle innovant de développement intégré et participatif. La co-construction par les acteurs publics, privés et les citoyens est au coeur de ce projet innovant.

Il vise à faire de ce territoire insulaire de 158 Km², un modèle de développement un modèle européen de cohésion économique et sociale basé sur la sobriété environnementale. Il sera essentiel de préserver l'identité et l'authenticité de ce territoire insulaire en mettant en place une stratégie globale de développement de l'île de 158Km². Il s'agira de concevoir des aménagements à la hauteur des besoins de la population, tout en prenant en compte les risques environnementaux.

Quatre volets retenus :

- le développement d'une île à énergie positive,
- une île tournée vers son environnement maritime,
- mettre en place une agriculture durable
- favoriser la pratique d'activités sportives durables.

Son caractère insulaire en fait le site pilote idéal pour faire émerger de nouvelles solutions conduisant à l'autosuffisance économique, alimentaire et énergétique. Ce projet pilote européen vise à en faire un modèle pour toutes les régions touristiques, en particulier les territoires insulaires. A terme, il est prévu de diffuser régionalement ce projet pour en faire un modèle de savoir-faire européen dans les Caraïbes.

Le projet va démarrer durant l'été 2016 avec le volet agricole. Un projet majeur d'agrotourisme est en cours de préparation, notamment sur la création d'un vignoble.

La stratégie de mise en oeuvre du projet

- Les moyens techniques ou financiers clés envisagés à ce stade
 - Dispositions prévues par l'Union européenne ITI (Investissement Territorial Intégré)
 - Financements communautaires (FEDER, FEADER, FSE, FEAMP, ERASMUS+, Horizon2020)
 - Financements privés
 - Financements régionaux
- Les difficultés identifiées à lever
 - La création d'une centrale de production électrique à base de biomasse à Marie-Galante
 - La limitation de 30% d'énergie intermittentes dans le mix énergétique
 - La mobilisation de tous les acteurs
 - Levée de fonds

16 Intégrer un process smart grid sur un territoire durable de

Nantes Métropole

Pilote : LAD-SELA- Loire Atlantique Développement *en consortium avec Batimage* ERDF, Armor Green, AUP – Artelia, Energelio, FIT conseil, SAMO, Villogia, Pellegrino, Magnum, Eiffage Construction, Legrand, GIE de la Fleuriaye, Claude Figureau

Collectivités partenaires : Nantes Métropole, Ville de Carquefou

Perspective d'aménagement à terme de la Fleuriaye



(C) LAD-SELA-

Les mots clés : PassivHaus, énergies renouvelables, smart-grid, biodiversité, péri-urbain

Le projet en bref

Ville péri-urbaine de Nantes Métropole, la Commune de Carquefou dispose d'une grande diversité

d'habitations, de services publics et privés, d'activités tertiaires et industrielles.

Dans le cadre de l'appel à projet, **3 sites totalisant plus de 200 Ha** ont été retenus pour leur potentiel d'innovations énergétiques et environnementales :

- La Fleuriaye Ouest, un nouveau quartier sur 37ha, avec 600 logements d'une grande diversité typologique, 10 000 m² de tertiaire et de services, et des équipements communaux,
- La Fleuriaye Est, 40 000 m² de tertiaire, avec 120 sociétés regroupées dans un GIE, l'IUT de Nantes, le FRAC, un espace culturel, 500 logements étudiants et 500 logements privés, des restaurants,...
- La Haute Forêt, 100 ha, 251 000 m² déjà construit avec des entreprises en logistique frigorifique,

Ainsi, dans le cadre de cet appel à projet Démonstrateur industriel pour une ville durable,

- Le 1er démonstrateur concerne un process innovant de création d'un quartier neuf péri-urbain à impact neutre en énergie / environnement dans un modèle économique reproductible.

Sur la base de l'expérience ainsi acquise en réalisation de bâtiments/quartier neufs, et en partenariat avec ERDF,

- Le 2ème démonstrateur concerne un process opérationnel reproductible « Smart Grid » à l'échelle d'un quartier, d'une ville péri-urbaine associant le neuf et l'existant.

Ambition de diffusion du projet : Métropole nantaise, Département, Région, France, Europe

La stratégie de mise en oeuvre du projet

Année 1 : Un fonctionnement du consortium par approche collaborative sous forme de groupe de travail par objet de démonstration réunissant les 4 fonctions principales du processus de fabrication de la Ville : Commande, Pilotage, Production, Acteurs. Objectif : identification des problématiques, des freins, des solutions et des leviers possibles

Années 1 à 3 : Demandes du Consortium à l'Etat pour lever les freins, relever les défis et garantir la reproductibilité de ce type de projet dans un modèle économique équilibré

Années 1 à 5 : Réaliser le suivi/évaluation sur chacun des objets de démonstration sur les 2 démonstrateurs

Difficultés rencontrées/Ambitions à relever :

- garantir les conditions techniques, économiques et juridiques de reproductibilité
- Financement des moyens d'ingénierie spécifiques liés à la réalisation des 2 démonstrateurs

Lettre de mission de Mme Michèle Pappalardo



*La ministre de l'Environnement,
de l'Énergie et de la Mer
en charge des Relations internationales
sur le climat*

*La ministre du Logement et
de l'Habitat Durable*

Paris, le 18 mars 2016

Madame,

Votre expérience à la tête du réseau Vivapolis, votre bonne connaissance des entreprises et des pouvoirs publics, votre dynamisme et votre implication résolue au service du développement durable vous placent en position favorable pour assurer **l'animation, la coordination, et la valorisation en France et à l'étranger des actions relatives à la ville durable.**

C'est pourquoi nous souhaitons vous confier cette mission auprès de nous.

Le premier accord universel sur le climat vient d'être adopté, à la faveur d'une mobilisation exceptionnelle de l'ensemble des dirigeants internationaux et des représentants de la société civile.

Le développement urbain durable est un sujet majeur pour l'avenir de notre planète.

- Les villes représentent 70% des émissions de gaz à effet de serre dans le monde ;
- Les organisations internationales estiment qu'en 2050, 70 % de la population vivra en ville en 2050 ;
- 5 millions de nouveaux citoyens par mois s'installent dans les villes en développement et plus d'1 milliard d'individus vivent actuellement dans des bidonvilles ;
- Ils pourraient être 3 milliards en 2050.
- L'accroissement du parc immobilier mondial est estimé à plus de 180 milliards de m² d'ici 2050, soit de plus de 90% ;

Mme Michèle PAPPALARDO
Conseillère Maître à la Cour des comptes
13, rue CAMBON
75001 PARIS

Hôtel de Roquelaure - 246, Boulevard Saint-Germain - 75007 Paris

- Les infrastructures à construire d'ici 2030 sont estimées à 57 000 milliards de dollars dans le monde, soit plus que la valeur des infrastructures existantes, dont la majorité en ville.

La COP 21 a permis de formaliser la généralisation des plans climat, le renforcement de la résilience des territoires et le soutien à une gouvernance partagée dans tous les pays. Par leur mobilisation, les collectivités territoriales et les entreprises ont montré en quoi elles étaient les laboratoires de la croissance verte : elles créent des emplois, suscitent de l'innovation, appellent l'adhésion de la population.

Le cadre de l'action internationale sur ce sujet évolue également et sera largement renouvelé à la fin de l'année 2016.

- Au niveau européen, les fonds structurels sont largement orientés vers les investissements urbains et un agenda urbain européen sera lancé le 30 mai 2016 (Pacte d'Amsterdam).
- Au niveau multilatéral, l'agenda post 2015, adopté par l'ONU en septembre dernier, contient désormais un objectif «développement urbain durable» (ODD 11). La conférence Habitat III qui se tiendra en septembre à Quito ainsi que la COP 21 reconnaissent l'importance de la prise en compte des phénomènes urbains.

Pour répondre à ces enjeux, la France dispose d'atouts considérables.

Les collectivités et les entreprises françaises ont une légitimité forte dans de nombreux domaines d'action pour le climat et la transition énergétique tels que la planification, la construction, les infrastructures, la gestion de services urbains de déchets, de transport, de traitement et de distribution de l'eau, d'énergie, la biodiversité.

Dans la communication présentée en Conseil des ministres le 23 décembre 2015, le Gouvernement a souhaité **créer un réseau des acteurs français de la ville durable**.

Une plus forte synergie entre les actions de l'État, des collectivités territoriales, des entreprises privées et de la société civile, est en effet nécessaire :

- pour que l'aménagement et les services urbains soient **des leviers plus efficaces** d'amélioration du cadre de vie et de la croissance verte,
- Pour faire émerger une véritable image de marque française en matière de ville et d'habitat durable
- **pour faciliter l'innovation** et favoriser la compétitivité économique des acteurs français à l'export.

Votre mission consistera à animer, autour d'un programme de travail fédérateur, un réseau des acteurs publics (Etat, collectivités territoriales, établissements publics) et privés (grandes entreprises, PME, fédérations professionnelles, etc.) concernés par la ville durable sur le territoire national mais aussi par les projets à l'export.

Vous vous appuyerez sur particulièrement sur le réseau Vivapolis, pour le renforcer en faveur de la construction de la ville durable en France et à l'international.

Répondant aux priorités exprimées par les parties prenantes lors de la phase de préfiguration de « l'institut pour la ville durable », le premier programme de travail sera centré sur **deux objectifs prioritaires : l'innovation et l'action internationale.**

Sur l'innovation vous vous appuyerez sur la valorisation de l'appel à projets pour les **démonstrateurs industriels de la ville durable** que nous avons lancé conjointement, et sur la solution Ville Durable de la Nouvelle France Industrielle.

Sur l'action internationale vous placerez le réseau **au service de la présidence française de la COP21** durant un an, pour laquelle vous assisterez le gouvernement dans le pilotage des coalitions concernant la ville durable.

Les différents services de nos ministères vous apporteront les moyens utiles à votre mission en constituant une équipe qui assurera le secrétariat général du réseau.

En appui au réseau partenarial, une association Vivapolis – institut pour la ville durable est créée, afin de mutualiser les ressources des membres du réseau qui veulent participer au financement de ses actions et à la valorisation de ses travaux.

Nous vous remercions pour votre implication résolue au service de cette mission stratégique.



Ségolène ROYAL



Emmanuelle COSSE