

**DOSSIER DE CANDIDATURE
VERSION 11
DU 9 MARS 2011**

SOMMAIRE

	Page
A - INTRODUCTION ET CONTEXTE	4
B - STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DURABLE	5
1 - Présentation du diagnostic partagé des enjeux du territoire sous forme synthétique	5
2 - Présentation de la stratégie d'ensemble développée	5
C - STRATEGIE DE L'ECOCITE	14
1 - Définition du périmètre	14
2 - Stratégie globale de l'Ecocité « Bordeaux Plaine de Garonne »	14
2.2 - Stratégie au regard du dispositif « Ville de demain »	17
3 - Priorités de mise en œuvre opérationnelle au titre des investissements d'avenir	20
D - ACTIONS DEMANDEES EN FINANCEMENT	25
Description de la gouvernance	32
Suivi des résultats du projet	33
I – RESEAUX, CONNEXIONS ET ENERGIE	35
1 - AMO ENERGIE	36
2 – AMENAGEMENT ENERGETIQUE DU QUARTIER DES BASSINS A FLOT	39
3 – ILOT SMART GRIDS	45
4 – ECOPOINT	51
5 – COLLECTE PNEUMATIQUE DES DECHETS	54
II – MOBILITE	58
6 – LOGISTIQUE URBAINE	59
7 – STATIONNEMENT MUTUALISE	66
8 – INFRASTRUCTURES DE RECHARGE DE VEHICULES ELECTRIQUES	68
9 – SYSTEME D'INFORMATION VOYAGEURS	72
III – BATI	75
10 – CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE TERTIAIRE BOIS	76
11 – CITE NUMERIQUE	79
	85
UN MODE D'URBANISME NEGOCIE NOVATEUR AUX BASSINS A FLOT	89
12 – PROGRAMME D'AMENAGEMENT ILOT LUCIEN FAURE POUR UN COMPLEXE HOTELIER	90
13 – GROUPE SCOLAIRE	93
14 – L'ILOT TEST GARAGE MODERNE : UN ILOT MIXTE INNOVANT	97
15 – UN PROCEDE DE RECYCLAGE DE L'EAU ET D'ECONOMIE D'ENERGIE INNOVANT	103
16 – UN NOUVEAU PROCEDE DE CHEMINEES SOLAIRES POUR LES BUREAUX	110
17 -« SOHO » BY APOLLONIA : UN PROGRAMME DE LOGEMENTS EVOLUTIFS (GROUPE LAZARD)	

18 – ILOTS DES REMPARTS

IV – ESPACE PUBLIC ET ENVIRONNEMENT	112
19 – AMO DEVELOPPEMENT DURABLE	113
20 – UN ECOSITE : PARC AUX ANGELIQUES	117
21 – ECLAIRE PUBLIC DU FUTUR	120
22 – AMO RECYCLAGE DES ESPACES PUBLICS	122
23 – ETUDE PRE-OPERATIONNELLE A CARACTERE ENVIRONNEMENTAL SUR LE SECTEUR DE BRAZZA	127
24 – AMENAGEMENT EXEMPLAIRE DU SITE PILOTE SOFERTI	131
ANNEXE 1 : ELEMENTS COMPLEMENTAIRES D’INFORMATION SUR LES FICHES ACTION (à compléter)	134
ANNEXE 2 : LETTRES D’INTENTION DES PARTENAIRES PRIVES	138
ANNEXE 3 : PLAN PLURIANNUEL DE FINANCEMENT (à venir)	
ANNEXE 4 : CALENDRIER STRATEGIQUE (à venir)	
Annexe 5 Déclaration d’intention des partenaires de 2009	

A- Introduction et contexte

1- Enjeux de mobilisation de la collectivité pour un développement urbain durable

La Communauté Urbaine de Bordeaux a engagé en 2010 une démarche prospective partenariale « Bordeaux Métropole 3.0 » pour élaborer un projet métropolitain à l'horizon 2030. Ce projet vise à mettre en cohérence les stratégies des acteurs et à préparer leur adaptation aux enjeux auxquels les habitants, les entreprises, les partenaires sociaux et les acteurs publics devront faire face.

Cette démarche a permis de mettre en évidence de nombreux points de consensus. La place unique de la nature sur notre territoire, l'enjeu d'une gestion raisonnée et équilibrée des ressources, le respect des identités des différentes parties du territoire articulé avec le renforcement de l'attractivité et de la capacité d'accueil de la métropole permettent d'envisager la structuration d'une métropole centrée sur un cœur d'agglomération extrêmement attractif.

Forte de tous ces éléments, l'agglomération peut tirer parti d'une conjonction rare d'investissements publics majeurs, notamment la réalisation des différents barreaux de la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique. Ainsi s'ouvre une fenêtre d'opportunités, « *la décennie bordelaise* », qui permettra de faire de Bordeaux une métropole unique, mêlant innovation technique, performance économique, qualité de vie et mise en valeur d'un environnement exceptionnel et durable.

2- Rappel des ambitions énoncées dans le projet Ecocités

Au cœur de l'agglomération, l'Ecocités couvre un territoire de 3243 ha dont le développement exemplaire sera une contribution essentielle au succès de la stratégie de la métropole. Son potentiel de développement représente la moitié du potentiel global de reconquête urbaine.

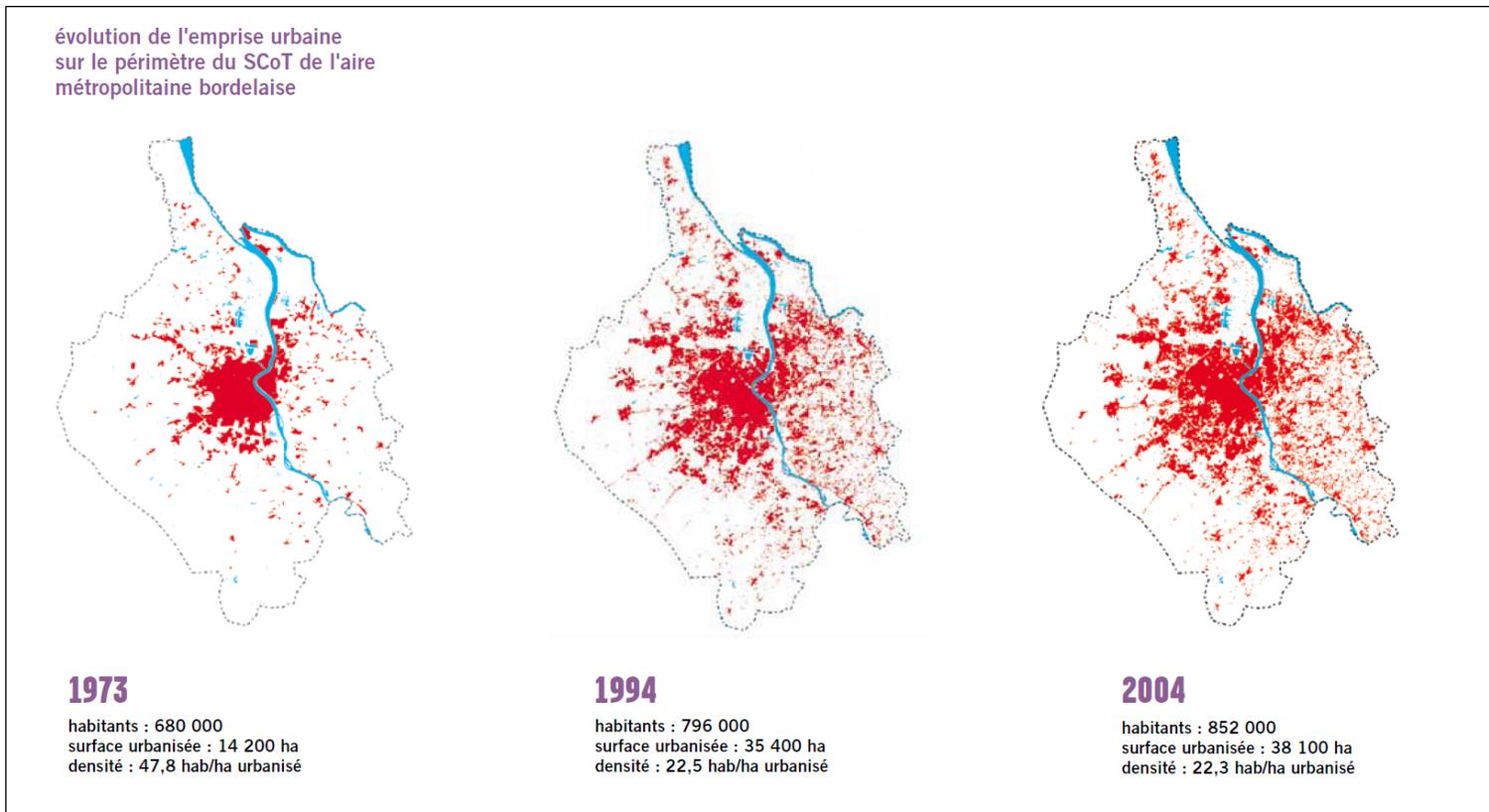
Au vu des politiques menées en terme de développement durable et des exigences concrètes définies par les différentes collectivités territoriales, le projet de développement de la Plaine de Garonne s'inscrit pleinement dans la démarche d'Ecocités et est une opportunité pour tester de nouvelles démarches, approfondir les outils existants et mettre en place des indicateurs de suivi, véritables garants de la réussite du projet. Les effets attendus d'EcoCités pour le territoire, en termes de label, de cofinancement et de soutien à l'ingénierie des projets, seront de nature à jouer un vrai rôle d'accélérateur de la dynamique et des projets enclenchés par les collectivités pour donner une forme concrète et définitive à l'éco métropole.

L'Ecocité Plaine de Garonne c'est une opération de réappropriation de son fleuve par une chaîne de projets très opérationnels. Le pari étant bien d'étendre une reconquête, d'abord lancée par l'agglomération bordelaise, à l'ensemble des rives de la Garonne.

B- Stratégie de développement durable

1- Présentation du diagnostic partagé et des enjeux du territoire sous forme synthétique

Un espace incitant à l'étalement urbain



Les faibles contraintes topographiques et le faible intérêt agronomique des sols (hormis ceux permettant la culture de la vigne) ont permis une occupation généreuse de l'espace, associée à une architecture relativement basse. La CUB, sur 55 000 ha, compte deux fois moins d'habitants que la Communauté urbaine de Lyon, sur une superficie à peu près équivalente. Symbolique de la force de l'étalement urbain, l'affaiblissement relatif du poids démographique du cœur de l'agglomération a été très important. En 1968, à la création de la Communauté Urbaine, la ville-centre comptait, démographiquement, pour 75 % de la population communautaire. Elle compte désormais pour 28 %. Ce phénomène n'est pas enrayé et en 2008, 30 % seulement des autorisations de construire des logements de la Gironde ont été attribués sur la Cub.

La lutte contre l'étalement urbain constitue donc un enjeu majeur du territoire métropolitain et plus largement de l'aire urbaine.

De vastes espaces de nature à préserver et à connecter sans attendre

La propension à l'étalement urbain a néanmoins laissé d'importantes respirations dans le territoire métropolitain : vallées de la Garonne et de ses affluents, espaces agricoles de l'Entre-Deux-Mers, «pénétrantes vertes » et forêt de pins à l'ouest. Hormis la viticulture, ces espaces laissent une large place à des spéculations agricoles peu intensives et des milieux naturels variés, riches en zones humides. Les enjeux de biodiversité sont importants, comme l'atteste le réseau des zones NATURA 2000 à proximité immédiate des espaces urbanisés. Cependant, ce

« système d'espaces non construits » reste en devenir autour et dans l'agglomération, faute d'une politique claire d'identification et de valorisation des corridors et espaces majeurs.

Une diversité des modes d'habiter...

Le système complexe des villes et bourgs de l'espace métropolitain, associé aux variations du modelé topographique, offre une large palette de modes d'habiter sur le territoire : immeubles et échoppes de pierre de taille en centre-ville, quartiers pavillonnaires et copropriétés ponctués de parcs dans l'espace aggloméré, chapelets de villages le long des fleuves et de l'estuaire, campagne périurbaine de l'Entre-Deux-Mers... Cette richesse de tissus bâtis, fruit de l'histoire, est néanmoins mise en danger par la banalisation de l'architecture pavillonnaire et collective à l'œuvre depuis quelques décennies. Le développement hypertrophié des grands espaces commerciaux et la banalisation des grandes zones d'activités confortent la destructuration du tissu urbain.

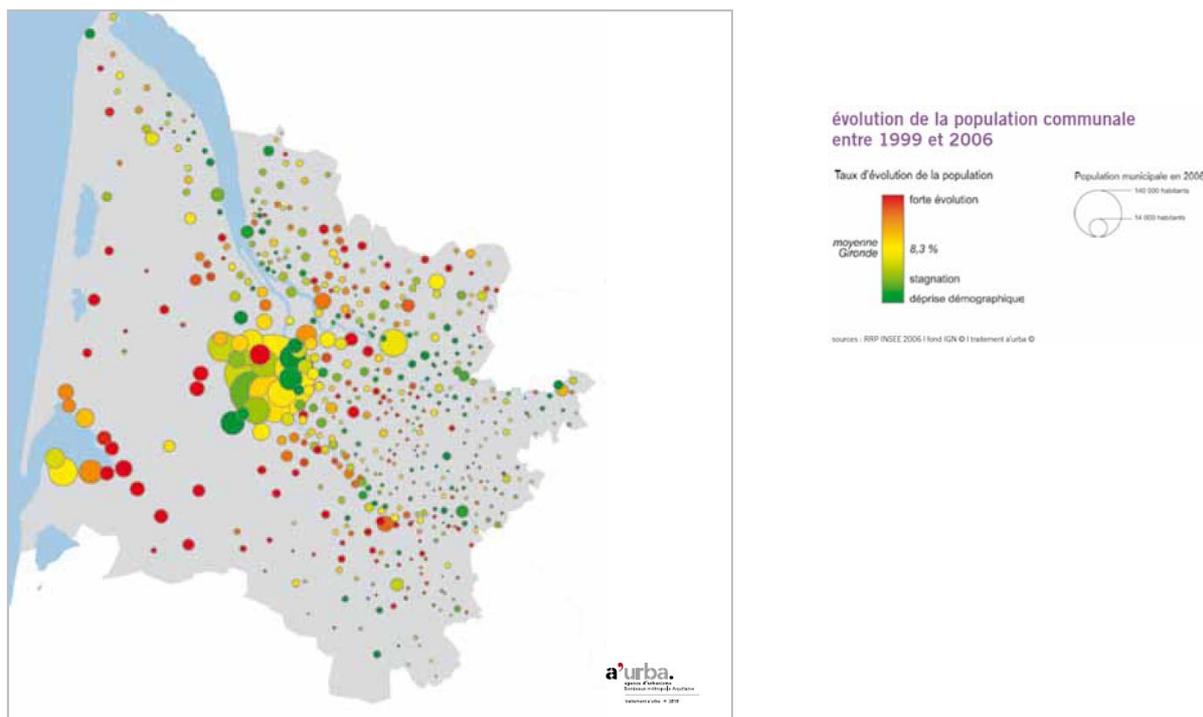
Un emploi polarisé sur le coeur d'agglomération face à un habitat étalé

La communauté urbaine de Bordeaux concentre 61 % de l'emploi du département, une polarisation forte relativement à d'autres agglomérations françaises. Cet atout économique, en termes d'attractivité et de mutualisation des équipements, conjugué avec l'important étalement urbain évoqué ci-avant, induit un allongement important des migrations domicile-travail de la saturation des grandes infrastructures de transport.

l'Eurorégion, échelle de la métropole économique ?

L'agglomération bordelaise bénéficie et souffre de son relatif isolement au cœur d'un hinterland très peu peuplé, limité par une couronne de petites villes situées à près de 100 km. La décennie bordelaise sera marquée par le désenclavement de la métropole dans toutes les directions. Au plan routier, la mise en service en 2010 de l'autoroute vers Pau et le programme de modernisation de la liaison vers l'Espagne viendront compléter le réseau d'infrastructures primaires. La LGV Sud Europe Atlantique reconnectera Bordeaux avec l'Île de France, Toulouse et la méditerranée et bien sûr l'Espagne. Porte nord d'une eurorégion puissante structurée par le quadrilatère Toulouse, Saragosse, Bilbao, Bordeaux, la métropole ne tirera profit de sa position que si elle développe les communautés d'intérêts indispensables pour franchir les barrières historiques.

Vers une agglomération millionnaire



Depuis plus de trente ans, l’attractivité démographique de la Gironde a soutenu le développement de l’aire métropolitaine, essentiellement entre la Garonne et l’océan. Cette attractivité des départements littoraux de l’Aquitaine a profité de l’accélération des phénomènes migratoires nationaux, des ménages du Nord, de l’Est et de l’Île-de-France vers le Sud et le littoral ouest et sud-ouest. Cependant, la part de la Communauté urbaine dans l’accueil de ces populations nouvelles a été faible, avec seulement 49 % de la population accueillie en Gironde sur la période 1999-2006.

Les impacts négatifs de cette dilution démographique sur l’environnement et le coût des infrastructures sont bien connus. Ils pèsent fortement sur l’agglomération centrale, qui continue à supporter les coûts de centralité au profit d’une population de moins en moins résidente. Pour faire face à ce défi, la Cub, en accord avec la ville centre pour ce qui la concerne, affirment clairement un objectif fort de reconstitution de la capacité d’accueil des populations nouvelles, visant à stabiliser puis augmenter leur poids démographique en Gironde. Le scénario central est structuré par un objectif ambitieux d’accueil de 250 000 habitants nouveaux à l’horizon 2030, dont 100 000 dans la ville centre.

2- Présentation de la stratégie d’ensemble développée

a) *Une vision stratégique construite autour de l’ « E.D.H.N. »*

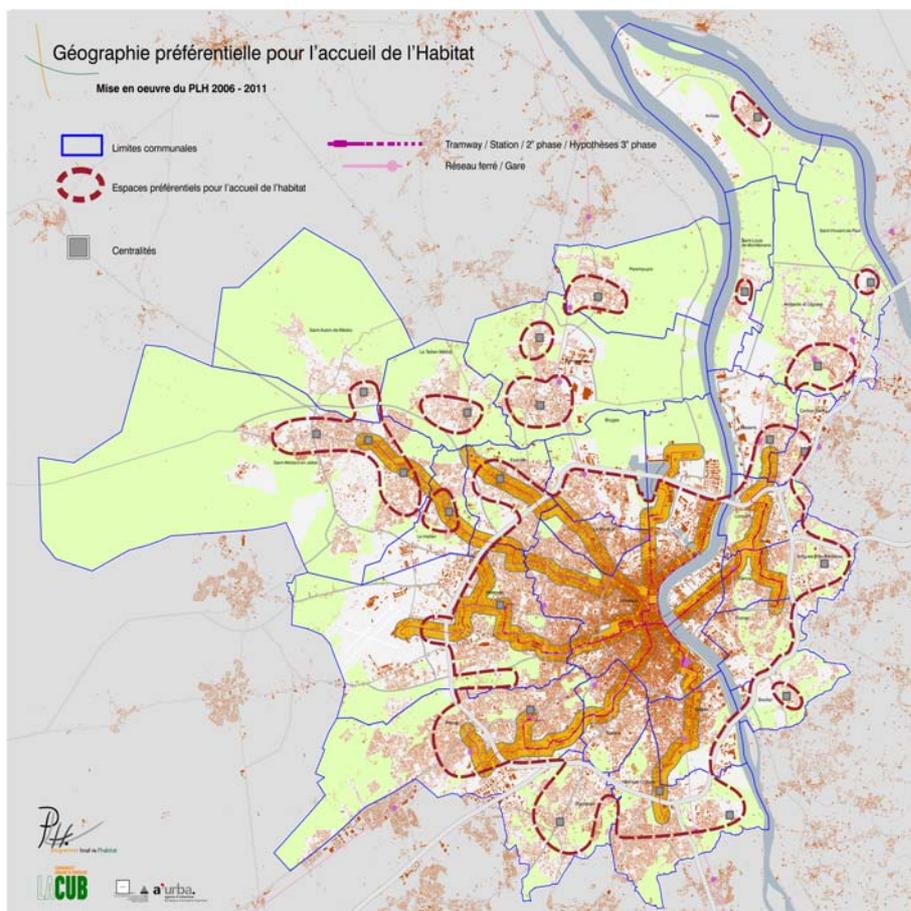
Sans attendre les conclusions de la démarche Bordeaux Métropole 3.0 et l’adoption du futur « projet métropolitain », attendue à l’été 2011, la CUB a orienté sa stratégie autour de l’ « E.D.H.N. métropolitain ». Il s’agit de s’appuyer sur quatre thématiques fortes pour construire une métropole durable et désirable.

- l’**Emploi**, enjeu majeur des années à venir. Structuré par les grands projets à vocation économique (Euratlantique orienté vers le tertiaire supérieur, Ecoparc voué aux écoindustries,

Aéroparc dédié à l'aéronautique, Opération campus...), la stratégie de l'emploi traite aussi de l'emploi résidentiel et des filières traditionnelles autour du tourisme notamment.

- les **Déplacements**, au cœur de la stratégie d'investissement. Troisième phase de Tramway, nouveaux ponts (Bacalan-Bastide, Jean-Jacques Bosc), modernisation du réseau de bus, services nouveaux (Vcub, autopartage), sont complétés par une reconquête de l'espace public au profit des modes doux et un engagement sans équivalent dans le financement des grandes infrastructures (LGV, rocade...). Le tout est mis au service d'une vision unique cohérente de gestion de la mobilité à l'échelle de la métropole.

- l'**Habitat**, condition de la solidarité. Assumer les responsabilités d'accueil de 250 000 nouveaux habitants implique d'augmenter très rapidement l'effort de construction de 5 000 à 9 000 logements par an. Les stratégies d'aménagement cherchent à optimiser la capacité des territoires du cœur d'agglomération (l'EcoCité) et ceux qui sont bien desservis par les transports en commun (programme 50 000 logements) à accueillir l'essentiel de la production nouvelle, tout en présentant une excellente qualité urbaine et de vie.



- la **Nature**, écrin de la métropole. Au-delà de la préservation des espaces remarquables, la stratégie vise à valoriser économiquement et ouvrir ces vastes espaces aux habitants, qui pourront ainsi se réapproprier un « socle naturel », tout en soutenant des démarches dynamiques en matière de ressources en eau. Les contributions des forces vives, des associations, des partenaires publics et des communes mobilisées autour de la démarche Bordeaux Métropole 3.0 permettront d'enrichir cette vision. Les premières synthèses mettent en évidence des éléments plus qualitatifs, une réflexion approfondie sur l'adaptation des services et des modes d'aménager aux nouveaux modes de vie et aux nouvelles pratiques

urbaines et de nombreuses propositions d'adaptations à la diversité des territoires de la métropole.

b) Données quantitatives et articulations stratégiques

Le PLU Grenelle « 3 en 1 » de la CUB

Conformément aux orientations prises au mois de mars 2010, sur le plan de l'occupation de l'espace, les 55 000 ha du territoire communautaire restent répartis à parts égales entre les espaces agricoles et naturels d'une part et les zones urbanisées ou à urbaniser d'autre part. L'accueil de 25 000 nouveaux habitants sur la CUB a donc mobilisé l'ensemble des disponibilités foncières et des capacités constructives du Plan local d'urbanisme communautaire, pour créer les 150 000 à 225 000 logements nécessaires à l'hébergement de cette population nouvelle (dans la version 2010 du PLU, celles-ci s'élèvent à environ 170 000 logements, hors zones 2AU), soit 9000 logements par an pendant 20 ans.

L'enjeu est de permettre la transcription concrète sur le territoire communautaire du Schéma métropolitain de développement économique au service de l'Emploi, du Schéma Directeur Opérationnel des Déplacements Métropolitains, des réflexions en cours sur les natures de ville et notamment des propositions relatives au développement de l'agriculture périurbaine, ainsi que les premiers éléments du projet de ville esquissé par la démarche Bordeaux Métropole 3.0.

Pour lutter contre l'étalement urbain et la consommation de l'espace, il faudra renforcer l'équilibre ville-nature en s'attachant à définir la valeur et les usages des différents espaces naturels et agricoles, que ce soient de grands espaces d'intérêt communautaire ou des petits espaces de quartiers, et à déterminer les outils adéquats pour leur gestion et leur pérennisation.

Enfin le PLU 3.1 devra rendre opérationnelles les propositions issues de la démarche 50 000 logements sur les nouveaux modes d'intensifier la ville et de renforcer l'offre de logements sur les sites étudiés. C'est dans cet esprit que les objectifs et actions des PLH et PDU devront être territorialisés.

La mobilité : PDU et SDODM

Les dynamiques démographiques et économiques vont se traduire par un fort développement des déplacements locaux urbains et des déplacements d'échange et de transit. Or, l'adoption du Plan Climat fixe le cadre d'action pour la mobilité. Il s'agit de s'inscrire dans la perspective du facteur 4, donc de définir les moyens d'atteindre à 2030 une part modale en Transports Collectifs Urbains de 23 % (soit une augmentation de 200 % des déplacements journaliers en transports collectifs urbains). Il s'agit également de stabiliser le volume des déplacements automobiles à son niveau actuel. Une fois prise en compte l'évolution démographique, ces objectifs imposent une réduction de 20 % des déplacements en véhicules particuliers à 2020 et d'au moins 40 % à 2030 avec un taux d'occupation de la voiture passant à 1,5 personne en moyenne. Mais, la dynamique démographique attendue va générer plus de 500 000 déplacements journaliers supplémentaires à 2020 et plus de 1 000 000 de déplacements journaliers supplémentaires à 2030.

Le nouveau PDU en cours de révision sera donc marqué par l'établissement d'un plan d'action ambitieux portant notamment sur :

- la poursuite du développement massif des transports collectifs performants en site propre (une quinzaine de km de TCSP d'ores et déjà programmés) et un Schéma Directeur Opérationnel des Déplacements Métropolitains en cours d'élaboration en vue d'un développement très ambitieux d'un réseau maillé de transports collectifs en site propre à l'horizon 2030.

- Le développement d'une nouvelle forme de mobilité basée sur l'établissement d'une stratégie de renforcement de la marche pour l'ensemble des territoires communautaires. Il s'agit également de dynamiser les actions en faveur des deux roues pour atteindre les 15 % de part modale.

- La mise en place d'une action plus contraignante concernant l'utilisation de la voiture. Il s'agit de mobiliser les différents outils d'une politique du stationnement. Il faut également considérer des solutions portant sur la redéfinition du coût et des usages pour les véhicules individuels.

- La réflexion sur l'accompagnement au changement comportemental des usagers dans leurs pratiques de la mobilité.

-

L'ensemble de ces actions s'inscrit dans une politique urbanisme -transport développée depuis 10 ans sur le territoire communautaire et qui fait l'objet de déclinaison opérationnelle précise dans le cadre de la démarche des 50 000 logements. La densification de l'agglomération notamment le long des corridors de transport en commun (opération 50 000 logements) permettra d'optimiser les investissements en infrastructures.

Les documents transversaux orientant vers un développement durable à l'échelle de l'agglomération

La CUB a décidé par délibération du 6 novembre 2009 de réaliser un Agenda 21 communautaire adopté en février 2011, permettant de définir les grands principes et les objectifs structurants de développement durable que la CUB souhaite faire siens et mettre en avant mais aussi de promouvoir le rôle moteur de la CUB en matière d'innovation, de coordination, d'impulsion de nouvelles pratiques.

Afin, d'une part, d'innover dans sa méthode et, d'autre part, de répondre à la volonté politique de se rapprocher des communes et acteurs du territoire, de renouveler les modes de partenariat et de coopération, de définir de nouveaux espaces de débats pour placer la concertation au cœur de tous projets, l'Agenda 21 communautaire affiche les finalités suivantes : promouvoir l'éco-responsabilité de la CUB, positionner la CUB comme maître d'ouvrage responsable et exemplaire, trouver des synergies avec les communes et les collectivités départementale et régionale et valoriser les coopérations et accompagner les acteurs du territoire du monde économique et associatif dans leur propre démarche de développement durable

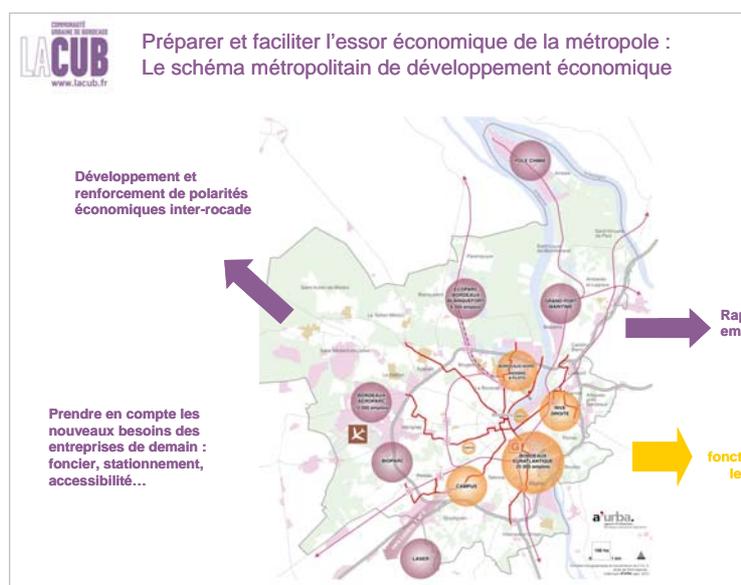
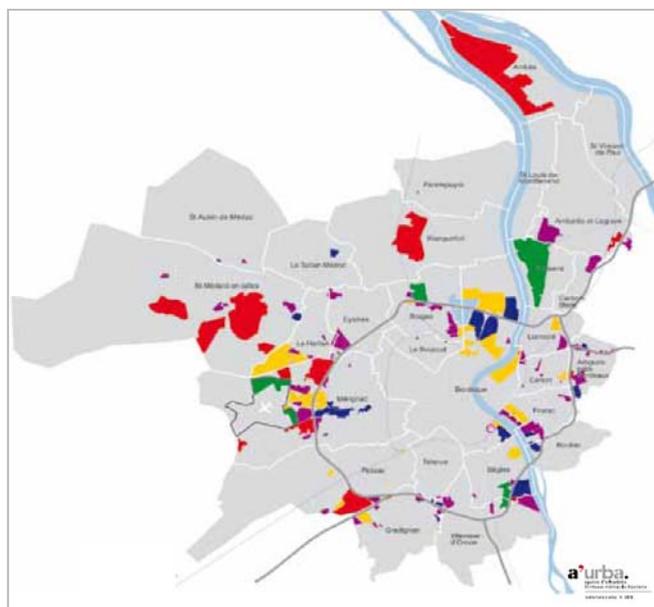
Le Plan climat a été lancé par délibération le 13 juillet 2007. En adoptant son Plan Climat Energie Territorial (PCET), la Communauté Urbaine de Bordeaux affirme sa volonté de contribuer ainsi à l'effort collectif de lutte contre le changement climatique. Elle a décliné sur son propre territoire les engagements nationaux formulés dans la loi POPE de 2005 et précisés dans la loi 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement (notamment son article 2). Cet engagement est aussi cohérent avec les ambitions du paquet européen « énergie climat » adopté en février 2007, dénommé « 3x20 » et qui impose de réduire de 20% les émissions de CO₂, d'augmenter de 20% l'efficacité

énergétique et d'atteindre 20% de production d'énergie à partir de sources renouvelables avant l'échéance de 2020.

Volet « lutte contre le changement climatique » de l'agenda 21 communautaire, le PCET adopté par La Cub est une des composantes essentielles de la stratégie métropolitaine qui, au-delà des mesures opérationnelles qu'il rassemble, entend favoriser l'intégration des problématiques énergétique et climatique dans l'ensemble des politiques communautaires et notamment les documents de planification. Ce Plan Climat affiche aussi l'ambition d'agir comme levier de mobilisation de l'ensemble des acteurs.

Au final, la CUB ce sont 42 fiches actions, adoptés par délibération du 11 février 2001, qui constituent ainsi la feuille de route « climat-énergie » de l'institution communautaire pour une première période allant de 2011 à 2014.

Le Schéma métropolitain de Développement Economique



Ce projet de document cadre porte l'ambition :

- de susciter la création à l'horizon 2030 d'au moins 75 000 emplois supplémentaires, dont 31 000 liés à l'économie productive ; ce chiffre est à mettre en regard des 300 000 habitants et des 140 000 logements attendus à cette échéance.
- de fixer comme priorités :
 - o 5 « clusters » ou grappes économiques de l'économie productive,
 - o 4 filières de l'économie résidentielle,
 - o 5 moyens d'actions transversaux,
 - o 40 actions finalisées déclinant ces priorités,
 - o une relation personnalisée avec 300 entreprises clés de la métropole bordelaise,

La charte de l'urbanisme commercial (autre document sectoriel) et le SMDE et seront adoptés respectivement lors des Conseil de Communauté du 11 février 2011 pour le premier document et lors du 25 mars pour le second.

La stratégie de protection des espaces naturels et la gestion des risques

↳ La protection des espaces naturels

Consciente de son patrimoine, la CUB a décidé d'afficher des objectifs volontaristes de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Cependant, aujourd'hui, la valorisation de celui-ci reste très inégale. Ces espaces sont insuffisamment connus des habitants, bien que 78% d'entre eux résident à moins de 500 mètres d'un espace vert. Ces espaces naturels et agricoles sont encore trop souvent considérés comme des délaissés ou des réserves pour des aménagements futurs.

La CUB a donc décidé de mettre en place une stratégie volontariste de constitution d'un véritable canevas vert qui irriguera tout le territoire métropolitain, selon des trames adaptées aux urbanisations existantes. Appuyé sur une véritable ceinture verte, le canevas vert contribue à assurer les continuités des espaces naturels et agricoles et celles des corridors biologiques à toutes les échelles pertinentes pour les espèces présentes dans le périurbain et dans le tissu urbain. Il sert d'écrin à des itinéraires et des lieux de promenades et de loisirs desservant l'ensemble des quartiers.

La réduction de la consommation de foncier naturel, agricole ou forestier est une orientation majeure des stratégies de développement durable (Article 7 de la Loi Grenelle 1 concernant la lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles). Le PLU communautaire a anticipé en réduisant les zones constructibles du POS et en fixant un équilibre 50/50 entre les espaces naturels et agricoles et les espaces urbains ou à urbaniser. La CUB souhaite poursuivre cet objectif en intégrant aussi de nouveaux enjeux liés à la préservation des zones humides et inondables.

Parallèlement, la CUB est en train de définir une politique nature qui se structure autour de la mise en place d'outils permettant une meilleure connaissance de la biodiversité, des dispositifs de valorisation comme le Parc des Jalles, le Parc des Coteaux, l'élaboration d'un programme d'action communautaire (étude zones humides, Atlas de la nature, Boucle Verte...), des accompagnements techniques ou financiers et l'animation d'un réseau (Réseau Nature).

↳ La gestion des risques

La CUB a aujourd'hui prioritairement travaillé sur les risques inondations et technologiques. Sa politique dans ce domaine se structure par une meilleure connaissance du risque et la mise en place d'une gouvernance partagée.

Elle s'est engagée dans deux études, le Référentiel Inondation Gironde en partenariat avec les acteurs locaux pour améliorer la connaissance de la vulnérabilité des territoires et le schéma directeur d'aménagement des zones inondables visant un développement urbain cohérent et durable de l'agglomération.

Le RIG est un outil de modélisation des phénomènes hydrauliques. La première phase de cette étude a permis de caler le modèle et de valider un nouvel évènement supplantant le « centennal » pris en référence jusqu'alors dans les Plans de Prévention du Risque Inondation pour la partie estuarienne.

La deuxième phase verra la poursuite des études pour vérifier à des échelles plus fines les programmes de travaux et de prescriptions urbaines, architecturales et paysagères qu'il sera utile de mettre en œuvre, ainsi que sur les montages opérationnels et financiers : en particulier les estimations des montants des travaux neufs et de remise en état des ouvrages existants devront être affinées.

Parallèlement la CUB a décidé d'élaborer un schéma directeur d'aménagement des zones inondables de son territoire. Cette étude a permis de cartographier l'ensemble des secteurs qui, dans les 10 ans qui viennent, vont faire l'objet de restructuration ou d'extension urbaine afin d'accueillir une partie des nouveaux habitants attendus.

C- Stratégie de l'Ecocité

1- Définition du périmètre

Au cœur de la métropole, le territoire de l'EcoCité « Bordeaux Plaine de Garonne » est une opportunité exceptionnelle pour concrétiser les ambitions de la métropole.

Situé au cœur même de l'agglomération bordelaise, le périmètre Bordeaux Plaine de Garonne est en appui sur les deux rives du fleuve. Il se situe sur quatre communes : Bordeaux, Cenon, Floirac, Bègles. Avec 3 000 hectares, il représente seulement 5% du territoire communautaire mais concentre 15% des terrains constructibles, pour l'essentiel des friches industrielles et ferroviaires abandonnées par le déplacement des activités du port vers l'aval et le déclin des activités autour de la plaque ferroviaire.

La partie sud de l'EcoCité fait l'objet de l'opération d'intérêt national Bordeaux Euratlantique, sur 738 ha de part et d'autre de la Garonne, sur Bègles, Bordeaux et Floirac. Les opérations de l'établissement public d'aménagement dédié sont en cours d'engagement ; leur calendrier fait de cet établissement un acteur important de l'EcoCité.

Au nord, les Bassins à flot, dont la plaque portuaire est toujours partie du domaine public maritime géré par le Grand Port Maritime de Bordeaux, constituent une opportunité unique de développement d'un urbanisme de « bord de l'eau ». Le périmètre s'étend jusqu'au lac de Bordeaux sur des espaces à fort potentiel de développement.

A l'est, en rive droite, les friches portuaires et ferroviaires offrent de vastes opportunités foncières et des patrimoines industriels dont le potentiel de réutilisation est important. Le périmètre atteint les franges de Cenon, au pied des coteaux.

Déjà très bien desservi par le réseau de tramway, la desserte de l'EcoCité sera confortée par les extensions programmées et le réseau structurant de lignes de bus. La réalisation de deux nouveaux ponts aux extrémités nord et sud du périmètre facilitera l'intensification des dessertes et la réalisation d'un bouclage. Les équipements publics du cœur d'agglomération, anciens et futurs, sont pour la plupart localisés dans le périmètre.

Anciennes zones portuaires, une large partie de l'EcoCité est soumise aux risques des inondations fluvio-maritimes. La configuration de la Gironde induit au niveau de Bordeaux, à 80 km de la pointe de Grave, un marnage exceptionnel et tout à fait spectaculaire en plein centre ville, mais aussi des risques d'inondations fluvio-maritime. La reconquête des espaces de l'EcoCité devra mettre en œuvre des stratégies d'aménagement et des techniques innovantes pour concilier l'intérêt considérable de ce site et la réduction indispensable des risques.

EcoCité cristallise ainsi en son sein l'ensemble des enjeux métropolitains tout en présentant de nombreux atouts pour y répondre.

2- Stratégie globale de l'Ecocité « Bordeaux Plaine de Garonne »

Au regard du périmètre et des enjeux qui y sont attachés, une stratégie de développement durable volontariste à 20 ans a été définie pour le cœur de l'agglomération.

De grandes opérations coordonnées et fortement typées

Par l'importance des opportunités foncières, l'EcoCité est un enjeu majeur de la stratégie de relance de la production de logements de la Cub.

La partie de l'EcoCité située sur Bordeaux doit accueillir au moins 40 000 nouveaux logements à l'horizon 2030 soit la construction chaque année de 3 000 logements supplémentaires.

L'importance des opérations qu'il est possible d'engager facilite des programmations très diversifiées qui permettront d'offrir toute la palette de logements : logements sociaux, y compris PLAI, accessions pour jeunes ménages primo-accédants mais aussi logements plus luxueux visant à attirer aussi les catégories plus aisées, dont la fuite vers le péri-urbain est elle aussi marquée. Les surfaces disponibles permettent aussi de concevoir des typologies très diversifiées, de la maison de ville au collectif. Par leur localisation exceptionnelle, les quartiers de l'EcoCité peuvent être denses et offrir des produits attractifs par rapport aux logements périurbains.

L'EcoCité ne peut être une simple juxtaposition d'immeubles aux meilleures performances. La stratégie d'aménagement repose donc sur l'engagement de « grands quartiers » mixtes de 2 000 à plus de 5 000 logements au sein de « l'arc de développement durable » axe stratégique d'aménagement comprenant plusieurs quartiers : Berges du Lac (2 000), Bassins à Flot (5 400), Belcier Saint Jean (3 500), Garonne Eiffel (6 000), Bastide Niel (4 000), Brazza (6 000), etc. Ces quartiers intégreront des activités tertiaires, mais aussi de l'artisanat voire des petites activités de production, commerces, services. L'importance de ces opérations permet de concevoir à l'amont des stratégies d'équipements intégrées fortement porteuses d'innovations techniques (énergie, déchets, stationnements, numérique...) mais aussi sociales (conception des équipements publics, services innovants...). Complémentaires par leurs localisations et leurs images, ces quartiers seront engagés dans une stratégie coordonnée afin d'assurer le développement de chacun d'eux dans des conditions optimales.

Un bâti exceptionnel et innovant

La mise sur le marché d'un volume considérable de logements dans des quartiers aux fonctionnalités variées, donc complexes et visant une clientèle traditionnellement tentée par le péri-urbain, nécessite des stratégies très performantes. Les nouveaux quartiers à créer doivent donc être singuliers et offrir des gammes complémentaires de logements et de services. La proximité immédiate des centres anciens, et notamment du centre historique de Bordeaux, impose aussi de coordonner les livraisons secteurs par secteurs.

En sus, et c'est un élément central de la stratégie de l'EcoCité, il s'agit d'offrir aux habitants des villes du sur-mesure, venant compenser les avantages de la « maison dont on fait le tour ». Ce sur-mesure doit s'accompagner d'innovation et d'avantages pour les futurs habitants en matière énergétique, en accessibilité, en confort, en modularité, en évolutivité... Plus largement, la qualité des conceptions architecturales et des mises en œuvre techniques doit faire du patrimoine bâti de l'EcoCité un patrimoine de référence pour la métropole. Compte tenu du volume de production recherché dans un temps court, les identités des différents quartiers sera aussi un sujet de préoccupation.

La reconquête du fleuve

Une des clés du développement de l'Ecocité est à rechercher dans le changement de statut du fleuve. Si la Garonne a longtemps été la source presque unique de la richesse de Bordeaux et

de son agglomération, elle était devenue, depuis 30 ans, un des facteurs de son appauvrissement.

En faisant de l'axe de la Garonne un nouvel axe structurant du cœur d'agglomération, en aménageant les quais sur 5 km et en y faisant circuler le tramway, un profond changement des approches urbaines mais aussi des comportements a pu être possible. Le fleuve est devenu un lien là où il était une coupure.

Au cœur de l'EcoCité, la poursuite de l'aménagement de ses rives, rive gauche comme rive droite, va permettre de créer un immense espace naturel en cœur d'agglomération de plus de 200 hectares. Entre les limites des deux nouveaux ponts, cet espace se glisse dans la ville et assure la connexion naturelle entre les parcs des différents quartiers. Marqué par la thématique de l'eau, il soutient aussi des options fortes pour le drainage des eaux pluviales par des noues et la mise en place des dispositions indispensables de limitation des impacts des inondations. Au nord et au sud de l'EcoCité, les espaces naturels des rives s'élargissent assez rapidement, constituant des bassins d'expansion des crues sur des zones humides souvent remarquables.

Désormais, et grâce au fleuve, des territoires qu'il était illusoire de vouloir aménager il y a 15 ans, rive droite, deviennent des secteurs à forts potentiels mais aussi des objets de spéculations foncières d'où l'impérative nécessité d'organiser leur aménagement.

La mutation de grandes zones monofonctionnelles

L'agglomération bordelaise s'est organisée, dans les décennies précédentes, selon le principe du zoning. Convaincue désormais qu'une métropole équilibrée doit savoir mieux intégrer et mixer des différents types d'activités, la CUB, via le SCOT en actuelle révision, souhaite que la règle générale soit désormais celle de la mixité avec la disparition des grandes zones monofonctionnelles. Or, ces zones sont encore fortement présentes dans le périmètre de l'EcoCité et représentent plusieurs centaines d'hectares alors même qu'il s'agit du cœur d'agglomération. L'enjeu est donc de taille. Il s'agit de « faire-ville » sur des sites centraux, véhicules d'image et d'attractivité pour l'ensemble de la métropole.

Déployer de nouvelles offres de services publics et privés

L'EcoCité est un démonstrateur naturel des nouvelles offres de services publics et privés qui seront généralisées d'ici 20 ans dans l'ensemble de la métropole. En effet, l'importance des aménagements et des programmes immobiliers permet normalement de déployer à moindre coût les nouveaux services. Dans le cadre de sa stratégie d'adaptation des services publics aux nouvelles demandes et aux nouveaux enjeux, la Cub identifie de nombreuses offres nouvelles. Elle entend démontrer sur le périmètre de l'EcoCité la faisabilité de ces offres, quitte à expérimenter différentes réponses technologiques ou organisationnelles à certains besoins.

A ce titre, l'EcoCité sera un territoire d'expérimentation ou de premier déploiement de nouvelles offres en matière de déchets (Ecopoints, collecte pneumatique...), de mobilité (stationnement mutualisé, information dynamique...), d'énergie (réseau de chaleur, gestion intégrée...), de gestion de l'espace public (éclairage par exemple).

Concilier le risque d'inondation

Par sa localisation, l'EcoCité est fortement concernée par le risque d'inondation fluvio-maritime, dont l'aggravation avec la montée du niveau de la mer est certaine, si ce n'est évaluée. Si les espaces concernés étaient déjà inondables de temps à autre lors de leur

aménagement, il est indispensable de concevoir les nouveaux quartiers afin que les risques en matière de sécurité des personnes et des biens soient conformes aux attentes sociales d'aujourd'hui, attentes reflétées dans les nouvelles directives européennes. L'EcoCité vise donc deux ambitions dans ce domaine. En premier lieu, par une conception prenant en compte en amont cette menace, dessiner la ville et l'immobilier afin d'assurer la mise en sécurité passive de l'essentiel des biens et des personnes. En second lieu, concevoir les équipements et infrastructures qu'il n'est pas possible de soustraire aux inondations les plus graves, afin qu'ils puissent être remis en service rapidement et sans frais important après la décrue.

Expérimenter de nouveaux modes de renouvellement de la ville ancienne

Le territoire de l'EcoCité intègre sur ces franges, mais aussi en son cœur, des îlots anciens de logements qui étaient insérés dans le tissu industriels, selon un schéma très traditionnel. Malgré la vétusté de ces parcs de logements, leurs populations sont très attachées à l'identité de leurs quartiers. L'EcoCité se doit donc de développer des stratégies adaptées d'intégration dans des tissus urbains nouveaux de ces quartiers, sans en altérer les identités et les atouts patrimoniaux.

En articulation avec le PNRQAD, programme d'Etat de réhabilitation centré sur les logements, l'EcoCité déploie des stratégies de développement des services et de traitement des parties d'îlots pouvant accueillir des opérations nouvelles.

2.2 Stratégie au regard du dispositif « Ville de demain »

Le dispositif Ecocité vise à promouvoir des actions innovantes ayant trait au développement durable. Les projets éligibles doivent s'inscrire dans une stratégie urbaine globale, présenter un caractère particulièrement innovant et associer, dans la mesure du possible, des partenaires privés.

Un certain nombre de projets sur le périmètre Ecocité répondent à ces critères et présentent un niveau de performance remarquable au regard des enjeux d'aménagement et de développement durable du territoire Bordeaux Plaine de Garonne présentés précédemment. Une stratégie d'innovation volontariste est en effet associée à la stratégie urbaine.

Cette stratégie d'innovation concerne **cinq axes principaux**. Ces axes ont été choisis :

- soit parce que le territoire présente des atouts et des compétences clés indéniables en la matière et qu'il a déjà un véritable potentiel d'innovation dans ces domaines
- soit parce que le territoire se doit, à l'avenir, d'innover sur ces axes pour réussir à mettre en œuvre sa stratégie urbaine

Concrètement, il s'agit à la fois de conforter des axes d'innovation déjà existants et d'en créer de nouveaux au service du projet d'aménagement de l'Ecocité.

Ces cinq axes concernent :

- la reconquête de la Garonne et son corollaire, à savoir **la gestion innovante du risque inondation et la capacité de construire en harmonie avec le fleuve et ses milieux sensibles (I)**
- **la mobilité**, avec la nécessité de trouver de nouvelles solutions pour connecter les territoires **(II)**
- **la construction et les énergies renouvelables (III) du fait de la présence locale de forces innovantes, avec :**
 - o **des capacités d'innovation en matière de construction bois** par une filière locale dynamique

- **des capacités d'innovation en matière de projets immobiliers privés exemplaires** dans la mesure où Bordeaux a su mettre en place une **nouvelle forme d'urbanisme négocié** quasi unique en France (aux Bassins à flot), favorisant l'émergence d'initiatives innovantes et atypiques des promoteurs privés
- **des capacités d'innovation en matière de d'énergie renouvelable** par un tissu local d'entreprises important dans ce domaine
- **les nouvelles technologies (IV)** au service de la préservation des ressources fragiles du territoire
- la **valorisation du patrimoine ancien (V)**, favorisée par la richesse du tissu existant à Bordeaux

Il paraît prioritaire de cibler pour Ecocité les projets qui sont directement liés à ces axes dans une perspective de capitalisation et de spécialisation vertueuse. Le territoire est en capacité de devenir une Ecocité de référence sur ces domaines.

Axe 1 : construire une ville en harmonie avec son fleuve et ses milieux sensibles

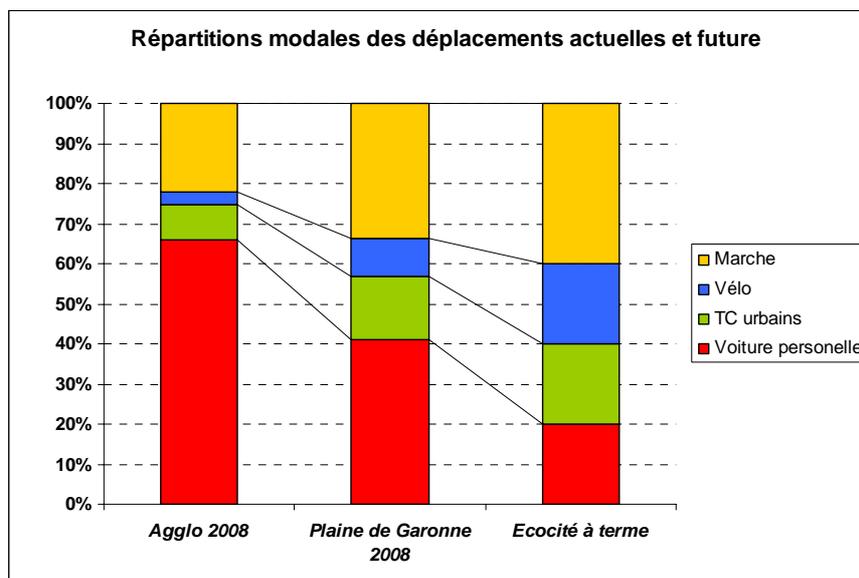
La réappropriation du fleuve par les habitants de l'agglomération bordelaise ne passe pas seulement par une prise de conscience urbaine mais aussi par une prise de conscience de la valeur environnementale de ce patrimoine et de ses dangers. Le fleuve est identifié aujourd'hui comme la trame bleue structurante de l'agglomération irriguant les territoires via une multitude de Jalles, Esteys...et des berges classées en site Natura 2000. Il apparaît aussi comme un espace de respiration et comme un atout à développer dans la stratégie d'adaptation face aux changements climatiques. Parallèlement, les habitants réapprennent le risque inhérent à tout fleuve que constitue l'inondation. L'urbanisation traditionnelle de Bordeaux en tenait compte mais cet élément a été progressivement oublié dans les années d'après guerre pour revenir en force aujourd'hui au travers la mise en place d'un outil présenté ci-dessus le Référentiel Inondation Gironde. Dans ce contexte spécifique à l'Ecocité Plaine de Garonne, il a semblé pertinent de présenter des actions touchant de près à ce patrimoine naturel que constitue la Garonne, avec l'idée de la valoriser, l'animer mais également la protéger. Il s'agira d'améliorer également notre connaissance via une étude visant à anticiper dans chacun des îlots les effets des changements climatiques (ingénierie qui pourra être financée par l'ADEME).

Axe 2 : développer de nouvelles formes de mobilité pour rapprocher, intégrer et connecter les territoires

Les résultats de la dernière enquête ménage réalisée en 2008 montrent que pour la Plaine de Garonne, cœur du territoire de l'Ecocité, les pratiques de mobilité ont déjà été complètement révolutionnées lors des dix dernières années. La part de marché de la voiture ne s'y élève en effet qu'à 40%, alors qu'elle s'élevait encore à 58% en 1998, à comparer avec une moyenne de 63% à l'échelle de l'agglomération. La part de marché du transport public est déjà de 15%, et encore plus intéressant celle du vélo est de 9% (3% à l'échelle de l'agglomération) et celle de la marche de 33% (21% à l'échelle de l'agglomération).

Nous sommes donc déjà en présence d'un comportement relativement vertueux, qui a vu le jour en quelques années seulement, et qui va considérablement s'accroître grâce au projet de l'Ecocité. Il n'est pas exclu que pour l'ensemble du territoire concerné, en associant Euratlantique, la Plaine de Garonne et les Bassins à flot, le « profil modal » mise à terme sur une très faible part réservée à la voiture, et sur un fort développement des modes actifs et des transports en commun. Un cible ambitieuse, mais réaliste, pourrait être d'atteindre un profil

équilibré de 20% tant pour l'automobile, le transport public et les vélos, et de passer la marche à 40%, comme l'illustre le graphique ci-dessous.



La mise en place de nouveaux projets et de nouvelles politiques doit permettre d'atteindre l'objectif d'atteinte de 20% pour le transport public. Certains projets ont déjà été présentés dans le cadre de l'appel à projets « TCSP ». Il s'agit du renforcement de l'offre du corridor de tramway, et de la mise en place d'un tram-train reliant Euratlantique au Médoc en passant par le cœur historique de l'agglomération. Mais la réorganisation des lignes de bus empruntant notamment les deux nouveaux ponts, et suivant les berges de la Garonne en rive droite en maillant le corridor du tramway, jouera également un rôle important. Rappelons plus généralement que dès 2014, l'exploitation de l'ensemble du réseau tramway sera complètement réorganisée en mettant en place systématiquement des têtes de lignes au départ des gares de l'agglomération, afin d'assurer une correspondance de qualité aux passagers notamment en gares de Saint-Jean et de Cenon en ce qui concerne le territoire de l'Ecocité.

Le moindre usage de la voiture sera aussi recherché par un procédé innovant de gestion du stationnement, l'arme maîtresse dans la gestion de la mobilité, incitant à l'autopartage et au covoiturage afin de lutter contre l'autosolisme. L'utilisation de voitures électriques sera favorisée par la mise en place de bornes de recharges rapides.

Enfin le développement des modes actifs, marche et vélo, sera recherché par l'aménagement de corridors écologiques urbains apaisés, articulés notamment avec le fleuve et le parc des Angéliques, axes favorisant la marche, et par le « maillage » du réseau de pistes cyclables.

Axe 3 : s'appuyer sur les forces innovantes locales de la construction et des énergies renouvelables pour développer des projets performants

En matière de construction, la métropole bordelaise dispose d'un véritable savoir faire donnant lieu à l'émergence de projets de qualité. Les capacités d'innovation en matière de construction bois notamment sont réelles avec la présence de partenaires qui travaillent en étroit partenariat et la structuration d'un tissu d'industriels s'appuyant sur la filière locale. La présence du pôle de compétitivité Xylofutur recouvrant toute l'Aquitaine, est la démonstration de cette concentration de compétences. Plus globalement, le développement de projets

d'aménagement conçus, dès l'amont, en étroits partenariats entre acteurs publics et acteurs privés favorisent l'émergence d'initiatives innovantes et atypiques en matière de bâti sur le territoire de l'Ecocité.

De la même façon, la présence d'un tissu local d'entreprises dans le domaine **des énergies renouvelables** favorise la définition de projets structurants en la matière. Cela est d'autant plus renforcé par le fait que le territoire de la CUB, par sa situation géographique et son climat, offre l'opportunité de développer différents types d'énergies renouvelables : du solaire thermique au photovoltaïque, de la cogénération à la valorisation de la géothermie et de la ressource liée au bois, en passant par valorisation des unités d'incinération des ordures ménagères pour la production de chaleur et d'électricité, et la récupération des calories des eaux usées....

Axe 4 : s'appuyer sur les nouvelles technologies et de nouvelles pratiques urbaines pour préserver les ressources fragiles du territoire

Le territoire de la Plaine de Garonne est directement concerné par les enjeux liés aux changements climatiques qui impactent tout le grand Sud-Ouest : diminution de la ressource en eau, accentuation de la pollution de l'air, inondation, augmentation de la consommation énergétique, augmentation de la température... Outre les outils liés à l'aménagement et au bâti aux performances environnementales élevés, les pistes de travail identifiées pour parvenir à préserver les ressources fragiles recourent des actions relevant des nouvelles technologies, notamment du numérique. Un véritable potentiel est en effet présent. Il s'agit à la fois de responsabiliser des usagers pour optimiser les performances énergétiques des lieux dans lesquels ils vivent et travaillent, et de se doter d'outils permettant de mieux gérer, évaluer, éventuellement recycler les ressources utilisées pour le bon fonctionnement de la ville.

L'Ecocité présente une série de projets en la matière que ce soit sur le volet espaces publics et réseaux que sur le volet bâti démonstrateur et intelligent.

Axe 5 : s'investir dans le tissu existant pour lier patrimoine et modernité

On l'a déjà évoqué, la ville ancienne ne peut être mise de côté dans le cadre d'Ecocité pour deux raisons essentielles :

- l'ambition de renforcement démographique du centre de l'agglomération passe par des actions dans le tissu existant. Les opérations nouvelles ne suffisent pas pour atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2030 et terme de croissance de population.

- la richesse patrimoniale fait partie de l'identité de la ville de Bordeaux, dont rappelons-le, 1800 ha sont classés au patrimoine mondial Unesco. Il est essentiel de conserver une ville historique vivante et moderne. Il s'agit également de ne pas créer une ville à deux vitesses du point de vue du développement durable où seules les innovations seraient dans les quartiers nouveaux. Ce point est d'autant plus important qu'il est, par nature, encore plus durable d'intervenir dans l'existant. Ainsi, Bordeaux s'est attachée à identifier un site stratégique susceptible de devenir un site pilote pour l'Ecocité dans une approche liant patrimoine et modernité.

3- Priorités de mise en œuvre opérationnelle au titre des investissements d'avenir

L'Ecocité « Bordeaux – Plaine de Garonne » est un ensemble cohérent reposant sur les deux rives de la Garonne, qui couvre l'ensemble des espaces à fort potentiel du cœur d'agglomération. Il est solidaire et multiple car il fédère des territoires multi-communaux

représentatifs de la diversité urbaine, sociale, économique et naturelle qui font la richesse de notre territoire. Les projets qui y seront développés dans le cadre de « villes de demain » pourront être largement répliqués dans les autres territoires de développement de la Cub, ainsi que dans d'autres agglomérations.

Cependant, comme exposé plus haut, l'engagement de l'ensemble des opérations d'aménagement de l'EcoCité sera échelonné dans le temps. Au titre de « villes de demain », la Cub, les villes de Bègles, Bordeaux, Cenon et Floirac et l'Etablissement Public Bordeaux Euratlantique ont donc définis des périmètres opérationnels resserrés. Ces périmètres accueilleront l'ensemble des projets pilotes et des démonstrateurs dont le financement est demandé au titre de ville de demain.

Deux périmètres opérationnels sont identifiés :

- le **secteur nord** structuré d'un côté des rives de la Garonne par les Bassins à flot, premier acte opérationnel et visible d'aménagement de l'arc de développement durable et de l'autre côté par le secteur Brazza et la ZAC Pont Rouge à Cenon permettant de tester l'insertion des innovations dans des tramages plus fins entre opérations nouvelles et conservation de patrimoine existant qui se déploie sur les franges ferroviaires jusqu'à la Garonne à Floirac. .

- le **secteur sud** structuré par le projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier, premier secteur opérationnel de l'OIN Bordeaux Euratlantique autour de la gare Saint Jean. A ces marges, le secteur sud est complété au nord et en interface avec la ville constituée en cours de transformation, par le secteur Sainte Croix et au sud, sur les marges de Bègles en interface de l'arc numérique, avec la Cité numérique.

Enfin, le parc aux Angéliques vient relier l'ensemble des secteurs par une trame verte structurante qui vient donner sa cohérence d'ensemble au périmètre.

Le secteur nord

Le quartier des Bassins à flot devient un nouveau territoire d'extension du centre-ville de Bordeaux et de l'agglomération bordelaise. Le périmètre du Programme d'Aménagement d'Ensemble représente 162 ha. Il accueillera, d'ici 15 ans, 260 000 m² d'activités et 5400 nouveaux logements.

L'objectif est de créer un quartier exemplaire que ce soit en termes de qualité du bâti, de qualité des espaces publics, de mixité fonctionnelle et sociale. L'agence de l'architecte-urbaniste Nicolas Michelin a défini un plan guide pour l'ensemble du quartier. Aujourd'hui, de nombreux permis de construire sont en cours de dépôt.

L'originalité du projet des Bassins à flot réside dans les outils utilisés pour l'aménagement du secteur et le mode de gouvernance mis en place. En l'absence d'aménageur, et sans grande maîtrise foncière, la gestion globale du projet nécessitait une méthode originale. La CUB, la Ville, le Port avec l'association de l'agence ANMA (Agence Nicolas Michelin) ont choisi de développer un principe d'urbanisme négocié s'appuyant sur un étroit partenariat entre les différents porteurs de projet qu'il s'agisse des promoteurs, des propriétaires fonciers ou encore des acteurs de la vie associative, culturelle ou économique.

Deux outils ont été pour cela mis en place : **l'atelier des Bassins**, une instance de suivi qui permet de faire partager une culture commune autour du plan guide d'aménagement et d'étudier au cas par cas chaque projet et **une convention d'engagement** sur la qualité et l'innovation du projet urbain des Bassins à flot.

Au-delà des objectifs quantitatifs et des innovations méthodologiques, le projet répond aux objectifs suivants :

- valoriser les bassins et y maintenir des activités tournées vers le nautisme et la mer,
- organiser un nouveau prolongement du cœur d'agglomération, offrant un niveau de service et une attractivité équivalente à celle de l'hypercentre,
- accueillir et valoriser économiquement des grands équipements à vocation culturelle, notamment le centre culturel et touristique du vin, la base sous marine et Cap Sciences,
- déployer des services publics innovants mutualisés, prenant appui sur la culture de partenariat qui structure la conception même du projet.

Le secteur Brazza / Soferti

Pendant des Bassins à flot, rive droite, ce secteur est particulièrement stratégique dans la mesure où une partie est située au débouché du futur pont Bacalan Bastide et qu'un terrain de 13 hectares, ancien terrain Soferti, doit prochainement être maîtrisé par la Ville.

Des aménagements vont devoir être lancés rapidement. La rapidité de l'entrée en phase opérationnelle pourrait permettre de faire du secteur Brazza / Soferti le 1^{er} quartier réhabilité rive droite : cela impose d'en faire un territoire particulièrement exemplaire, garant de la qualité des autres opérations lancées par la suite dans son prolongement.

Les objectifs d'aménagement du secteur sont notamment focalisés sur la gestion des sites pollués, la valorisation du patrimoine industriel et la valorisation de la proximité du fleuve et de l'omniprésence de l'eau comme élément naturel à maîtriser

Le territoire de Cenon – ZAC Cenon Pont Rouge

La ZAC de Cenon Pont Rouge, d'une superficie d'environ 11 hectares, a pour vocation d'accueillir à la fois de l'habitat, de l'activité commerciale et de services ainsi que des équipements publics d'infrastructures. Développé autour du pôle intermodal rail – tramway éponyme, aux marges des zones d'habitat, l'aménageur Aquitanis a pour objectif de créer un morceau de ville très qualitatif afin de constituer dans ce secteur une image et une attractivité qui ont toujours fait défaut. Le travail sur les espaces publics, mais aussi une nouvelle approche de l'éclairage public à l'échelle d'un quartier urbain neuf aux fortes contraintes sont au cœur de la démarche.

Le secteur sud

L'Opération d'intérêt National de Bordeaux Euratlantique s'inscrit dans une ambition affirmée de l'ensemble des acteurs institutionnels, l'Etat, la CUB et les Villes de Bordeaux, Bègles et Floirac, de faire de l'agglomération bordelaise une métropole à dimension européenne. Constitué de grands espaces mutables qui côtoient des îlots urbains très structurés à forte densité et des tissus plus hétérogènes, ce projet d'aménagement de 738 ha entre les deux rives de la Garonne permettra de :

- Doter l'agglomération bordelaise d'une nouvelle centralité s'appuyant notamment sur un pôle tertiaire d'envergure nationale et internationale
- Développer une offre de logements diversifiée et nombreuse, contribuant à densifier le centre de l'aire urbaine et apportant une contribution significative aux besoins de ses habitants actuels et futurs avec des équipements structurants
- Offrir une ville ouverte, accueillante et accessible à tous, irrigué par des espaces verts

diversifiés

Seul le premier périmètre opérationnel de l'OIN qui correspond au projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier ainsi que des projets ponctuels avoisinants ont été identifiés comme le périmètre d'intervention au titre de Ville de demain.

Projet urbain Bordeaux Saint Jean - Belcier

Situé à l'entrée du centre-ville historique classé au patrimoine mondial de l'humanité, au cœur de l'agglomération du grand Bordeaux, il apparaît comme un territoire stratégique pour l'Ecocité avec en son cœur la future gare TGV internationale. Le territoire Saint-Jean – Belcier s'étend le long de la Garonne, du pont Saint-Jean jusqu'au futur franchissement Jean-Jacques Bosc et en limite du quartier Sainte-Croix.

Le périmètre du projet, apparaît aujourd'hui comme un territoire complexe et morcelé, regroupant des ensembles hétéroclites souvent sans grand lien entre eux, présentant de grandes coupures urbaines, juxtaposant des quartiers existants à préserver, des secteurs à restructurer, et des friches à ré-urbaniser.

Le projet de 160 ha dont 60ha mutables devra répondre aux objectifs suivants :

- Inventer, en lien avec la Gare, un pôle d'affaires urbain nouvelle génération intégré dans un tissu mixte, combinant bâti ancien et construction nouvelles, offrant de nouveaux produits immobiliers dans un environnement à haute valeur ajoutée.
- Valoriser le développement de la gare Saint-Jean dont la fréquentation devrait être portée à terme à 20 millions de voyageurs par an, constituant l'un des leviers principaux du projet urbain et économique.
- Se réappropriier la ville et créer une intensité urbaine, notamment en réurbanisant les terrains en déshérence par du logement, des activités, des équipements, des espaces publics et espaces verts en compléments du pôle d'affaires
- Revaloriser le paysage par la reconquête des bords de fleuve et l'offre d'une nature ouverte sur la ville
- La préservation et la valorisation des quartiers historiquement ouvriers et à forte identité (Beltier, Saint-Jean, Carle Vernet), présents sur ce territoire
- Contribuer au foisonnement culturel et au développement des activités créatives.

Bègles – Cité numérique

A l'articulation entre le projet urbain de Bordeaux Saint-Jean – Belcier autour de la gare TGV, de l'Arc culturel et de l'écosystème de l'économie créative des Terres-Neuves, la localisation de la Cité Numérique au cœur de l'Opération d'Intérêt National Bordeaux-Euratlantique lui permettra de bénéficier d'une visibilité aux niveaux métropolitain, régional et international.

Le projet de Cité numérique a vocation à s'articuler autour de plusieurs volets complémentaires, qui se nourriront les uns les autres. La Cité numérique doit donc s'entendre comme un projet qui investit plusieurs champs des politiques urbaines, au service de l'essor économique et culturel de la métropole. (Volet économique – L'espace entreprises, Volet culturel, Equipements des services de télécommunications, Projet immobilier)

Le secteur Sainte Croix

Le secteur St Michel / Ste Croix est une interface entre des nouveaux quartiers en programmation dans le cadre de l'OIN et une ville constituée en transformation sous

l'impulsion du PNRQAD. Au sein de ce secteur, l'ilot des remparts est un site stratégique susceptible de devenir un témoignage concret d'intervention d'ampleur en ville constituée.

- il est à la jonction de secteurs opérationnels majeurs d'aménagement de la Ville
- il donne de la cohérence à l'opération d'aménagement Euratlantique côté St Jean-Belcier en créant du lien entre ville existante et les nouveaux quartiers
- il offre l'opportunité d'innover dans la ville historique et de démontrer qu'il n'y a pas de ville à deux vitesses lorsqu'il s'agit d'intervenir en matière de performance environnementale et d'aménagement vertueux

L'évolution de ce type de tissu est essentielle pour l'attractivité urbaine du cœur d'agglomération.

D – Actions demandées en financement

Description de l'ensemble des actions demandées en financement

↳ **Axe 1 : construire une ville en harmonie avec son fleuve et ses milieux sensibles**

Le territoire Ecocité doit être l'occasion de faire évoluer le territoire dans les domaines suivants définis par le cahier des charges relatif à l'action Ville de Demain : *environnement et ressources, stratégie foncière et mise en valeur des espaces*. Notre axe 1 répond complètement à ces enjeux et se structure autour de deux actions transversales (l'AMO Développement Durable et le parc aux Angéliques). Celles-ci vont irriguer tout le territoire.

D'une part, l'AMO Développement Durable (fiche action 19) vise à garantir la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation d'une démarche de développement urbain durable applicable dans un premier temps à l'OIN. Mais cette méthodologie a vocation à être développée dans tous les projets de l'Ecocité grâce à un partage avec les autres acteurs du territoire (communes, aménageurs...).

Elle pourrait dès à présent être utilisée dans les différents îlots de notre périmètre sud (Cité numérique, Îlot Smart Grids...) et dans les bâtiments exemplaires (Immeuble bois...). Le retour d'expériences pourra être transposé dans les futures opérations d'aménagement de l'Ecocité et plus largement du territoire communautaire.

D'autre part, le parc aux Angéliques (fiche action 22), projet éco-cité prioritaire pour Bordeaux, est une condition de réussite de l'aménagement de l'ensemble de la rive droite et, par la même, l'atteinte des objectifs en terme de densification du centre métropolitain. Il permet d'articuler via une trame verte les projets urbains. Il ne constitue pas un projet de parc urbain classique mais un projet exceptionnel par son ampleur avec plus **de 50 ha prévus en cœur de ville**. Associé au fleuve, cet ensemble constituera un véritable poumon naturel au sein de la ville dense. De plus, il est un des outils permettant une véritable gestion du risque inondation à l'échelle de la rive droite. Il est un des éléments fondamentaux de valorisation du fleuve.

Ces deux actions permettront de traiter du risque inondation, de tester des nouveaux modes de faire qui pourront être reproduits dans les îlots démonstrateurs s'ils sont concernés par le risque inondation ou dans les aménagements des espaces publics des Bassins à Flots ou des futurs secteurs de densification comme Brazza ou ceux de l'OIN.

Ces deux actions structurantes sont complétées par deux projets d'aménagement qui poursuivent l'aménagement de la Plaine Rive Droite et la valorisation du foncier libre le long du fleuve.

Ainsi, **l'étude pré-opérationnelle d'aménagement à dimension environnementale de Brazza** (fiche action 23) est dans un secteur particulièrement stratégique dans la mesure où il est situé au débouché du futur pont Bacalan Bastide et qu'un terrain de 13 hectares, ancien site Soferti, va être maîtrisé par la Ville. Il peut devenir un territoire pilote pour toute la rive droite. L'étude pré-opérationnelle envisagée intègre une forte dimension environnementale et doit permettre de composer avec le risque inondation en intégrant la gestion des eaux dans l'élaboration des principes d'aménagement et de construction.

Cette étude, susceptible de déboucher sur des propositions innovantes et potentiellement reproductibles en matière de bâti soumis aux contraintes inondation, nous semble essentielle. Elle constitue la première étape d'une démarche plus globale d'aménagement en milieu sensible.

La première intervention sur Brazza concernera **le site Soferti** (fiche action 24). L'aménageur Bordeaux Métropole Aménagement propose d'ores et déjà de développer un mode d'aménagement novateur recoupant les critères attendus par Ecocité. L'idée est d'intervenir sur ce site en réalisant une opération d'aménagement exemplaire notamment par la mise en œuvre des solutions expérimentales et pilotes pour traiter de la problématique du risque inondation ; et de développer une gouvernance innovante associant des partenaires privés souhaitant profiter de ce site pilote pour expérimenter de nouvelles techniques que ce soient en terme de réseau, services urbains, équipements, ...

Ces deux dernières actions permettront de mettre en pratique entre autre les méthodes de gestion des espaces publics mises en œuvre dans le parc aux Angéliques et de s'appuyer sur les premiers retours d'expérience de l'AMO Développement Durable.

↳ **Axe 2 : développer de nouvelles formes de mobilité pour rapprocher, intégrer et connecter les territoires**

La mobilité est au cœur des enjeux de l'Ecocité car il n'y a pas de ville durable sans stratégie dans le domaine des transports en commun et des mobilités douces. Cet axe correspond parfaitement aux attendus de la *thématique connexions et mobilités* du cahier des charges relatif à l'action Ville de Demain.

La Communauté urbaine développe une véritable stratégie de déplacements permettant d'offrir à ses habitants le choix entre le plus grand nombre de modes de déplacements urbains possibles afin de rompre avec la pratique mono-modale et surtout l'usage de la voiture individuelle. Afin de pouvoir atteindre les objectifs ambitieux qu'elle se donne, elle a choisi d'investir massivement dans les infrastructures de transports. Mais ces investissements ne sont pas suffisants pour modifier les pratiques.

Il est important maintenant d'aller plus loin d'une part en offrant aux usagers une information multimodale efficace d'où notre investissement dans **le système information voyageurs** (fiche action 7) ou encore des abonnements combinés comme TBC (réseau de transports en communs et vélo en libre service) et autocoool (autopartage) au travers de TBCool. Il s'agit, avec ce système, de fournir une aide au voyageur en le rassurant sur les conditions de déroulement de son trajet et en lui donnant les moyens de développer une véritable stratégie de déplacement. Il est prévu aussi d'intégrer dès la conception du projet la mise à disposition des données à des applications externes avec l'alimentation d'un serveur d'interface dédié. Ce système se développera sur toute l'Ecocité, il garantira aux habitants une meilleure visibilité sur leur déplacement. Les technologies employées pourront faire partie des systèmes intelligents de service à la personne intégrés dans l'îlot Smart Grids.

D'autre part, nous devons aussi nous intéresser à de nouveaux domaines peu explorés qui travaillés ensemble permettront de créer cet effet levier. Ainsi, Ecocités apparait comme une véritable opportunité pour proposer des nouvelles solutions dans le domaine de la **logistique**

urbaine (fiche action 6). Notre projet consiste à mettre en œuvre un système de logistique urbaine optimisant les livraisons de marchandise en zone urbaine dense. Les impacts de cette étude seront pris en compte dans l'aménagement des îlots démonstrateurs, des bâtiments exemplaires et des parkings de stationnement. Ils toucheront nos projets tant en amont dans la réflexion pour acheminer les marchandises en ville afin d'encadrer le quotidien des besoins urbains.

Pour compléter notre réflexion, une étude sera lancée sur le **stationnement mutualisé** (fiche action 8). Elle portera sur l'organisation du stationnement des véhicules légers, des vélos et des véhicules électriques, de réserver une part de stationnement à l'auto partage, de mutualiser les emprises de stationnement publiques et privées au sein d'équipements dédiés ou de nouveaux îlots, de réduire au minimum le nombre de places de stationnement par logement, de libérer en partie l'espace extérieur des contraintes de stationnement au profit d'espaces publics conviviaux (circulations douces, parcs et jardins...)...Il est aussi indispensable de réfléchir à cette question en intégrant une approche multi-fonctionnelle permettant de mutualiser les parkings avec d'autres fonctions urbaines (Ecopoint...). Cette étude permettra de promouvoir au sein de nos îlots démonstrateurs et de nos bâtiments exemplaires un autre rapport à la voiture.

Enfin, pour compléter cette politique, nous lancerons une étude sur la place du véhicule électriques et le **développement de recharges de véhicules électriques** (fiche action 9). Il est proposé de lancer une consultation d'assistance à maîtrise d'ouvrage qui se déclinera en 3 étapes : définition de la stratégie, définitions des modalités de mise en œuvre d'une expérimentation sur le quartier des bassins à flots, retour d'expérience et conditions de la généralisation.

🔗 **Axe 3 : s'appuyer sur les forces innovantes locales de la construction et des énergies renouvelables pour développer des projets performants**

La démarche Ecocité va nous permettre via les actions présentées dans cet axe de véritablement faire évoluer le territoire dans le domaine de *l'environnement et des ressources*, une des thématiques principales du cahier des charges relatif à l'action Ville de Demain

1) L'innovation en matière de construction bois

Cette action se construit sur un **projet phare l'immeuble tertiaire bois** (fiche action 10) proposé par Pichet dans le territoire d'Euratlantique.

L'EPA Bordeaux Euratlantique souhaite accompagner le déploiement territorial de l'action engagée par l'Etat sur la valorisation du matériau bois dans la construction par la mise en œuvre d'un programme d'actions dans ce domaine. La première étape, démonstrative et exemplaire, jamais réalisée en France, consiste à réaliser un bâtiment tertiaire neuf tout en bois de 5 niveaux visant une performance thermique positive et qui met en œuvre le maximum de bois local, dont le Pin des Landes (filrière aujourd'hui sinistrée et peu développée sur cette activité constructive). Ce projet est développé en partenariat avec le pôle de compétitivité Xylofutur et le FCBA.

La construction de cet immeuble se place au sein d'un développement d'une filière bois locale visant à promouvoir le bois- construction qui sera aussi utilisé via le programme de logements évolutifs « Soho » des Bassins à Flots.

2) Un mode d'urbanisme négocié aux Bassins à flot permettant l'émergence de projets immobiliers atypiques et performants

Les Bassins à Flot constituent un exemple novateur d'urbanisme négocié. Le mode de gouvernance instauré permet l'émergence de projets atypiques et innovants. Les opérateurs privés savent qu'en s'implantant aux BAF, ils s'engagent d'emblée à devoir être exemplaires. Ils profitent de ce contexte pour développer des projets particuliers qu'ils ne développeraieent pas ailleurs.

Ces projets touchent aussi bien à l'enjeu des économies de ressources et d'énergie qu'à celui de proposer aux habitants des logements correspondant à leurs attentes et à l'évolution des modes de vie.

Concernant les ressources, nous présentons **un projet sur la mise en place d'un procédé révolutionnaire de recyclage de l'eau au sein d'un vaste complexe hôtelier** (fiche action 13).

La société ADH Concept projette la création aux Bassins à flot d'un complexe hôtelier/balnéothérapie de 140 suites. La consommation d'eau estimée nécessaire à ce projet est de 83 m³ / jour : une solution économisant cette ressource s'avère indispensable. Le maître d'ouvrage étudie la mise en place d'un procédé révolutionnaire de recyclage d'eau permettant une économie potentielle de plus de 25 000 m³/an. Le projet est développé en partenariat avec l'Agence spatiale Européenne et la société Technomembranes à Montpellier. Il se base sur un procédé utilisé en Antarctique sur la base scientifique Concordia et dans le domaine spatial permettant le recyclage des eaux grises. Incontestablement innovant, ce projet offre des potentialités de reproductibilité à l'échelle nationale.

Concernant les usages, les habitants de l'Ecocité pourront trouver aux Bassins à Flots, **un programme de logements évolutifs bois (« SOHO » par Apollonia)** (fiche action 14) pouvant répondre à leurs besoins. Ainsi, Apollonia va réaliser un ensemble immobilier d'environ 450 logements offrant la possibilité d'agrandir d'une pièce au moins la moitié des logements, postérieurement à la livraison. Il s'agit à la fois d'une innovation technologique et juridique avec :

- le recours au matériau bois porteur, notamment pour les modules d'extension
- la réalisation d'études permettant la création de l'extension en maximum 48h
- l'intégration de l'évolution future des logements dans le règlement de copropriété

Deux îlots structurent les BAF et permettent d'enclencher une dynamique. Il s'agit de **l'îlot test garage moderne** (fiche action 15) qui est un îlot mixte comprenant :

- deux bâtiments de logement conçus autour d'un atrium central unique en France permettant un système de ventilation naturelle
- le maintien d'un espace associatif dans un site remarquable du point de vue patrimonial : le garage moderne
- la création d'une rotonde ouverte au public au cœur de l'îlot

Premier îlot des Bassins à flot, il se doit d'être irréprochable. Sa programmation en fait un îlot innovant en termes d'usage et démonstrateur sur le volet énergie.

Il s'agit aussi de **l'îlot Lucien Faure** (fiche action 16) qui pourrait comprendre au minimum deux bâtiments de logement à énergie positive réalisés par Domofrance.

Concernant l'énergie, Ecocités sera un levier pour développer un **nouveau procédé de cheminées solaires pour des bureaux (groupe Lazard)** (fiche action 17). Ce projet innovant de bureaux la création de quatre grandes cheminées solaires dont le principe consiste à utiliser l'échauffement solaire pour créer un tirage d'air et assurer la ventilation naturelle des locaux et leur rafraîchissement durant la nuit. Ce système affranchit le bâtiment de tout recours à la climatisation.

Enfin, l'exemplarité voulue concerne aussi les collectivités intervenant sur le site. Dans ce contexte, il a été décidé la **création d'un groupe scolaire à énergie positive** (fiche action 18) de 5 200 m² conservant un certain nombre d'éléments patrimoniaux : réutilisation d'une halle en bois existant, conservation d'un mur monumental sur la rue Bourbon, réhabilitation de deux bâtiments en pierre.

3) L'innovation en matière d'énergie renouvelable

La question d'approvisionnement et de gestion énergétique dans les nouveaux quartiers va se poser systématiquement au sein de l'Ecocité. Une stratégie commune doit se mettre en place prenant en compte les enjeux financiers de réalisation d'infrastructures lourdes tels que les réseaux de chaleur. Le secteur des Bassins à flot permet d'expérimenter un **montage particulièrement novateur s'appuyant sur les partenaires privés et laissant envisager la mise en place d'un réseau de chaleur sans portage public** (fiche action 3). Si ce projet fonctionne, il ouvre des potentialités remarquables pour d'autres territoires. Ce projet, à notre sens, constitue une expérimentation stratégique pour Ecocité. Ainsi, Régaz-Bordeaux et EDF se sont rapprochés pour proposer une stratégie énergétique globale aux opérateurs des Bassins à flot. Cette stratégie énergétique privilégie l'utilisation d'énergies renouvelables locales. Elle repose sur un montage juridique jamais réalisé à ce jour comprenant :

- la signature d'une convention avec chaque promoteur
- la création d'une société gérant les équipements communs de production d'énergie et de distribution de la chaleur
- le portage des investissements structurants par l'opérateur énergétique

Au-delà de l'aspect technologique (sur lequel, on le sait, l'Ademe est en capacité d'intervenir comme partenaire financeur), ce projet, par son montage, ouvre l'opportunité d'une prise de participation de l'Etat au titre Ecocité avec un retour potentiel sur investissement. Il entre en totale cohérence avec l'esprit du Grand emprunt visant à promouvoir des innovations potentiellement reproductibles et génératrices de retour financier.

Ce projet démontre la complexité des actions menées dans les territoires de l'Ecocité, la nécessité d'inventer de nouveaux modes de faire pour pouvoir développer les énergies renouvelables. Au regard de ce contexte, il nous a paru nécessaire de prévoir, dans un premier temps sur le territoire d'Euratlantique, une **étude AMO Energie** (fiche action 1) pour nous accompagner. Elle se construit sur un diagnostic des potentialités du territoire, sur la modélisation de la demande énergétique et une scénarisation des options permettant de répondre à cette demande. Elle s'appuie sur une analyse multi-critère et multi-énergie dans une perspective d'exemplarité et d'innovation des systèmes énergétiques proposés. La méthodologie d'approche contextuelle et d'élaboration territorialisée peut être développée sur d'autres sites. En fonction des problématiques qui peuvent apparaître, d'autres territoires pourront tirer parti des expérimentations réalisées dans le cadre du périmètre sud de l'Ecocités.

Cette action transversale permettra aussi dès la phase opérationnelle d'aider à la décision dans les choix énergétiques qui vont être faits dans les différents îlots (Cité Numérique, Îlot Smarts Grids...) et dans les bâtiments exemplaires (Immeuble bois...).

↳ **Axe 4 : s'appuyer sur les nouvelles technologies et de nouvelles pratiques urbaines pour préserver les ressources fragiles du territoire**

Cet axe de l'Ecocité permet de faire évoluer le territoire principalement dans la thématique *environnement et ressources* du cahier des charges relatif à l'action Ville de Demain.

Il apparaît pour nous évident que le périmètre d'Ecocités doit être vu comme un levier pour pousser plus loin certaines réflexions en terme d'aménagement. Ainsi, nous souhaitons expérimenter de **nouvelles manières de concevoir l'éclairage public** (fiche action 20) dans une zone, la ZAC Pont Rouge à Cenon, regroupant des enjeux croisés de patrimoine ancien et de construction d'un quartier urbain neuf au cœur d'un pôle intermodale. Cette action sera l'occasion de développer des nouvelles technologies de communication qui seront reprises à l'intérieur de l'îlot Smart Grids mais aussi sur d'autres îlots dans le cadre des Bassins à Flots.

Nous pensons aussi que notre Ecocité doit savoir économiser les ressources en se projetant dès à présent dans des espaces qui pourraient à terme devenir les futures friches urbaines de nos quartiers. C'est le cas du centre de tri postal à Bègles. Plutôt que de prévoir sa démolition qui aurait un coût important en terme environnemental et financier, plutôt que de le laisser se transformer en un espace désaffecté, nous avons décidé d'anticiper et d'en faire un lieu phare de l'agglomération. Il s'agit de développer **une Cité numérique** (fiche action 11) répondant aux différents enjeux économique, culturel et urbain de la Région Aquitaine, de la Cub et de la Ville de Bègles.

Cette action vient en complément des actions de constructions d'îlots neufs performants tels l'îlot Lucien Faure ou **l'îlot mixte intelligent Smart Grids** (fiche action 2) proposé par Bouygues Immobilier. Concernant ce dernier, il s'agit dans ce projet de réaliser un programme immobilier mixte (40 000m²) sur un îlot présentant de fortes performances environnementales (visant l'autonomie énergétique), en liaison avec le tissu existant et intégrant des systèmes intelligents de service à la personne :

- Eco bâtiments innovants (monitoring d'énergie et d'impact CO2 intégré, portail d'indicateur de confort de qualité de vie associés, développement des énergies renouvelables intégrés au bâti)
- Mobilité verte (système de mutualisation inter-entreprises, site pilote tertiaire « tiers lieux », parking mutualisés, moyen de stockage d'énergie et d'équipement de véhicules électriques)
- Faible impact carbone et Smart Grid (système intégré de pilotage de l'énergie produite et consommée au niveau de l'îlot en liaison avec la ville existante, développement d'application logicielles d'optimisation énergétique)

Ces deux îlots vont amener des réflexions poussées sur les thématiques liées à l'énergie et aux ressources locales à exploiter en cohérence avec l'AMO énergie, aux services à la personne en cohérence avec le système d'informations voyageurs, à la mutualisation en lien avec le stationnement et l'Ecopoint.

Enfin, nous ne pouvons pas parler des ressources sans travailler de manière plus efficace la question des déchets sur notre territoire. Contrairement à la pratique courante de se poser la question des déchets en fin de réflexion urbaine, nous la remettons au cœur du projet en nous questionnant sur la manière de les gérer. Nous proposons aujourd'hui de tester deux solutions : la **collecte pneumatique des déchets** (fiche action 4) et l'**Ecopoint** (fiche action 5).

Nous souhaitons développer la collecte pneumatique dans le cadre du PAE des Bassins à Flot. La mission concerne une assistance à maîtrise d'ouvrage pour la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation d'une collecte pneumatique. Plusieurs systèmes de collecte pneumatique existent dont un fixe et l'autre mobile. Le système fixe de collecte pneumatique est un réseau de bornes de collecte branchées à des sas automatisés de stockage intermédiaire et reliées par des canalisations enterrées à une centrale d'aspiration. Ce projet pourra alimenter la réflexion menée au sein de nos îlots démonstrateurs.

Par le réseau des écopoints, nous voulons offrir un service de proximité dans les secteurs urbains denses pour la collecte en apport volontaire des déchets ménagers non collectés en porte à porte, en développant un nouveau concept : l'écopoint. Cet équipement intégré au bâti peut représenter une alternative au centre de recyclage en milieu urbain dense : sur une surface beaucoup plus réduite que le centre de recyclage (500 à 1000m² au lieu de 3000 m²), il permet la collecte des déchets tels que les encombrants, les déchets d'équipement électriques et électroniques.... Les flux de déchets acceptés, le mode de gestion ainsi que les accès et la circulation seront adaptés au quartier. L'intégration urbaine et architecturale de l'écopoint au sein de bâtiments démonstrateurs sera également traité ainsi que la possibilité de mutualiser des espaces avec le stationnement.

↳ **Axe 5 : s'investir dans le tissu existant pour lier patrimoine et modernité**

Cet axe de l'Ecocité permet de faire évoluer le territoire principalement dans la thématique *cohésion sociale, qualité de vie et attractivité du territoire* du cahier des charges relatif à l'action Ville de Demain.

Le périmètre Ecocité au cœur de la ville de pierre est directement concerné par la réhabilitation de notre patrimoine en particulier la reconversion d'un site patrimonial d'ampleur nommé **îlot des remparts** (fiche action 12). Nous avons pour ambition de mettre en œuvre un mode de rénovation thermique efficace et de construire des bâtiments neufs performants. Ainsi, l'îlot des remparts constitue un îlot stratégique d'une ampleur exceptionnelle (site actuellement occupé par l'ONAC - établissement de reconversion professionnelle et le CROUS) constitué de plus de 10 000 m² de bâti.

Il s'agit d'un îlot en plein cœur de ville dans un quartier présentant des enjeux sociaux forts. Ce site a été identifié comme un site « locomotive » dans le cadre du PNRQAD (mais sans financement PNRQAD dans la mesure où il ne s'agit pas d'un îlot dégradé). Il fait actuellement l'objet d'une étude à visée opérationnelle comportant des préconisations urbaines et architecturales, des préconisations en matière de programmation, montage et bilan financier.

L'objectif est de créer un îlot mixte constitué de logements, d'équipements et un îlot ouvert avec des espaces publics accessibles pour tous.

Ce projet rejoint les ambitions du dispositif Ecocité dans la mesure où l'objectif est de développer un mode innovant de rénovation thermique de cet ensemble ancien et d'en tirer un procédé reproductible lors d'autres interventions de même nature.

Cette action touchant au bâti ancien amène aussi à se poser plus globalement des questions sur les modes de vie des habitants et leurs déplacements. Elle pourra trouver des solutions via l'étude sur le stationnement qui va chercher des solutions pour proposer du stationnement auto et vélos en milieu dense. Elle sera aussi l'occasion de partager les solutions techniques concernant l'énergie et qui sont proposées dans les différents projets d'ilots ou de bâtiments démonstrateurs à énergie positive.

Mais la préoccupation du respect de notre patrimoine ne touche pas seulement le bâti, une vraie réflexion est en cours sur **les espaces publics et la valorisation de leur patrimoine** (fiche action 21).

Ainsi, un des principaux enjeux identifiés dans le plan guide des Bassins à Flots est de développer l'idée de « cheminements » vers les bassins à flot, en s'appuyant sur la trame viaire existante et en préservant au maximum les ouvertures et les perspectives. Ces cheminements doux se fondent sur la création d'un réseau de sentes publiques paysagères au sein des îlots. L'innovation réside dans le mode de réalisation de ces espaces, préservant au maximum le tissu urbain existant et réutilisant les ressources du site (morphologie des bâtiments, matériaux, végétaux...).

Cette action sera aussi l'occasion d'expérimenter l'installation de bornes électriques dans les espaces publics et de nouveaux modes d'aménager face au risque inondation.

Description de la gouvernance

Le dossier Ecocité a permis de travailler en mode projet et de manière collaborative. Ce mode de gouvernance va se poursuivre au fur et à mesure de l'avancement de ce dossier et devra s'ouvrir à d'autres acteurs.

Le projet de l'Ecocité Plaine de Garonne bénéficiera à l'ensemble de l'agglomération bordelaise. Les démarches entreprises doivent donc être exemplaires et rayonner sur tout le territoire métropolitain. En ce sens, le projet ne peut se limiter à la simple juxtaposition d'actions isolées, mais bien constituer un tout cohérent, combinant des réalisations physiques et l'incitation à l'adoption de nouveaux comportements.

Un cadre commun fédérateur

Plurielle et adaptée à chacun des projets opérationnels, la gouvernance devra être sous tendue par un cadre commun fédérateur afin de veiller à la cohérence des situations et la prise en compte des enjeux à l'échelle communautaire. Cette gouvernance prendra appui sur les expériences intercommunales à travers l'échelle de l'agglomération. Les pratiques différentes, issues de la pluralité et diversités d'organisation de nos territoires (agglomération – communes – quartiers) et des acteurs (institutionnels – associations – citoyens), permettent aujourd'hui de disposer d'expériences et de recul sur les conditions d'une gouvernance efficace et renouvelée.

La charte de la participation sera le socle de la mise en oeuvre du développement à venir, parce que le partage des objectifs et des enjeux d'un projet avec les citoyens, leur participation à la définition du projet, leur adhésion aux choix sont essentiels pour sa réussite. Ceci est d'autant plus vital que l'urgence à agir pour préserver notre environnement implique de changer parfois fondamentalement nos comportements. Cela ne peut se faire que par l'adhésion et le partage.

Les modalités de pilotage

Un Comité local de Pilotage, co-présidé par le préfet de région et le président de la Communauté Urbaine de Bordeaux a été mise en place. Les communes de Bègles, Bordeaux, Cenon, Floirac et l'EPA Bordeaux Euratlantique sont membres de ce COPIL.

Il est aussi composé de représentants de l'Etat, de la Caisse des Dépôts et Consignations, de l'ADEME et des entreprises.

Les modalités de mise en œuvre

L'ensemble des actions sera géré au sein de la Cub comme un « grand projet » unique, mis sous la responsabilité d'un chef de projet qui sera responsable devant un comité technique constitué de toutes les parties prenantes de sa mise en oeuvre opérationnelle. Il en rendra par ailleurs compte au comité de pilotage ad hoc co-présidé par le Préfet et le Président de la Cub avec les maires des communes et l'ensemble des institutions concernées.

Au titre du pilotage de ce grand projet, le chef de projet veillera notamment, en liaison étroite avec les communes et Euratlantique, au respect des délais et des engagements pris par chacun des maîtres d'ouvrages des opérations de l'EcoCité, à la gestion des interactions entre composantes, à l'évaluation et la valorisation des leçons tirées de chacun des projets et des résultats globaux de l'EcoCité. Le respect des budgets et l'optimisation de l'utilisation des ressources publiques devra également faire l'objet d'une attention toute particulière.

L'impulsion et le suivi de la mise en œuvre des projets et des actions financées dans le cadre des « investissements d'avenir » se feront dans le cadre du Comité local de pilotage.

La Caisse des Dépôts aura la charge de l'organisation a minima une fois par an d'une revue de projet complète dont le compte-rendu détaillé sera transmis au Comité de Pilotage national.

Il conviendra d'affiner cette première organisation afin de l'adapter et la compléter par la création d'un comité d'évaluation dont le premier travail devra consister à élaborer les critères d'évaluation. Par ailleurs, la mise en place d'une méthode de communication et d'information ad hoc (logo, label, newsletter, plateforme collaborative...) permettra une diffusion de l'information efficace autour des projets.

Le suivi des résultats du projet

En dehors des objectifs propres à la gestion d'un « grand projet » comme celui de l'Ecocité, il est proposé de mettre en place un suivi annuel, voire semestriel, de quelques grands indicateurs permettant de jauger de la réalité des inflexions attendues à l'échelle du territoire de l'Ecocité. On cherchera à quantifier des ordres de grandeur et des tendances plutôt que

d'entrer dans une mesure de trop grande précision, trop onéreuse et complexe à mettre en oeuvre. On s'attachera ainsi à mesurer :

- la production de CO₂ dégagée à l'échelle du territoire de l'Ecocité par, entre autre, la circulation automobile (grâce par exemple à un ensemble de compteurs routiers permettant de prendre le « pouls » de la circulation) ou encore par le chauffage des logements et des bureaux (par le suivi d'un échantillon représentatif par exemple) ;
- la consommation d'eau potable et d'eau brute non traitée ;
- la production de déchets en distinguant le tri (et notamment dans les Ecopoints), le compostage et l'incinérable ;
- la consommation énergétique.

Un échantillon représentatif de familles et de bureaux sera suivi régulièrement afin de mesurer ces divers indicateurs, mais aussi pour analyser qualitativement les changements de comportement.

I- RESEAUX, CONNEXIONS ET ENERGIE

- AMO ENERGIE
- AMENAGEMENT ENERGETIQUE DU QUARTIER BASSINS A FLOT : UN MONTAGE JAMAIS REALISE A CE JOUR
- ILOT SMART GRIDS
- ECOPOINT
- COLLECTE PNEUMATIQUE DES DECHETS

1- AMO ENERGIE

1) Intitulé de la mission : Assistance à Maitrise d’Ouvrage Energie

- Localisation : Opération d’Intérêt National Bordeaux Euratlantique
- Structure porteuse de la mission : Etablissement Public d’Aménagement (EPA) Bordeaux Euratlantique
- Année de démarrage de la mission et de clôture de mission : 2011 à 2015
- Contact(s) au sein de la structure :
Nom : Daudrix Nadège
Adresse : 40 rue de Marseille – 33000 Bordeaux
Tél : 05 57 14 01 94
E-mail : nadege.daudrix@bordeaux-euratlantique.fr

2) Nature du projet et contenu technique

➤ Définition et objectifs de la mission

Dans le cadre d’un marché à bons de commandes, la mission concerne une assistance à maîtrise d’ouvrage pour la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation d’un schéma directeur d’aménagement énergétique au sein de l’OIN Bordeaux Euratlantique.

Sur la base d’un diagnostic des potentialités du territoire, la mission repose sur la modélisation de la demande énergétique et une scénarisation des options permettant de répondre à cette demande. Elle s’appuie sur une analyse multi-critère et multi-énergie dans une perspective d’exemplarité et d’innovation des systèmes énergétiques proposés.

➤ Caractère innovant et exemplaire de la mission

Prescription des formes et densités urbaines

La démarche d’élaboration du schéma directeur sera entreprise à la fois par une approche ascendante conventionnelle (les systèmes énergétiques seront étudiés en fonction des potentialités des sites et des plans guide urbain) et une approche descendante tendant à impulser la composition urbaine en fonction des capacités énergétiques du territoire (par exemple proposer des formes urbaines denses à proximité des réseaux urbains, suivant les masques solaires existants privilégier les orientations propices à l’énergie solaire...)

Les énergies renouvelables au cœur des préoccupations

Le Plan National de développement des énergies renouvelable a pour objectif de porter à 23 % la part d’énergies renouvelables dans la consommation d’énergie à l’horizon 2020. L’OIN de Bordeaux Euratlantique entend contribuer pleinement à cet effort en prenant un objectif ambitieux d’énergies renouvelables dans la consommation énergétique de l’offre nouvelle ou réhabilitée du parc immobilier (au travers notamment de la récupération de chaleur des réseaux d’assainissement, la géothermie, la récupération des calories d’incinération, l’hydraulique, le solaire, l’éolien...).

Continuité de la démarche de l'amont jusqu'à l'aval

Sur la base du schéma directeur d'aménagement énergétique, la mission s'étend sur toutes les phases d'une opération d'aménagement :

- rédaction des prescriptions énergétiques des cahiers des charges de cession foncière,
- suivi des opérations immobilières en phase de conception
- évaluation des réalisations notamment par le biais de mesures des consommations énergétiques.

➤ Caractère duplicable de la mission

Reproductibilité de la démarche

Les modalités de gouvernance de l'EPA Bordeaux Euratlantique (représentation de l'ensemble des collectivités locales concernées et de l'Etat) sont une garantie de bonne diffusion des méthodes et des résultats des études.

Par ailleurs, la conduite de cette mission, s'appuie sur la mise en œuvre d'une gouvernance élargie qui intègre l'ensemble des parties prenantes (Etat, institutionnels, universitaires, associations...) depuis la phase diagnostic jusqu'aux phases aval.

Cette démarche d'animation inhérente à la mission énergétique permettra de connaître et de prendre en compte les enjeux et objectifs de chacun des acteurs, de porter à connaissance les études réalisées et de les impliquer dans la mise en œuvre et le suivi du schéma directeur.

Cette approche territoriale participative permettra une meilleure diffusion des pratiques de développement durable.

Déclinaison de problématiques rencontrées sur d'autres territoires

En fonction des problématiques qui peuvent apparaître au sein de l'OIN, (telles que par exemple le montage juridique, l'exploitation des réseaux de chaleur urbain, l'utilisation de la Garonne...) d'autres territoires pourront tirer parti des expérimentations réalisées dans le cadre de l'OIN.

➤ Calendrier de mise en œuvre de la mission

- Elaboration du schéma directeur énergétique : 01/2011 à 04/2011
- Elaboration des scénarios d'approvisionnement énergétique des bâtiments : 04/2011 à 06/2011
- Elaboration des cahiers des charges «Energie » pour les promoteurs : 06/2011
- Suivi des études de conception des projets immobiliers : 2012 à 2014
- Evaluation des réalisations : 01/2012 à 01/2014

➤ Coût prévisionnel de la mission globale sur les 4 ans du contrat

L'enveloppe globale du marché à bon de commande sur 4 ans a été estimée à 456 K€ HT.

➤ Actions éligibles à Ville de demain

Il est proposé de présenter à l'action « Ville de Demain » :

- La définition du schéma directeur énergétique
- sa déclinaison sur le périmètre du projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier élargi à la reconversion du centre de tri postal de Bègles, dont le suivi des performances énergétiques des trois projets immobiliers présentés à « Ville de demain » : l'immeuble tertiaire bois, l'îlot intelligent – Smart Grids, la Cité numérique.

Le coût éligible de la mission est estimé à **72 000 €HT** (soit 86 112€TTC) réparti comme suit :

- Définition des grandes orientations énergétiques : **6 000 €HT** – 7 176 €TTC (engagé en 2011)
- Définition du schéma Directeur énergétique (Elaboration des scénarios d’approvisionnement énergétique des bâtiments) : **38 000 €HT** – 45 448 €TTC (dont 20 000€HT engagés en 2011)
- Elaboration des cahiers des charges «Energie » pour les 3 projets immobiliers : **9 000 €HT** – 10 764 €TTC (engagé en 2011)
- Suivi des études de conception des 3 projets immobiliers : **9 000 €HT** – 10 764 €TTC
- Evaluation de la réalisation des 3 projets immobiliers : **10 000 €HT** – 11 196 €TTC

L’enveloppe éligible pour le protocole d’ingénierie de 2011 est la suivante : **35 000 €HT** (soit 41 860€ TTC)

3) Partenariat envisagé

➤ Partenaires souhaités : ADEME, Agence Locale de l’Energie de l’agglomération bordelaise et Gironde, CUB, A’Urba

4) Cahier des charges CGI

➤ Axe/orientation/type d’actions : 1 - réduire les consommations d’énergie primaire, réduire les émissions de GES, intégration des énergies renouvelables

2- AMENAGEMENT ENERGETIQUE DU QUARTIER DES BASSINS A FLOT

1) Porteur du projet :

➤ **Nom de la structure portant le projet (préciser son statut si nécessaire) :**

MIXENER, Société par actions simplifiées unipersonnelle (S.A.S.U.), filiale de la société REGAZ-BORDEAUX, représentée par Monsieur Philippe LE PICOLOT, et dont l'objet social est la conception, la réalisation, et l'exploitation de systèmes et réseaux énergétiques, ainsi que la vente correspondantes de toutes prestations.

➤ **Contact(s) au sein de la structure :**

Nom : LECLERC Muriel

E-mail : mleclerc@regazbordeaux.com

2) Nature du projet :

➤ **Description détaillée du projet :**

Le site se trouve au nord de Bordeaux, entre la ceinture de boulevards et la Garonne, sur une superficie de 162 ha, autour des bassins à flots, entre les quartiers des Chartrons et de Bacalan.

- Surface îlots : 42,4 ha
- Shon : 70.4 ha
- 207 logements /ha



Les objectifs de ce projet comprennent notamment :

- la performance de la solution énergétique mise en œuvre, tant sur le plan environnemental que social (objectif de 70% d'Énergies renouvelables, performance des bâtiments entre BEPOS et BBC, une tarification énergétique attractive péréquée sur l'ensemble du périmètre du P.A.E., ...)
- l'optimisation du montage de cette opération mettant en jeu de multiples acteurs dans sa construction (acteurs publics, promoteurs, acquéreurs, opérateurs énergétiques, etc.) : cette optimisation, tant sur les aspects techniques que juridiques et financiers, devra être réalisée au travers d'études d'ingénierie permettant de valider le modèle retenu, créant ainsi un schéma d'aménagement reproductible dans le contexte d'un P.A.E.
- un enjeu de sensibilisation des utilisateurs à la maîtrise de l'énergie, complémentaire à la performance de la solution d'aménagement énergétique du P.A.E. : cette action d'incitation à l'« éco-responsabilité » sera la clé dans le temps du respect des objectifs du projet tel qu'il est envisagé par les acteurs publics locaux.

1 - Descriptif du projet d'aménagement énergétique des Bassins à Flots

La Ville et la Communauté Urbaine de Bordeaux ont fixé, pour le quartier des Bassins à Flot, des objectifs ambitieux en matière de performance énergétique :

- Objectif n°1 : une performance énergétique des bâtiments volontariste, avec des consommations de 45 kWhep /m² shon/an effectives (hors production locale d'énergie électrique d'origine renouvelable) tout en recherchant à s'approcher le plus possible d'un objectif de consommation de 30kWhep/m² shon/an dans une démarche volontariste allant au-delà de la réglementation en vigueur.
- Objectif n°2 : un quartier faiblement émissif en CO₂, avec près de 70% d'énergies renouvelables locales dans le bilan énergétique global au terme du programme d'aménagement.
- Objectif n°3 : un prix de l'énergie pour le consommateur final significativement moins cher par rapport à une solution traditionnelle de référence et basé sur un tarif en péréquation totale sur l'ensemble du PAE.

Nos solutions proposées

Sensibles à l'enjeu que représente le projet des Bassins à flot en matière d'aménagement urbain, et souhaitant valoriser les ressources disponibles localement (effluents de la station d'épuration, géothermie, biomasse,...), REGAZ et EOS se sont rapprochés pour mettre en commun leur expertise technique, notamment dans la perspective de la mise en place de solutions énergétiques performantes répondant aux objectifs demandés. Les solutions techniques étudiées pour la configuration finale du PAE sont les suivantes :

- **Valorisation de la chaleur des effluents de la STEP Louis Fargue** par l'intermédiaire d'un échangeur central, d'un réseau d'eau tempérée et de pompes à chaleur en sous-station au niveau de chaque bâtiment. Une chaufferie d'appoint et de secours au gaz naturel sera installée en tête de réseau.
- Pour les dernières phases, **valorisation de ressources complémentaires (géothermie profonde ou de surface, biomasse)** par l'intermédiaire d'un échangeur central, d'un réseau d'eau tempérée et de pompes à chaleur en sous-station au niveau de chaque bâtiment. La réalisation de forages géothermiques (ou autre solution) ne viendrait qu'en fin de programme si le déploiement de l'opération est conforme aux prévisions.

La mise en œuvre du dispositif sera progressive. A cet effet, il sera défini un phasage des investissements à réaliser en fonction des échéances de livraison des bâtiments. Pour chaque phase, une solution technique compatible avec l'objectif final sera arrêtée et optimisée afin de garantir l'équilibre économique du projet.

2 - Descriptif des études relatives au projet d'aménagement énergétique des Bassins à Flots

Pour assurer les missions de l'opérateur énergétique et engager les études nécessaires, REGAZ a constitué une filiale sous la forme d'une Société par Actions Simplifiée détenue à 100% par elle-même, la société Mixéner. Il sera procédé par la suite, à une ouverture de son capital à des partenaires disposant de savoir-faire spécifiques et complémentaires, et désireux d'adhérer au projet.

Afin d'optimiser le montage juridique et financier du projet, Mixéner souhaite engager une assistance à maîtrise d'ouvrage comprenant les prestations suivantes :

- 1- **une étude d'ingénierie financière et juridique en stade APS** afin de finaliser une solution optimale pour le compte des futurs maîtres d'ouvrage en tenant compte de la solution déjà identifiée en parallèle de solutions alternatives autres.
- 2- **une mission de définition du projet en stade APD et suivi de réalisation** pour le compte des maîtres d'ouvrage en vue et pendant la phase de travaux opérationnels.

Le cahier des charges détaillé des études figure en annexe au présent document.

3 - Descriptif du projet de sensibilisation éco-responsable des habitants du quartier des Bassins à Flots

Il s'agit, au travers d'une information type web, pédagogique et incitative, de favoriser une utilisation éco-responsable des ressources des bâtiments (énergie de chauffage, eau chaude sanitaire, eau) en facilitant l'accès aux données relatives aux consommations individuelles et leur comparaison par rapport à un référentiel objectif établi.

Ce projet comprend donc deux volets principaux, qui sont la mesure des consommations individuelles et la gestion des informations (système d'information et plateforme de communication).

Respectant les priorités du programme, il est proposé d'équiper les logements d'un système de comptage de chauffage et d'eau chaude sanitaire individualisé afin que ces consommations puissent être comptabilisées individuellement et de manière personnalisée, avec un accès quasi-immédiat aux résultats pour le client final.

Pour cela, nous proposerons, en plus des organes de comptages classiques, des outils permettant un suivi clair et précis des consommations de chacun. Afin d'intégrer certains préceptes typiques de la politique de maîtrise de la demande d'énergie, cette solution disposera de moyens informatiques performants.

Un accent particulier sera mis sur la nécessaire facilité d'utilisation de ces moyens, le but évident étant la facilité d'apprentissage, alliée à une ergonomie intuitive, quelle que soit la tranche d'âge à laquelle appartient le client, ou tout autre aspect, socio - professionnel par exemple.

L'appréhension de cet outil, en cours d'utilisation opérationnelle dans le cadre d'une expérimentation de relevé multi-fluides, sera facilitée par un accompagnement dès la mise en place chez chacun des clients. A cette occasion, le paramétrage des données propres au client sera l'occasion de vérifier la correcte prise en mains du produit.

Une partie « conviviale » sera intégrée à l'applicatif ; on trouvera ici des propositions ayant trait à la vie courante des familles, telles que programmes de télévision, de cinéma, propositions de menus, ou itinéraires préconisés de trajet entre le domicile et le lieu de travail.

Ces propositions seront corrélées à l'horloge interne de la machine, afin de prioriser leur affichage au moment le plus adapté, le plus opportun de la journée.

Enfin, dans le cadre de la maîtrise de l'énergie, un outil de simulation permettra au client, s'il le désire, de se fixer des objectifs de réduction des consommations, qu'il se sera lui-même assigné. Comme l'appareil reçoit les données de consommation réelles, il sera alors simple

pour lui de contrôler le bien-fondé des actions entreprises pour atteindre l'objectif, et, éventuellement, y apporter les rectifications nécessaires.

Les montants en jeu sont les suivants : 3,7 M€, qui se décompose en :

- investissements de
 - o 80 k€ en 2012 pour la création du Système d'information et de traitement des données, son alimentation par radio-relève,
 - o 1 977 k€ ente 2012 et 2020 pour l'équipement en comptages individuels chauffage et eau chaude sanitaire des 5600 logements réalisés dans le cadre du PAE.
- coûts d'exploitation de 10 k€ /an, correspondant à la maintenance applicative et coûts de traitement des données sur la durée du service (20 ans)

L'objectif est de pouvoir proposer le service au client final à un coût équivalent à celui d'une facturation énergétique, soit environ 4€/mois.

Le projet des Bassins à Flot, voulu exemplaire par les acteurs publics locaux, doit respecter des objectifs ambitieux en termes de performance énergétique. Ces objectifs se traduisent donc par des engagements forts en termes de conception des bâtiments et des structures d'aménagement énergétiques, mais doit, pour rester performants dans le temps, être traduits également par les clients finals dans leur comportement en tant qu'utilisateurs quotidiens. Ainsi l'information transmise en temps réel, individuelle et collective (référentielle), porte l'action de sensibilisation des utilisateurs à la maîtrise des énergies, induisant une évolution le cas échéant des comportements éco-responsables.

En effet, dans le cadre de la maîtrise de l'énergie, un outil de simulation permettra au client, s'il le désire, de se fixer des objectifs de réduction des consommations, qu'il se sera lui-même assigné. Comme l'appareil reçoit les données de consommation réelles, il sera alors simple pour lui de contrôler le bien-fondé des actions entreprises pour atteindre l'objectif, et, éventuellement, y apporter les rectifications nécessaires.

➤ Contribution du projet aux priorités du programme :

La réflexion a été conduite par les partenaires du projet avec la volonté collective d'apporter des réponses innovantes à la hauteur de l'ambition exprimée et de la complexité du projet. Il était notamment indispensable de prendre en compte la nécessité :

- de proposer une solution cohérente avec la solution d'approvisionnement énergétique compatible avec le phasage de l'opération (livraison des îlots entre 2013 et 2020),
- d'optimiser les investissements à réaliser au profit du coût du service à facturer au consommateur final,
- de proposer une solution attractive et pérenne pour le client final.

Le projet traduit la volonté de :

- favoriser durablement la performance énergétique en mettant à profit les ressources urbaines disponibles,
- de sensibiliser les habitants ou clients implantés dans le périmètre du PAE à la maîtrise des énergies au travers d'une information claire et pédagogique de l'impact de leur comportement éco-responsable par rapport à un référentiel conforme aux enjeux du PAE.

➤ **Démonstration du caractère innovant et reproductible du projet :**

Le montage du projet dans sa globalité (conception, exploitation) implique l'adhésion de l'ensemble des acteurs, et va permettre la réalisation d'un aménagement urbain d'envergure propice à la maîtrise des énergies.

Il met en jeu une utilisation raisonnée des ressources énergétiques locales au travers des comportements responsables de tous les acteurs impliqués dans le projet : la Collectivité, les promoteurs, les habitants et l'opérateur énergétique.

Ce montage, complexe, mais adapté à la configuration d'un programme d'aménagement d'ensemble, permettra l'atteinte d'objectifs énergétiques ambitieux et pourra être reproduit.

Les avantages de la solution proposée sont multiples :

- pour les collectivités publiques :

- une gestion énergétique globale de la zone, avec péréquation tarifaire dans le périmètre du P.A.E,
- la réalisation des objectifs fixés dans le cadre du PAE en matière énergétique, avec un tarif de vente de chaleur maîtrisé.

- pour les promoteurs :

- la réalisation de solutions techniques performantes par des professionnels spécialisés
- une facilité accrue pour l'obtention du label BBC due à l'utilisation des énergies renouvelables.

- pour les utilisateurs :

- des solutions performantes en matière de pollution et de développement durable,
- un coût de l'énergie attractif et stable,
- la péréquation sur la zone.

Conditions de mise en œuvre du projet :

➤ **Calendrier détaillé du projet (date de lancement ; calendrier de mise en œuvre ; ...) :**

Le calendrier des réalisations peut être détaillé de la façon suivante :

- sur 2012, conception et création des infrastructures énergétiques et techniques, ainsi que de l'application permettant le traitement des données et l'accès à l'information pour l'utilisateur,
- entre 2013 et 2020, équipements des bâtiments au fil de la réalisation des programmes immobiliers des équipements énergétiques en sous-stations, des comptages et leurs systèmes de communication (radio-relève) :

(voir en annexe tableau programmation des Bassins à flot)

➤ **Financement demandé au titre d'Ecocité (subvention / prise de participation) :**

Ce projet fait l'objet des demandes de subventions suivantes :

- **une prise de participation au projet d'aménagement énergétique du P.A.E. des Bassins à Flot, sous la forme d'une aide au financement**, voire au portage financier, des équipements structurants du projet, pouvant atteindre 30% des investissements (6 M€ - Voir budget détaillé en annexe).
- **une aide pour réaliser un complément d'études financières et juridiques et valider une solution d'aménagement énergétique reproductible dans le cadre d'un Programme d'Aménagement d'Ensemble.**

Le montant des études à réaliser est évalué à :

- a. **80 k€** pour l'étude d'ingénierie juridique et financière,
- b. **180 k€** pour l'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage en 1^{ère} phase - montant total estimé à **950 k€** sur la totalité des 6 phases du projet, soit de 2013 à 2020 :

Phase 1	180 k€
Phase 2	125 k€
Phase 3	90 k€
Phase 4	400 k€
Phase 5	40 k€
Phase 6	115 k€
Total	950 k€

- **une aide, sous forme de subvention, pour financer l’outil de sensibilisation des utilisateurs aux enjeux de la maîtrise de l’énergie** et d’incitation à un comportement énergétique ‘éco-responsable’ : une subvention de **340 000 €**

3- ILOT SMART GRIDS

- Localisation : Opération d'Intérêt National Bordeaux Euratlantique - Projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier
- Public(s)-cible : habitants, usagers, entreprises
- Année de démarrage du projet et de clôture de projet : 2011 à 2015
- Nom de la structure du projet : Bouygues Immobilier
- Contact(s) au sein de la structure

Nom : **Franck Potier**

Adresse : Direction régionale Aquitaine-Pays basque - Hangar G2, Bassin à flot n°1 - Quai Armand Lalande - 33300 Bordeaux

Tél : 05 56 00 18 05

E-mail : fpotier@bouygues-immobilier.com

Nature du projet et contenu technique

- Objectifs et brève description

La réglementation actuelle s'inscrit dans une logique de bâtiments autonomes et isolés en recherche perpétuelle de performance énergétique croissante. Chaque opération doit s'offrir ses propres systèmes, complexes dans leur mise en œuvre et surdimensionnés du fait des marges de sécurité. De plus, cette approche est totalement dépendante du contexte environnant immédiat (potentiel énergétique, exposition solaire, ...) et conduit, dans une logique de compensation, à de forts déséquilibres des moyens techniques et économiques mis en œuvre (un projet «mal né» devra multiplier les systèmes énergétiques pour atteindre la performance réglementaire).

En opérant un changement d'échelle, du bâtiment à l'îlot voire jusqu'au territoire, une solidarité performantielle peut s'opérer entre les différents projets selon les programmes, leur localisation, leur potentiel et leur contexte.

Le projet consiste à réaliser un **programme immobilier mixte** (40 000m²) sur un îlot présentant de **fortes performances environnementales** (visant l'autonomie énergétique), en liaison avec le tissu existant, et intégrant des **systèmes intelligents de service à la personne**.

L'îlot vise la mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle. Il sera constitué de (en m² SHON) :

- 7 500 m² bureaux
- 20 000 m² de logements (locatifs conventionnés PLUS (20%), PLAI (5%), PLS (10%), accession à prix modéré (20%), libre (45%))
- 6 000 m² équipements hôtelier
- 4 000 m² résidence senior
- 3 500 m² résidence étudiante de type social

Les objectifs poursuivis sont :

- de dépasser l'échelle du simple bâtiment et de l'énergie blanche (liée à l'usage réglementaire, domestique et aux compensations) pour définir et mettre en pratique de façon rationnelle et efficace l'ensemble des outils nécessaires pour contribuer à diminuer de façon radicale l'empreinte carbone de la ville dans toutes ses composantes (fabrication, déplacements, services...) dans un souci d'économie globale,
- de penser à l'écosystème urbain de la ville pour la rendre équilibrée, mutualisée, solidaire, spécifique et endogène à la fois pour les nouveaux quartiers, mais aussi en lien constant avec le tissu urbain existant,
- d'associer systématiquement à cette démarche, une exigence en matière d'amélioration de la qualité de vie pour les résidents-usagers du quartier, profitant également à l'ensemble de l'agglomération bordelaise.

Cet îlot expérimental pourra recouvrir plusieurs champs d'intervention, seuls les 2 premiers sont présentés à l'action de Ville de demain :

1 - Eco bâtiment innovant

Pour l'ensemble de l'îlot :

Nouveau Concept urbain :

- application des critères bioclimatiques et d'éco-conception à l'ensemble de l'îlot,
- mise en œuvre de formes urbaines denses et modulables,
- évaluation des plans masses sur le plan des apports en lumière naturelle en dynamique pour chaque bâtiment en fonction des usages (cibles en lux sur plage horaire donnée).
La « nouveauté » se situera dans l'approche amont systémique du sujet prenant en compte toutes les interfaces.

Enveloppe et systèmes :

- immeubles très basse Consommation et/ou BEPOS (sachant que l'objectif global recherché sera l'îlot à énergie positive)
- Architecture de génération de chaleur et de froid intégrant la mutualisation des moyens de productions et de stockage avec optimisation des équipements en fonction des usages des bâtiments (approche dynamique de l'évolution des performances suivant la localisation des stockages, leur taille et le contrôle commande),
- Monitoring et optimisation de l'Energie et impact CO2 intégré

Usages comportements et services :

- Portail d'indicateurs de confort Qualité de vie associés : air, eau, déchets,
- Equipement de proximité facilitant la mise en œuvre de cycles courts de récupération et de tri des déchets, (cf. Fiche Eco-point)
- Capteurs de santé de type détection de présence ; services favorisant le maintien à domicile. La mise en place d'outils de monitoring énergétique permet en effet

d'associer –assez aisément- d'autres indicateurs et services aux résidents et utilisateurs

- Suivi post livraison des usages et comportements et accompagnement des habitants et usagers
- Conditions financières d'intéressement des résidents et utilisateurs à la performance énergétique
- Nouveaux outils contractuels mis en œuvre permettant d'assurer l'efficacité effective de la performance énergétique : baux verts; contrats de performance énergétique attachés aux bâtiments (Ex : Un contrat signé avec un opérateur et établi sur la base des principes d'occupation de l'immeuble pour un usage standard: Charges multi-techniques, Sécurité, accueil, hygiène, Charges et performances énergétiques)¹

De façon spécifique :

- Focus sur 4 immeubles « incubateurs » (ie bâtiments pilotes : tertiaire, logements, résidence étudiante) : eco matériaux très innovants (structure, isolants, vitrages, ...)
- Energies renouvelables : intégrées au bâti suivant le Schéma Directeur Energétique Urbain défini : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie, co ou tri génération, mini éolien urbain...)
- Adaptations sur quelques bâtiments existants de solutions d'optimisation énergétique et de confort prévus pour l'ilot (dont systèmes de comptages, services associés)

Assiette et Mode de financement attendu

Enveloppe globale d'ingénierie: **9 440 K€ HT** (correspond à une mission de maîtrise d'œuvre de base à hauteur de 9% des travaux à laquelle vient s'ajouter l'ingénierie novatrice correspondant à 7% des travaux)

Les prestations d'ingénierie éligibles à Ville de demain: **4 130 K€ HT** cela comprend les besoins de prestation intellectuelle tout au long du projet, tels que les Assistances à Maîtrise d'Ouvrage, les expertises spécifiques et le surcoût des missions complémentaires de maîtrise d'œuvre. Au titre des missions, on citera notamment :

- o Guide de bonnes pratiques facilitées par la conception du bâtiment pour favoriser les comportements eco responsables, ex : mise en valeurs des escaliers et proposition de solutions innovantes sur la bureautique, le RIE
- o Mission AMO pour l'analyse des risques de non atteinte de la performance énergétique : phases conception et phase exécution, pour une meilleure gestion du projet notamment en phase chantier au niveau de la mise en œuvre et de la qualité d'exécution, avec formation auprès des entreprises
- o Mission sur l'accompagnement du changement auprès des résidents et usagers
- o Activités de laboratoires de R&D associés au projet notamment laboratoire des systèmes solaires ou équivalent : Monitoring et analyse du micro-réseau à l'échelle du bâtiment, PV, stockage,
- o Mission juridique : spécialistes des contrats de performance énergétique innovants ; apport de l'expertise des mécanismes PPP (partenariat public privé)

¹ (Rapport Ortega à paraître au 1er trimestre 2011 sur les contrats de performance Energétique.)

- Association pôles universitaires (projets : Elaboration d'une matrice d'indicateurs de développement durable urbain)

Nature du financement attendu : Subventions

Surcoût estimé des travaux, lié aux critères d'innovation : + 18%, soit pour un coût travaux de base estimé de **59 M€HT**, un surcoût innovation estimé de **14 750 K€HT**
 Cette première estimation s'appuie sur l'expertise développée par Bouygues immobilier sur ses premiers immeubles à Energie Positive.

Nature du financement attendu : Prise de participation d'une société dédiée

Chef de file : Bouygues Immobilier/CMDL

2 - Faible impact carbone et smart grid

Les axes d'innovations développés seront les suivants :

Dans le cadre du Schéma Directeur Energétique Urbain définissant les objectifs énergétiques, choix systémique du réseau de chaleur, du mix ENR du quartier, de l'articulation de la récupération des énergies (eaux usées, voies, bâtiments ...) :

- Réseau de chaleur : récupération des énergies thermiques, système d'échanges et de compensation au sein de l'ilot
- Régulation des moyens de production de chaleur par anticipation des conditions climatiques été/hiver (cf. note annexée)
- Système intégré de pilotage de l'énergie produite et consommée au niveau de l'écoquartier en liaison avec la ville existante (« maillage intelligent » ie smart grid)
- Applications logicielles d'optimisation énergétique visant à réduire les consommations et diminuer les émissions carbone :
 - Optimisation de la production et de la consommation
 - Optimisation de l'intégration de ces énergies dans les réseaux de distribution
 - Optimisation de la performance des moyens de production
 - Contribution à l'effacement des effets de pointes énergétiques sur la Ville de Bordeaux par récupération de l'énergie verte en surproduction sur l'écoquartier
 - Couplage et interface réseau de chaleur / réseau électrique (possibilité de consignes au réseau de chaleur en cas de tension sur le réseau électrique)
- Pilotage instantané de la qualité durable au niveau de la ville au travers d'un outil de pilotage des critères de confort et de qualité environnementale

Assiette et Mode de financement attendu

L'enveloppe globale d'ingénierie de 850K€ HT correspond à l'enveloppe éligible au titre de Ville de demain

Etudes estimées à 850 K€ HT dont 450 K€ HT pour la partie monitoring et optimisation énergétique

Nature du financement attendu : subventions

Investissements : A définir en fonction des études

Nature du financement attendu : prise de participations d'une société dédiée

3- Mobilité verte :

La réflexion s'inscrira plus largement à l'échelle du projet urbain et de l'agglomération afin de favoriser les modes alternatifs de déplacement et réduire les emprises consacrées au stationnement et pour permettre le développement de services à la personne pour les résidents et usagers de l'îlot:

- Mutualisation du stationnement public/privé à l'échelle de l'îlot suivants les besoins
- Intégration complète du stationnement privé dans l'emprise bâtie de l'îlot
- Développement des pratiques d'autopartage publiques et privées
- Prise en compte des flux courts terminaux de transport de marchandises
- Mise en place d'un système de mutualisation de flotte de voitures inter-entreprises (véhicules partagés) et de deux roues électriques
- Accueil d'équipements de bornes et de véhicules électriques en fonction de l'offre de services proposé sur la CUB

➤ Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement)

- Développement de services à la personne et aux entreprises
- accompagnement d'une filière économique en développement

4- Synthèse et niveau de développement des innovations proposées :

Proposition	Base existante	Innovation
Mutualisation des ressources de production à l'échelle de l'îlot	Prototype à l'échelle du bâtiment	Interconnexion des systèmes de gestion des infrastructures de production d'énergie (y compris les équipements externes alimentant l'îlot ; ex. : réseau de chaleur) permettant l'optimisation de leur emploi en liaison avec les moyens de stockage et la demande
Définition d'une infrastructure de stockage d'énergie	Pas de développement connu	Mise en place de moyens de stockage permettant le transfert des surplus de production d'énergie vers les périodes de pointe
Mesure de la demande	Prototype à l'échelle du bâtiment	Développement d'interfaces avec les systèmes embarqués du bâti (GTB...) et intégration de composants additionnels (bureautique...)
Monitoring de la production locale, du stockage et de la consommation	Prototype à l'échelle du bâtiment	Développement d'un tableau de bord intégré rendant compte du profil énergétique de l'îlot
Pilotage énergétique	Pas de développement connu	Développement d'un modèle d'optimisation énergétique intégrant production, stockage et demande sur la base d'un couplage mixte électrique et thermique
Intégration de services	Pas de développement connu	Prise en compte de services à la personne : aide à la personne, véhicule électrique partagé...
Définition d'un modèle de gouvernance / exploitation	Pas de développement connu	Identification et mise en œuvre des leviers permettant d'impliquer les habitants et usagers de l'îlot dans la maîtrise de l'empreinte carbone de la ville (contrats d'engagement avec les opérateurs...)
Mobilité verte	Prototype à l'échelle du bâtiment	Mutualisation à l'échelle d'un îlot de modes de déplacements alternatifs

Durée du projet et calendrier de mise en œuvre

En 2011

- Définition du schéma directeur Energétique de l'OIN
- Définition du Cahier des charges du programme immobilier mixte intégrant les contraintes géographiques et énergétiques
- Evaluation des profils de consommation de l'îlot
- Mise en place des partenariats universitaires et recherche

En 2012 :

- Première Evaluation bilan carbone
- Etudes de conception des programmes immobiliers
- Elaboration d'une matrice d'indicateurs de développement durable urbain
- Nouvelles architectures de réseau électrique et de pilotage
- Mission juridique contrat de performance énergétique, mode de gouvernance
- Choix des exploitants associés au projet

En 2013

- Dépôts des PC (suite à mise en compatibilité PLU)

En 2013-15

- Réalisation des programmes immobiliers

Partenariats envisagés

➤ **Chef de file du projet** : Bouygues Immobilier

➤ **Partenaires souhaités** : Société EMBIX pour la gestion énergétique de l'écoquartier
Architecte : Atelier Renzo Piano ; AMO HQE : Green Affair ; BET énergie : Saunier ; Bilan carbone : Carbone 4 ; AMO exploitation énergie thermique Cofely

➤ **Autres partenaires envisagés**, au fur de l'avancement des études (2011) : Alstom, Renault – Daimler Vehicules Electriques, Université de Bordeaux, Partenariat université Européenne, CEA Ines, CMDL/MANASLU énergéticien, Eco système d'entreprises de la région bordelaise, CCI, Spécialiste universitaire confort et santé, Communauté Européenne – DG Research

Cahier des charges CDC

➤ **Axe/orientation/type d'actions** :

Réduction des consommations d'énergie, limitation des émissions de gaz à effet de serre, démonstrateurs de nouvelles technologies

➤ **Critères de performance** :

Niveau de performance énergétique, tonnage de Co2 évités, taux d'énergie renouvelable utilisé, autres critères HQE (consommation d'eau, déchets, confort thermique...)

4- ECOPOINT

1) Intitulé du projet :

- Localisation : Périmètre de l'OIN (Projet Bordeaux Euratlantique)
- Programme : Etude de faisabilité - construction d'un Ecopoint
- Type de structure portant sur le projet : EPCI
- Type de territoire : secteur urbanisé
- Public(s)-cible : usagers
- Année de démarrage du projet et de clôture de projet : 2011-2013
- Nom de la structure du projet : CUB
- *Contact(s) au sein de la structure :*

Nom : Eveno Stéphanie – Direction Collecte et Traitement des Déchets (DCTD)

Adresse :

Tél : 05 56 11 83 65

Fax :

E-mail :

Site web du projet :

2) Nature du projet et contenu technique :

- Objectifs et brève description :

La communauté urbaine de Bordeaux exploite en régie directe 14 centres de recyclage recevant les déchets encombrants des ménages communautaires, ainsi que les déchets verts et autres déchets particuliers (DEEE², DDM³, gravats ...).

Or, depuis 30 ans, l'accroissement démographique implique une augmentation du nombre d'équipements pouvant recevoir ce type de déchets afin de faire face à la demande grandissante.

Aujourd'hui, toute la zone intérieure rocade est sous équipée. Cette zone présente une densité de population importante pour laquelle il est nécessaire d'apporter une nouvelle offre de service en matière de déchets ménagers.

L'écopoint peut être une alternative au centre de recyclage en milieu urbain dense.

² Déchets d'équipement électrique et électronique (appareils électroménager et informatique)

³ Déchets dangereux des ménages

En effet, c'est un site spécialement aménagé pour permettre aux usagers en milieu urbain de déposer leurs déchets non collectés en porte à porte.

Ainsi, cet équipement est destiné à capter en priorité les déchets encombrants (ou Tout venant), les DEEE et cartons (principales composantes des dépôts sauvages), mais peut aussi offrir des services optionnels en fonction des saisons, de la typologie du quartier...

Les flux varient donc en fonction des contraintes des sites (accessibilité, superficie, configuration,...).

En situation optimale, les flux suivants peuvent être retenus :

- Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
- Tout venant (canapés, matelas,...),
- Cartons,
- Déchets Dangereux des Ménages (peintures, solvants, piles, huiles...),
- Métaux (à confirmer)

La possibilité de collecter les déchets verts sera étudiée en fonction de la superficie de l'emprise foncière, de la saison, de la zone géographique ...

Contrairement aux centres de recyclage qui nécessitent une surface moyenne de 3000 m², les écopoints n'ont besoin que d'une surface utile plus réduite, généralement comprise entre 500 et 1 000 m² (leur rayon d'influence étant compris entre 800 et 1000 mètres).

Ainsi l'écopoint permet d'une part de répondre à la demande des usagers dans un secteur urbanisé en leur offrant un service de proximité, et d'autre part d'endiguer la recrudescence des dépôts sauvages qui posent des problèmes de salubrité publique.

Les écopoints peuvent être conçus soit sur un terrain nu, soit à l'intérieur d'un bâtiment. Le bâtiment fermé, présente l'avantage d'intégrer de façon optimale l'équipement au sein de l'habitat urbain et de son architecture environnante. Par ailleurs, il limite les nuisances associées à ce type d'équipement telles que le bruit, les émissions de poussières, la fréquentation nocturne... L'intégration urbaine et architecturale sera un élément fort du projet.

La CUB souhaite donc lancer une étude de faisabilité sur le concept de l'écopoint afin de valider sa pertinence au sein des futurs aménagements du périmètre de l'Ecocité et d'apporter une réponse en terme de collecte des déchets ménagers.

En ce qui concerne l'étude de faisabilité, celle portera notamment sur :

- la gestion des flux (type et quantité des déchets)
- les conditions d'exploitation
- les accès et circulation des véhicules d'exploitation et des usagers
- l'intégration urbaine et architecturale
- les possibles associations avec d'autres fonctions urbaines (parking de stationnement, espace de logistique urbaine...)
- la faisabilité financière (coût d'investissement et de fonctionnement)
- le mode organisationnel (régie, entreprises d'insertion...)

Suite à cette étude de faisabilité, si le concept est validé, la CUB envisage de construire un premier écopoint dans le périmètre sud de l'OIN Bordeaux Euratlantique constitué par le projet urbain de Bordeaux St Jean Belcier.

En ce qui concerne le territoire de l'OIN, il existe à ce jour 3 centres de recyclage (1 centre de recyclage en rive gauche et 2 centres de recyclage en rive droite). Ces centres sont à priori destinés à disparaître dans le cadre des futures opérations d'aménagement.

Il s'agit donc de compenser ces disparitions par de nouveaux équipements adaptés à la future forme urbaine tout en prenant en compte les habitants supplémentaires prévus dans le cadre du projet Euratlantique.

La Direction Collecte et Traitement des Déchets (DCTD) de la CUB a déjà entrepris une évaluation du nombre d'écopoints nécessaires pour desservir l'ensemble du territoire de l'OIN. Ainsi, 5 écopoints devraient être mis en place en rive gauche et 7 écopoints en rive droite.

Il est proposé à l'action Ville de demain de financer le premier éco-point sur le projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier.

Ce concept sera transposé par la suite aux autres secteurs urbains denses de l'agglomération bordelaise.

➤ Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement) :

L'écopoint permettra d'apporter un service de proximité aux usagers pour les déchets non collectés en porte à porte.

Chaque écopoint serait susceptible de recevoir de l'ordre de 1400 Tonnes par an (sans les déchets verts). Ces déchets seront valorisés dans la quasi-totalité (70% en valorisation énergétique et 10% en valorisation matière).

➤ Contribution du projet aux priorités du programme :

Ce projet s'intègre au 4^{ème} axe de la stratégie de la CUB.

➤ Durée du projet et calendrier de mise en œuvre :

2011 : Etude de faisabilité

2012 : Etude pré-opérationnelle

2013 : Travaux

➤ Coût du projet et sources de financement envisagées :

Coût très variable selon le quartier et l'architecture choisie.
Financement CUB.

3) Partenariat envisagé :

➤ Chef de file du projet :

La CUB portera le projet. Néanmoins, l'appropriation de ce nouveau concept se fera en concertation avec Bordeaux Euratlantique et les communes concernées.

➤ Partenaires souhaités :

La CUB souhaite solliciter des soutiens financiers dans le cadre de l'appel à projets Ecocités, ainsi qu'auprès du Conseil général de la Gironde et de l'Europe dans le cadre des financements FEDER.

4) Cahier des charges CDC :

➤ Axe/orientation/type d'actions :

Axe 1 : Réseaux, connexions, Energie

5- COLLECTE PNEUMATIQUE DES DECHETS

1) Intitulé de la mission : Assistance à Maîtrise d’Ouvrage réseaux urbains dont déchets

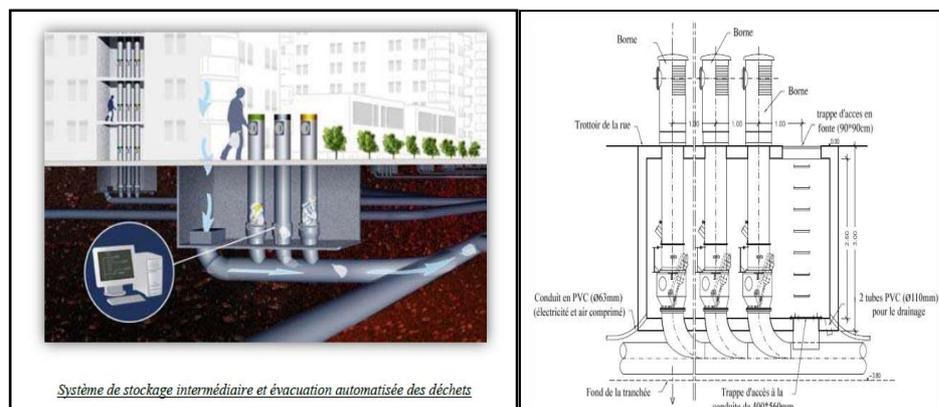
- Localisation : Bassin à Flot
- Structure porteuse de la mission : CUB
- Année de démarrage de la mission et de clôture de mission : 2011 à 2015
- Contact(s) au sein de la structure :
Nom : Faucher Daniel
DOE
Tél : 05 56 11 8350
E-mail : dfaucher@cu-bordeaux.fr

2) Nature du projet et contenu technique

- Définition et objectifs de la mission

Dans le cadre du PAE des Bassins à Flot, la mission concerne une assistance à maîtrise d’ouvrage pour la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation d’une collecte pneumatique. Cette dernière serait en expérimentation d’une collecte pneumatique.

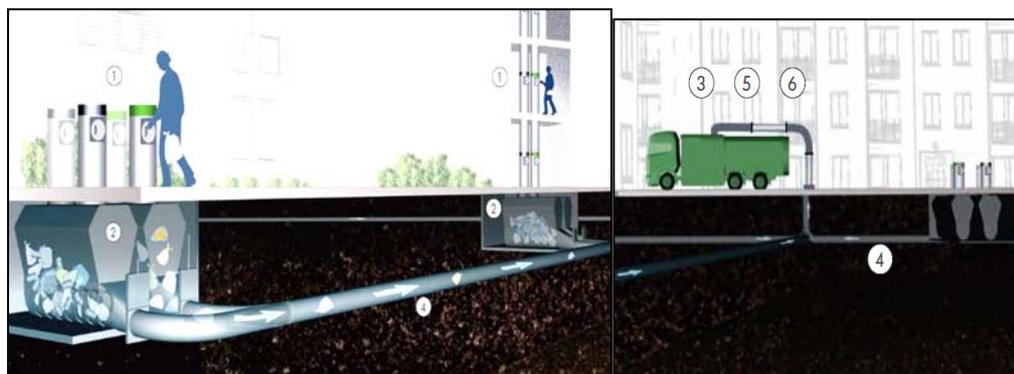
Plusieurs systèmes de collecte pneumatique existent dont un fixe et l’autre mobile. Le système fixe de collecte pneumatique est un réseau de bornes de collecte branchées à des sas automatisés de stockage intermédiaire et reliées par des canalisations enterrées à une centrale d’aspiration.



- **Capacité temporaire de stockage: 600 litres**
(soit environ **480 litres de volume utile** après retenue d'un seuil de sécurité et des 10 % pour prévision de défaut d'empilement des sacs).

- **Nombre d'utilisateurs par borne : 50 habitants**
(soit 20 Equivalents logements).

Le système mobile de collecte pneumatique est le réseau de bornes de collecte branchées à des cuves de stockage intermédiaires et reliées par des canalisations enterrées à des points de suctions compatibles avec une centrale mobile montée sur camion.



- Les usagers déposent leurs déchets dans les points de collecte verticaux.
- Les déchets sont stockés dans les cuves de stockage temporaire (jusqu'à **8 m³**).
- Les cuves se vident lorsque le camion d'aspiration crée une dépression dans le circuit.
- Les déchets transitent jusqu'au point de succion à une vitesse de 90 km/h.
- Les déchets sont compactés dans le container du camion d'aspiration.
- L'air utilisé pour le transit des déchets est filtré avant d'être évacué dans l'atmosphère.

SYSTÈME FIXE DE COLLECTE PNEUMATIQUE		SYSTÈME MOBILE DE COLLECTE PNEUMATIQUE	
AVANTAGES	INCONVENIENTS	AVANTAGES	INCONVENIENT
Automatisme des fonctions Faible coût de la main d'œuvre Centralisation de la collecte Impact environnemental très faible Uniformité / efficacité du système	Faible adaptabilité du système Coût élevé de l'installation Emprise foncière de la centrale d'aspiration Coût de la maintenance du système	Forte Adaptabilité du système Coût moindre des équipements Pas d'emprise foncière Coût moindre de la maintenance	Subsistance des opérations manuelles collecte parcellée des différents circuits impact environnemental nuancé (nuisances sonores, pollution)

Aujourd'hui, cette assistance à maîtrise d'ouvrage permettra de définir le type de collecte le plus avantageux pour le secteur des Bassins à Flot de 154 hectares.

➤ Caractère innovant et exemplaire de la mission

L'intégration de cette préoccupation environnementale permettra de remplir les objectifs d'un quartier durable en diminuant le volume des ordures ménagères, en améliorant la capacité de tri et en réduisant les impacts sanitaires de stockage.

➤ Caractère duplicable de la mission

Ce projet peut être étendu à des territoires adjacents sur Bordeaux Nord avec l'écoquartier ginko ou de nouvelles opérations comme Bastide Niel.

➤ Calendrier de mise en œuvre de la mission

La mise en œuvre de cette mission commencera en 2011.

➤ Coût de la mission et sources de financement envisagées (ses coûts sont en train d'être précisées par l'étude de faisabilité, nous disposerons de coûts plus précis pour le dossier de candidature) : 20.000.000 € HT

3) Partenariat envisagé

➤ Partenaires souhaités : CUB, Ville de Bordeaux, Grand Port Maritime de Bordeaux,

4) Cahier des charges CGI

➤ Axe/orientation/type d'actions : diminuer le volume des ordures ménagères, améliorer la capacité de tri, réduire les impacts sanitaires du stockage

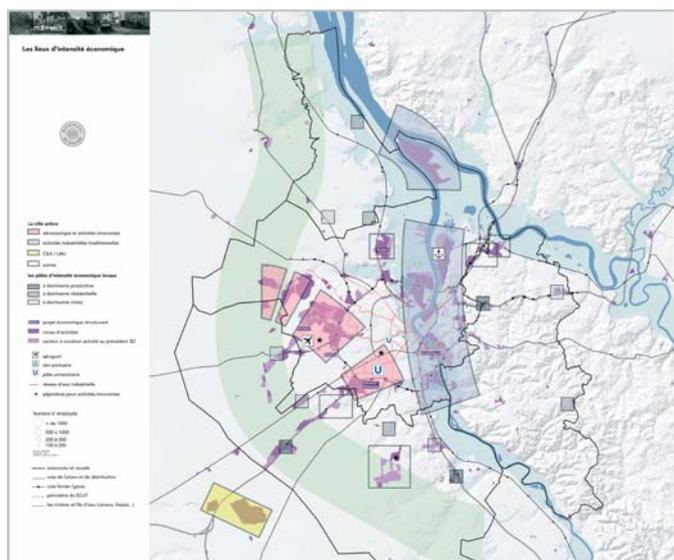
➤ Justification au regard de la stratégie globale

La problématique des déchets ménagers constitue un des enjeux environnementaux et en terme de qualité d'usage de la ville de demain.

II- MOBILITE

- LOGISTIQUE URBAINE
- STATIONNEMENT MUTUALISE
- RECHARGE BORNES ELECTRIQUES
- SYSTEME D'INFORMATION VOYAGEURS

6- LOGISTIQUE URBAINE



1) **Intitulé du projet :**

Système de logistique urbaine en zone urbaine dense.

➤ **Localisation :** Ensemble de l'Ecocité

➤ **Programme :** Mettre en œuvre un système de logistique urbaine optimisant les livraisons de marchandises aux commerçants et aux particuliers de l'Ecocité

➤ **Type de structure portant sur le projet :** EPCI

➤ **Type de territoire :** Zone urbaine dense

➤ **Public(s)-cible :** Groupes de distribution, commerçants, particuliers

➤ **Année de démarrage du projet et de clôture de projet :** 2011-2013

➤ **Nom de la structure du projet :**

➤ **Contact(s) au sein de la structure :**

Nom :

Adresse :

Tél :

Fax :

E-mail :

Site web du projet :

2) Nature du projet et contenu technique :

En préambule, quelques chiffres⁴ pour cerner les enjeux de la logistique urbaine :

- 20% des véhicules.kilomètres parcourus en ville sont dus au transport de marchandises (livraisons et achats des ménages confondus)
- 35% du CO₂, 5% du CO, 37% des NO_x, 45% du SO₂ et 65% des particules émis en urbain est du au transport de marchandises (dont achats des ménages)
- Dans l'hyper centre de Bordeaux, la durée d'occupation de la voirie par les véhicules de livraison en double file représente 62% de leur temps total d'occupation de la voirie.

La Cub s'est intéressée à la question du transport de marchandises en ville de longue date :

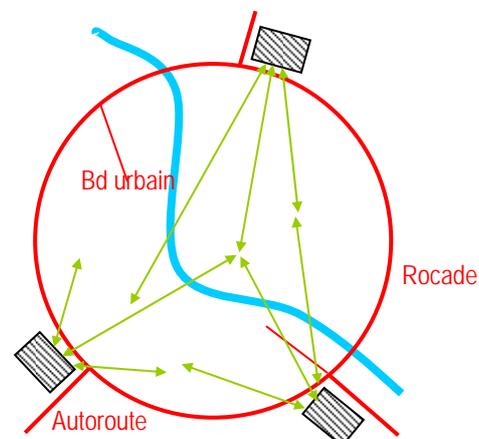
- Mise en place progressive d'Espaces de Livraisons de Proximité (ELP) et de voltigeurs livreurs dans le centre ville de Bordeaux
- Dans le cadre du Programme National Marchandises en Ville, la Cub est avec la métropole francilienne l'une des deux agglomérations retenues pour l'Enquête Nationale Marchandises en Ville
- Une étude (CERTA)
- Durant les travaux du tramway à Bordeaux

➤ **Objectifs et brève description :**

Le projet consiste à mettre en œuvre un système de logistique urbaine optimisant les livraisons de marchandise en zone urbaine dense.

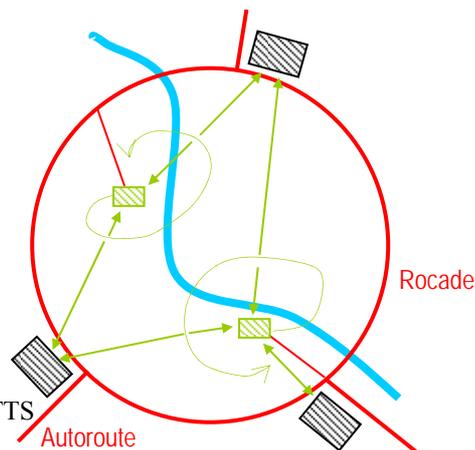
Situation actuelle :

Schématiquement, la chaîne logistique de proximité est éclatée entre les grands groupes de distribution. Réceptionnant les marchandises destinées au cœur de l'agglomération dans leurs entrepôts majoritairement situés sur la rocade, ils livrent les clients (particuliers et commerçants) en trace directe (une livraison, un trajet).



Situation projetée : mise en œuvre du système de groupage/dégroupage :

Un système de livraison mutualisé permet aux groupes de distribution de déposer leurs marchandises dans des Centres de Distribution Urbaine (CDU) Là, les marchandises sont



⁴ Source : programme national "Marchandises en ville", LATTTS

regroupées par secteur géographique, puis remises à un opérateur logistique de proximité qui livrera tous les clients situés dans le même secteur géographique.

Le projet déclinera cinq axes de travail, qui sont autant de leviers d'amélioration du bilan environnemental du transport des marchandises en ville :

1. L'adhésion des groupes de distribution de la métropole au nouveau système de logistique urbaine :
 - étude de marché auprès des groupes de distribution (grande distribution, e-commerce, transporteurs routiers, La Poste)
 - constitution d'une structure de gestion associant les entreprises intéressées et les collectivités (association, SEM,...)
 - élaboration par la structure de gestion d'un cahier des charges du dispositif de logistique urbaine (délais de livraison, coûts, objectifs environnementaux,...).
2. Un acheminement écologique des marchandises entre les entrepôts logistiques des groupes de distribution et les CDU (flotte verte de véhicules lourds⁵) :
 - mise en place d'un dispositif d'aide à l'acquisition par les entreprises adhérant à la démarche de véhicules verts (poids-lourds intermédiaires de 19 T fonctionnant au Gaz Naturel et équipés de dispositifs anti-bruit)
 - instauration d'une zone environnementale restreignant la circulation des véhicules polluants en zone urbaine dense (cf. zones environnementales établies par de nombreuses villes d'Europe du Nord). Le contrôle d'accès pourra s'appuyer sur des dispositifs de télésurveillance du trafic (cf. exemple de Stockholm).
3. La création d'au minima deux CDU desservant le sud et le nord de l'Ecocité :
 - aménagement d'une plate-forme de messagerie
 - connexion aux infrastructures routières (accès rocade) et ferrées (réseau RFF et/ou tramway) en vue d'une évolution à terme de la desserte modale
 - équipement en moyens techniques (engins de manutention, système de codage des colis en vue de leur traçabilité) permettant d'optimiser les opérations de dégroupage et de groupage.
4. La désignation d'un opérateur des CDU :
 - définition des équilibres économiques de l'exploitation
 - désignation d'un exploitant selon des modalités contractuelles à définir (DSP, SEM,...).
5. La mise en œuvre d'un dispositif de livraison des CDU au destinataire final :
 - acquisition d'une flotte de véhicules utilitaires propres (a priori électriques)
 - prévision d'espaces de livraison au sein de chaque nouvel îlot de l'Ecocité (à l'image des Espaces Logistiques de Proximité expérimentés à Bordeaux durant les travaux du tramway), éventuellement mutualisés avec le stationnement pour véhicules particuliers
 - équipement de ces emplacements d'un système numérique permettant d'en vérifier en temps réel la disponibilité (cf. expérience C-Zame menée sur les places handicapées à Bordeaux)

⁵ Les expériences de desserte des CDU par des modes alternatifs (tramway et chemin de fer) lancées à Amsterdam, Dresde et Bâle se heurtent à ce jour à leur manque de viabilité économique. Aussi, une telle évolution ne nous paraît pas envisageable à l'horizon opérationnel de la démarche Ecocités.

- constitution d'un réseau de partenaires pour la remise des colis en cas d'absence du destinataire en partenariat avec les associations de commerçants et/ou des prestataires spécialisés (Kiala, La Redoute,...).

Le projet ambitionne de tirer le meilleur parti des expériences menées à Amsterdam, Tampere (initiative Logiera), Paris (Chronopost Concorde, Monoprix Bercy) et Bordeaux (entreprises de livraison de marchandises en hypercentre par modes doux La Petite Reine et Colizen)

➤ **Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement) :**

En l'état de nos connaissances, les principaux impacts attendus sont :

- La diminution des trajets de véhicules de transport de marchandises, se traduisant par une réduction des émissions de gaz à effet de serre, des nuisances sonores, des accidents de circulation (objectif de capter 15% des livraisons⁶ et de réduire de 50% les émissions⁷).
- La réduction des émissions liée au recours à des véhicules "verts". Le tableau ci-dessous présente les gains escomptés par véhicule des deux flottes du projet⁸ :

Emissions	Economie annuelle par poids-lourd au GNV	Economie annuelle par véhicule utilitaire électrique
CO2	6,98 T	7,80 T
NOx	0,29 T	0,05 T
SO2	0,01 T	0,00 T
Particules fines	0,02 T	0,01 T

- L'amélioration de la circulation (le stationnement des véhicules de livraison s'effectue à 70% sur des emplacements gênant la circulation⁹)
- L'amélioration du coût et de la qualité de l'approvisionnement des commerces et des particuliers, encourageant de ce fait le maintien du commerce en centre-ville et le développement du e-commerce (rappelons que 50% des km parcourus par des véhicules motorisés en ville sont imputables aux achats des ménages¹⁰)
- Le développement de compétences en matière de logistique urbaine sur la métropole.

Les retombées chiffrées seront évaluées par l'étude d'ingénierie.

➤ **Contribution du projet aux priorités du programme :**

➤ **Durée du projet et calendrier de mise en œuvre :**

- Etudes : livraison 2011
- Aménagement et construction des CDU : 2013-2014
- Acquisition de la flotte de véhicules : 2014
- Aménagement des places livraisons : 2012-2014 + 2015-2024

⁶ Source : "Les espaces logistiques urbains. Guide méthodologique" La documentation française 2006

⁷ Comme évalué par le programme national "Marchandises en ville", LATTS

⁸ Source : Airparif, 2010 et tableau de bord Safeway, 2004

⁹ Source : Interface Transport, mars 2010

¹⁰ Source : programme national "Marchandises en ville", LATTS

➤ **Coût du projet et sources de financement envisagées :**

- Le coût du projet devra être évalué précisément grâce à l'étude d'ingénierie. Le tableau ci-dessous présente une première approche au moyen de grands ratios, fondée sur des hypothèses de dimensionnement du dispositif (capacité de la flotte de véhicules et nombre de places de livraisons) qui devront être vérifiées.

	Ratio	Quantité	Coût unitaire HT	Coût total HT
Ingénierie				100 K€
Ingénierie	ns	1 ut	200 000 €/ut	200 K€
Aménagement de deux CDU				4 900 K€
Terrain	1 ha par site	20 000 m ²	45 €/m ²	900 K€
Quais	2 quais fer/tram par CDU	400 m	2 500 €/m	1 000 K€
Bâtiment	2 000 m ² par bâtiment	4 000 m ²	500 €/m ²	2 000 K€
Equipement	ns	2 ut	500 K€	1 000 K€
Flottes de véhicules				900 K€
Aides poids-lourds verts	Surcoût pour flotte de 10 véhicules	10 ut	50 000 €/ut	500 K€
Véhicules utilitaires verts	1 véhicule par quartier	20 ut	20 000 €/ut	400 K€
Espaces de livraison mutualisés				6 900 K€
Commerce	1 place pour 500 m ²	80 ut	5 000 €/ut	400 K€
Industrie	1 place pour 500 m ²	300 ut	5 000 €/ut	1 500 K€
Logement	1 place pour 20 logements	1 000 ut	5 000 €/ut	5 000 K€
COÛT TOTAL HT				12 800 K€

L'étude d'ingénierie est essentielle à la réalisation d'un projet viable. Elle portera sur les axes suivants :

- La mobilisation des opérateurs logistiques implantés sur la métropole (transporteurs, grande distribution, logisticiens)
- La définition du modèle de chaîne logistique s'appuyant sur les CDU (nature des produits transportés, volumes, trajets, délais, nombre et localisation des CDU)
- La programmation des CDU (localisation précise, dimensionnement, desserte, équipement), des flottes de véhicules, des espaces de livraison
- Le modèle économique correspondant (montant de l'investissement, charges d'exploitation, nature et montant des recettes envisageables)
- Les gains environnementaux envisageables
- La définition du mode opératoire pertinent pour l'exploitation des CDU et de la mise en service des flottes de livraison

La maîtrise d'ouvrage de l'étude sera assurée par la Cub en partenariat avec les communes et l'Epa Bordeaux-Euratlantique. Y seront associés l'ensemble des partenaires.

Les prestataires retenus devront disposer de compétences dans les domaines suivants :

- en économie du secteur de la logistique,
 - économie des transports
 - développement durable
 - programmation immobilière
- Sources de financement envisageables :
 - Ingénierie : EPA, Cub et communes.
 - Mise en œuvre : entreprises adhérentes, collectivités territoriales, CDC, CCIB, producteurs d'énergies propres (électricité, GNV,...),...

3) Partenariat envisagé :

➤ Chef de file du projet :

- Communauté Urbaine de Bordeaux.

➤ Partenaires souhaités :

- Communes de Bègles, Bordeaux, Cenon, Floirac
- EPA Bordeaux-Euratlantique pour l'aménagement d'un CDU et des espaces de livraison.
- Région Aquitaine
- Conseil Général de Gironde
- Groupement des distributeurs adhérents au projet pour la livraison des marchandises au CDU
- Opérateur de transports urbains pour le fonctionnement des CDU et les livraisons aux destinataires finaux
- CERTA
- ADEME
- Région Aquitaine
- CCIB
- Associations de commerçants

4) Cahier des charges CGI :

Le projet s'inscrit parfaitement dans les orientations de l'action relative au développement de villes durables, qui doivent :

"- s'inscrire dans une stratégie urbaine intégrée de densification [...] et de maîtrise de la mobilité qui vise la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre et la création de villes à énergie positive,

- développer une démarche innovante et expérimentale qui vise à faire la démonstration de l'intérêt économique et écologique de nouvelles solutions d'aménagement urbain et de mobilité,

- faire l'objet majoritairement de cofinancements des collectivités territoriales, des opérateurs privés et de l'Union Européenne."

➤ **Axe/orientation/type d'actions :**

L'action s'inscrit dans le champ "mobilité" et la ligne "distribution urbaine des marchandises" du cahier des charges.

➤ **Justification au regard de la stratégie globale :**

Ce projet s'intègre dans le cadre du Plan Climat (action 3 de l'axe économie performante et durable « limiter les transports générés par l'activité économique »).

➤ **Critères de performance :**

Les critères d'évaluation de la performance seront :

- le nombre de colis traités par le dispositif
- le bilan carbone du dispositif (économies liées aux trajets en trace directe -

7- STATIONNEMENT MUTUALISE

1) Intitulé du projet : Etude sur le stationnement mutualisé et expérimentation sur des sites de l'Ecocité

➤ Localisation : Périmètre d'Ecocité

Cette étude concernera aussi bien les futures opérations que les quartiers existants.

➤ Programme :

Dans le cadre des différentes opérations en cours ou à venir et pour répondre à la stratégie communautaire en terme de mobilité, des objectifs ambitieux en matière de déplacement et de stationnement ont été définis ou sont en cours de définition. Ils ne pourront être atteints que grâce à une véritable réflexion en terme de stationnement.

Un des principaux enjeux identifié est de favoriser les modes de déplacements alternatifs à l'échelle de l'Ecocité (service d'auto partage, anticipation des besoins pour des véhicules électriques, favoriser le vélo dans l'espace public et dans les logements...).

Afin de permettre de réaliser ces objectifs, il est nécessaire de réfléchir dès à présent à l'organisation du stationnement des véhicules légers, des véhicules électriques et des vélos, de réserver une part de stationnement à l'auto partage, de mutualiser les emprises de stationnement publiques et privées au sein d'équipements dédiés, de réduire au minimum le nombre de places de stationnement automobile par logement, de libérer en partie l'espace extérieur des contraintes de stationnement au profit d'espaces publics conviviaux (circulations douces, parcs et jardins...)...

Il est aussi indispensable de réfléchir à cette question en intégrant une approche multi-fonctionnelle permettant de mutualiser les parkings avec d'autres fonctions urbaines (Ecopoint, livraisons...). Cette réflexion ne doit pas seulement être technique mais aussi sociologique en réfléchissant sur les manières d'accompagner les habitants, les entreprises et plus largement les personnes venant dans le périmètre dans un nouvel usage de la voiture.

➤ Structure porteuse du projet : Communauté urbaine de Bordeaux

➤ Année de démarrage du projet et de clôture de projet : 2011-2014

➤ *Contact(s) au sein de la structure :*

Nom : Puech Joanna

Adresse : Communauté urbaine de Bordeaux

12, boulevard Antoine Gauthier

33 000 BORDEAUX

Tél : 05 56 99 84 83

E-mail : jpuech@cu-bordeaux.fr

2) Nature du projet et contenu technique :

➤ Objectifs et brève description :

Nous proposons un projet qui sollicite les fonds Ville de demain autant sur de l'ingénierie que de l'investissement.

Concernant l'ingénierie, cette mission est double :

- il sera demandé de réaliser une étude juridique, économique et financière, par un prestataire présentant une expertise en matière de montages complexes, pour la mise en place d'un système permettant de mutualiser et de regrouper l'offre de stationnement public ou privé.

L'objectif est de mettre en œuvre un dispositif de gestion mutualisée des stationnements publics ou privés, dans le cadre de montages partenariaux :

- intégrés à des équipements de superstructure dédiés au stationnement et gérés par un opérateur privé ou public,
- et/ou développés à l'échelle d'immeubles de logements ou mixtes, venant compléter le stationnement dédié au programme

Ce dispositif mutualisé devra donc être élaboré dans le cadre de montages partenariaux public-privé ou privé.

Il devra aussi prendre en compte le stationnement lié à l'auto-partage, aux véhicules électriques, aux modes doux et aux livraisons de marchandises (logistique urbaine) pour répondre aux besoins des commerces mais aussi des habitants (pour rappel, les commandes sur Internet augmentent chaque année de 30% générant des nouveaux flux).

Cette étude devra permettre de déterminer tout d'abord quel type de montages économiques peut être envisagé pour garantir la réussite de nouveau dispositif de stationnement. Elle devra ensuite explorer de nouvelles pistes permettant non seulement de mutualiser le stationnement mais aussi le stationnement et d'autres fonctions urbaines.

Cette étude devra aussi permettre d'engager dès à présent des échanges avec les différentes équipes intervenant dans les projets d'aménagement en cours ou à venir. Il s'agira de nourrir de suite les réflexions urbaines en cours.

Dans une deuxième phase, il est prévu une mission d'AMO pour l'accompagnement à la négociation avec les promoteurs et/ou au lancement de consultations d'opérateurs.

Concernant l'investissement

Afin de rendre cette étude plus opérationnelle, il est proposé de tester les solutions proposées sur un des îlots des Bassins à flots.

Ce projet a pour objet de mettre en oeuvre un système permettant de préserver de l'espace libre, d'économiser le foncier libre, de mutualiser, et de regrouper l'offre de stationnement public ou privé sur un terrain appartenant à la Communauté Urbaine (îlot de la Fourrière).

Il devra prendre en compte le stationnement lié aux livraisons de marchandises (logistique urbaine), des commerces, des bureaux, mais aussi des habitants du futur site de la Fourrière.

Il devra également prendre en compte les besoins de stationnement « de type dépose » liés aux cars de tourisme, et ce en cohérence avec le devenir de la plate forme portuaire et l'implantation éventuelle d'un Musée de la Mer et de la marine, sur le secteur.

Cette mission comprend la réalisation du dispositif en lui-même sur le site de la Fourrière, en lien avec la mise en œuvre du plan guide du projet urbain des Bassins.

Une deuxième opération test pourrait se dérouler sur le périmètre de l'OIN dans le projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier avec une approche plus large orientée vers la construction de bâtiments démonstrateurs multifonctionnel (intégration d'un parking avec un Ecopoint, d'espaces de logistique urbaine ...).

➤ Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement) :

Concernant l'ingénierie

Cette étude permettra de lever les obstacles juridiques ou économiques auxquels se heurtent les collectivités pour la mise en place de dispositifs de stationnement mutualisés au sein d'équipements publics et privés dans le cadre d'éco quartiers.

Elle permettra également de répondre à l'objectif de limitation de la place de la voiture pour un maintien des flux automobiles au niveau actuel malgré l'apport de nouveaux habitants et de proposer des solutions facilitant l'usage du vélo (stationnement sécurisé, prises pour recharger les vélos électriques, flottes de vélos entreprises, services vélos...).

Elle permettra d'engager une véritable action en terme d'économie du foncier par la mutualisation qu'elle proposera.

Elle aura enfin pour intérêt de proposer des montages opérationnels reproductibles qui pourront être ensuite mis en œuvre dans le cadre d'autres projets de quartiers durables.

Concernant l'investissement :

La réalisation de ce projet permettra de tester dès à présent les propositions issues de l'étude et de la rendre de suite opérationnelle et reproductible.

➤ Durée du projet et calendrier de mise en œuvre :

Concernant l'ingénierie :

L'étude sera réalisée dès que le financement sera validé par les fonds Ville de demain et que le lancement de cette étude aura été acté par le conseil communautaire.

Une tranche conditionnelle au marché permettra, dans une deuxième phase, de pouvoir recourir à une mission d'AMO auprès de la maîtrise d'ouvrage dans le cadre de la mise en place de procédures de consultation d'opérateurs et/ou de négociation avec des constructeurs.

➤ Coût estimé du projet:

Tranche 1 : 100 000 euros

Tranche 2 (tranche conditionnelle) à bon de commande pour des interventions ponctuelles auprès de la maîtrise d'ouvrage

Concernant l'investissement :

Le premier projet sera lancé dès que l'étude donnera suffisamment d'éléments pouvant aider à la décision. Il pourrait être lancé fin 2011-début 2012.

L'expérimentation sera lancée sur le périmètre des Bassins à Flots. Le projet serait réalisé, suite à la consultation d'opérateurs sur le site de la Fourrière, en 2013.

Projet : 3,2 à 3,5 M € TTC pour l'équivalent de 300 places de stationnement mutualisables.

Un deuxième projet pourrait être lancé sur le périmètre de l'OIN en 2013-2014. Le projet concernerait un bâtiment démonstrateur mutualisant le stationnement et d'autres fonctions urbaines.

3) Partenariat envisagé :

➤ Chef de file du projet : Communauté Urbaine de Bordeaux

➤ Partenaires souhaités : les futurs maîtres d'ouvrage privés d'immeubles, un opérateur privé spécialisé dans la construction et la gestion d'équipements de superstructure de stationnement, une société d'auto partage (comme la société coopérative locale Auto Cool), les membres de l'Atelier des Bassins (CUB, Ville, GPMB, ANMA), des gestionnaires de parking (Parcub...)

4) Cahier des charges CDC :

➤ Axe/orientation/type d'actions :

Modes de déplacements alternatifs/favoriser les usages partagés de la voiture

➤ Justification au regard de la stratégie globale :

Connexions et mobilités

8- INFRASTRUCTURES DE RECHARGE DE VEHICULES ELECTRIQUES

1) Porteur du projet :

- Nom de la structure portant le projet (préciser son statut si nécessaire) :

Communauté Urbaine de Bordeaux

- *Contact(s) au sein de la structure* :

Nom : Pierre BREBINAUD

Adresse : Pôle Mobilités

Tél : 05 56 99 85 68

Fax : 05 56 99 88 05

E-mail : pbrebinaud@cu-bordeaux.fr

2) Nature du projet :

- Description détaillée du projet (carte de localisation, contexte actuel, études éventuelles déjà réalisées, objectifs poursuivis à moyen/ long terme, ...) :

Dès le début des années 2000, la communauté Urbaine a été précurseur dans le domaine des véhicules électriques avec un parc qui a atteint 170 véhicules, et le déploiement de 364 bornes de recharge sur 72 sites (parcs de stationnement publics, parcs relais, bâtiments publics...)

Afin de maintenir une dynamique dans ce domaine et dans le cadre de la stratégie globale de gestion des déplacements, il est proposé d'intégrer l'utilisation de la voiture électrique. Une telle démarche vient en complément des efforts importants faits dans le développement de l'utilisation des vélos ou des transports en commun sur le territoire. En effet, puisque l'utilisation de la voiture restera dans tous les cas nécessaire, autant que ce type de mode de transport soit le moins polluant possible.

Le véhicule électrique répond à cette démarche, mais doit pouvoir être rechargée sur l'espace public ou dans des espaces de stationnement.

Une voiture électrique peut se recharger sous trois puissances différentes :

- 3 kVA, appelée recharge lente qui permet de recharger une voiture en 6 à 8 heures
- 23 kVA, appelée recharge semi-rapide, qui permet une recharge en 2 heures environ
- 43 kVA, appelée recharge rapide, qui permet une recharge en 45 minutes environ.

Il est donc proposé de lancer une consultation d'assistance à maîtrise d'ouvrage qui se déclinera en 3 étapes :

1) Définition de la stratégie

Cette première étape permettra de qualifier le modèle économique de distribution d'énergie pour des véhicules électriques urbains et les conditions de déploiement sur le territoire d'Ecocité et plus globalement sur la Communauté Urbaine de Bordeaux (maillage des bornes, principes d'implantation...). Le mode opératoire devra également être déterminé (Délégation de service public, appel à investisseur, opérateur de transport, Autopartage,...) pour l'implantation des bornes de recharge, leur exploitation et la distribution d'énergie.

2) Définitions des modalités de mise en œuvre d'une expérimentation sur le quartier des bassins à flots.

Afin de tester le déploiement et le fonctionnement de bornes de charge électrique, il est proposé une expérimentation dans le quartier des Bassins à flots sur 7 bornes. Situé dans le périmètre Ecocité, ce quartier est en phase de recomposition urbaine et fait l'objet d'opérations d'urbanisme. L'expérimentation permettrait d'apporter une dimension « mobilité » à ce secteur.

3) Retour d'expérience et conditions de la généralisation

A l'issue d'une phase d'expérimentation sur environ deux ans, un bilan du fonctionnement du service sera réalisé et permettra de définir les modalités éventuelles d'une généralisation de ce type de service à l'échelle de la Communauté Urbaine de Bordeaux

➤ Contribution du projet aux priorités du programme :

Ce projet intègre le programme au niveau de l'axe :

MOBILITE, thème : Modes de déplacements alternatifs

➤ Démonstration du caractère innovant et reproductible du projet :

Le projet consiste à mettre en place des emplacements spécifiques sur voirie ou dans des équipements publics afin de permettre aux possesseurs de véhicules électriques de recharger leur voiture.

Le développement des emplacements de recharge permettra à la fois une recharge lente ou semi rapide.

Les usagers, du fait de la durée disponible pour effectuer cette recharge, utiliseront en priorité des bornes à charge lente (3 kVA). Par contre, la possibilité de délivrer une charge rapide pourra constituer un levier pour tous les utilisateurs de voiture électrique puisqu'ils auront la certitude de pouvoir recharger du moins partiellement leur véhicule en cas de problème.

Ces places devront être identifiées. Elles seront réparties sur un périmètre expérimental dans le quartier des bassins à flots où l'urbanisation présente des maisons de ville ou des immeubles sans garage ni jardin. Il est prévu la mise en place d'un maillage de 7 stations constituées chacune de 5 places de recharge 3/23 kVA et une place de 43 kVA.

➤ Impacts attendus à l'échelle du territoire Ecocité :

Structurer un projet pour le développement de l'utilisation de la voiture électrique dans le périmètre Ecocité et de la Communauté Urbaine de Bordeaux.

Le développement des infrastructures de recharge au sein des parkings de résidence, des bureaux ou autres parkings privés est important mais ne suffira pas. Afin de sécuriser l'utilisateur de la voiture électrique il est important de pouvoir lui permettre une recharge totale ou partielle sur l'espace public.

3) Conditions de mise en œuvre :

➤ Calendrier détaillé du projet (date de lancement ; calendrier de mise en œuvre ; ...) :

Définition de la stratégie et du mode opératoire: 2011 et 2012

Expérimentation : 2012/2013

Retour d'expérience : 2014

➤ Bilan financier de l'action (bilan en coût global / état des recettes et des dépenses prévisionnel d'investissement / si le projet fait l'objet d'autres demandes de subventions, les détailler) :

1- Pour la phase AMO : coût de l'étude 100 000 €

2- Pour la phase expérimentation : investissement de 525 000 €

Les chiffres ci-dessous prennent comme référence le rapport du CVA (Corporate Value Associates) présenté au comité de pilotage – session plénière #3 du 15 septembre 2010.

Ces prix comprennent le raccordement, le génie civil, l'engineering et le matériel pour 7 points de recharge (comprenant chacune 5 prises de charges lente et une prise de charge rapide)

	Prix par point de recharge	Nombre de points de recharge	coût total
Bornes 3 kVA	9 000 €	7 * 5 = 35	315 000 €
Bornes 23 kVA	30 000 €	7	210 000 €
			525 000 €

➤ Financement demandé au titre d'Ecocité (subvention / prise de participation) :

Subvention sur la phase d'assistance à Maîtrise d'ouvrage d'expérimentation

9- SYSTEME D'INFORMATION VOYAGEURS

1) **Intitulé du projet** : Système d'Information des Voyageurs pour les Bus du réseau Tbc

- Localisation : Ensemble du territoire de la Communauté urbaine
- Programme : Mise en œuvre d'un système d'aide à l'exploitation et à l'information des voyageurs des Bus du réseau Tbc (500 véhicules concernés)
- Type de structure portant sur le projet : Autorité Organisatrice de Transport Communauté urbaine de Bordeaux
- Type de territoire : Périmètre des Transports Urbains
- Public(s)-cible : usagers des transports en commun réguliers et occasionnels
- Année de démarrage du projet et de clôture de projet : 2010 à 2013
- Nom de la structure du projet : Communauté urbaine de Bordeaux
- *Contact(s) au sein de la structure :*

Nom : Bousquet Denis

Adresse : Esplanade Charles de Gaulle, 33000 Bordeaux

Tél : 05 56 93 65 40

Fax : 05 56 99 88 05

E-mail : dbousquet@cu-bordeaux.fr

2) **Nature du projet et contenu technique** :

- Objectifs et brève description :

L'objectif est de fournir une aide au voyageur en le rassurant sur les conditions de déroulement de son trajet et en lui donnant les moyens de développer une véritable stratégie de déplacement.

Mise en œuvre d'un système d'information des voyageurs du réseau bus permettant aux voyageurs de disposer des éléments de décision sur l'organisation ou la poursuite de leurs déplacements (durées d'attente en correspondance ou nombre de vélos en libre service VCub par exemple). Intégration dès la conception du projet d'une politique de mise à disposition des données à des applications externes avec l'alimentation d'un serveur d'interface dédié.

- Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement) :
 - Poursuite de l'augmentation de la fréquentation du réseau Tbc et participation à la redynamisation du réseau Bus – sur l'ensemble du réseau Tbc 100 millions de voyageurs en 2010, + 6,4% par rapport à 2009- objectif de +50% en 2014

- Rééquilibrage de la fréquentation du Bus par rapport au Tramway

➤ Contribution du projet aux priorités du programme :

Action transversale

- dans le champ de la mobilité (amélioration des services et des informations aux usagers)
- dans le champ des réseaux intelligents (mise à disposition de données pour favoriser l'émergence de nouveaux services)

➤ Durée du projet et calendrier de mise en œuvre :

- Consultation des entreprises en 2011
- Réalisation du projet sur 2 ans (2012-2013)

➤ Coût du projet et sources de financement envisagées : Opération 11 M€ pour le système d'aide à l'exploitation et à l'information des voyageurs dont 800 000 € pour les systèmes centraux dédiés à l'information des voyageurs.

3) Partenariat envisagé :

➤ Chef de file du projet : Communauté urbaine de Bordeaux (AOT)

➤ Partenaires souhaités :

- Keolis Bordeaux exploitant du réseau Tbc,
- SETEC ITS Assistance à Maîtrise d'Ouvrage sur le projet,
- Fournisseurs de systèmes Système d'Aide à l'Exploitation et d'Information Voyageur,
- Utilisateurs de données publiques pour le développement d'applications.

4) Cahier des charges CGI :

➤ Axe/orientation/type d'actions : Mobilité/développer les systèmes d'informations afin de favoriser des itinéraires et des solutions de déplacement personnalisées

➤ Justification au regard de la stratégie globale : Ce projet s'insère dans le projet global de report modal et de développement de l'usage des transports en commun tout en participant aux objectifs du plan climat

➤ Critères de performance :

- Fréquentation du réseau Tbc
- Enquêtes de satisfaction pour les abonnés et de notoriété pour les utilisateurs occasionnels du réseau Tbc

III- BATI

- CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE TERTIAIRE BOIS
- CITE NUMERIQUE
- LES BASSINS A FLOT : UN URBANISME NEGOCIE GENERATEUR D'INNOVATIONS
 - o ILOT LUCIEN FAURE : DES BATIMENTS A ENERGIE POSITIVE
 - o PROJET DE GROUPE SCOLAIRES BASSINS A FLOT : EFFICACITE ENERGETIQUE ET PATRIMOINE
 - o L'ILOT TEST GARAGE MODERNE : UN ILOT MIXTE DEMONSTRATEUR EN TERME D'USAGE
 - o PROJET DE COMPLEXE HOTELIER : UN PROCEDE DE RECYCLAGE DE L'EAU ET D'ECONOMIE D'ENERGIE INNOVANT
 - o UN NOUVEAU PROCEDE DE CHEMINEES SOLAIRES POUR UN IMMEUBLE TERTIAIRE (PROJET LAZARD)
 - o SOHO BY APOLLONIA : 1^{er} BATIMENT DE LOGEMENTS EVOLUTIFS
- L'ILOT DES REMPARTS : LIER PATRIMOINE ET MODERNITE

10- CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE TERTIAIRE BOIS

1) Intitulé du projet : Construction d'un immeuble tertiaire bois

- Localisation : Projet urbain Bordeaux Saint Jean Belcier
- Type de territoire : Opération d'intérêt National Bordeaux Euratlantique
- Public(s)-cible : Filière constructive Bois
- Année de démarrage du projet et de clôture de projet : 2011 - 2014
- Nom de la structure du projet : Groupe PICHET
- Contact(s) au sein de la structure :
Nom : Sylvain PIEL
Adresse : 20-24 av. de Canteranne 33 608 Pessac Cedex
Tél : 05 56 07 47 86
E-mail : sylvain.piel@pichet.com
Site web du projet : www.pichet.com

2) Nature du projet et contenu technique

- Objectifs et brève description

L'EPA Bordeaux Euratlantique souhaite accompagner le déploiement territorial de l'action engagée par l'Etat sur la valorisation du matériau bois dans la construction par la mise en œuvre d'un programme d'actions dans ce domaine.

La première étape, démonstrative et exemplaire, consiste à réaliser par le Groupe PICHET un **bâtiment tertiaire neuf de 5000m² SHON à ossature bois de 5 niveaux visant une performance thermique positive**, en s'appuyant sur la filière bois, régionale.

Au travers de cette opération novatrice à l'échelle réelle, le projet ambitionne de :

- Démontrer la faisabilité technique, les qualités des produits et systèmes constructif bois
- Offrir un bâtiment "vitrine" jamais réalisé en France permettant à l'ensemble de la filière d'avoir un bâtiment de référence et ainsi de se positionner sur ce marché émergeant du bâtiment à étages, à savoir :
 - Un principe de mise en œuvre par des panneaux plus structurant que les panneaux classiques permettant de construire en R+5. L'innovation à ce stade consiste à confirmer l'adaptabilité du pin des landes au principe constructif qui sera retenu. Et accommoder celui-ci à la tenue au feu, l'isolation thermique et acoustique, l'étanchéité, la durabilité et l'entretien, ainsi que la résistance sismique réglementaire.
 - Une réduction des émissions de carbone par l'utilisation du bois au lieu du béton. Une réduction du transport de matériaux en utilisant du bois régional
 - Assurer une meilleure étanchéité à l'air de la structure du fait de la fabrication, de l'assemblage et de l'isolation des panneaux et du système constructif.
 - Réaliser une structure plus légère réduisant l'impact des fondations
 - Rendre l'exécution du chantier plus rapide qu'une construction classique, réduisant ainsi les nuisances avec le voisinage, notamment le bruit et la propreté du chantier.
 - Rechercher un bilan énergétique globale du bâtiment avec un cout €/m² maîtrisé.

L'innovation à ce stade consiste en la réalisation d'un apport solaire, d'éclairage et de rafraîchissement. Dont le cout globale (compris gestion annuel du bâtiment) pourra être comparé aux données communes de la RT 2015.

Le projet de Bordeaux Euratlantique offre un cadre d'intervention propice pour la seconde étape, structurante et massive, qui consiste à accompagner, favoriser et stimuler la **construction d'opérations immobilières neuves et réhabilités avec un système constructif en bois local visant une part d'usage du bois maximale.**

➤ Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement) :

- Amélioration des conditions du chantier : limitation des nuisances vis-à-vis des riverains, amélioration des conditions de travail des ouvriers, optimisation des délais d'exécution et de mise en œuvre du chantier
- Adaptation de la réglementation et des normes de construction à l'usage du bois pour les immeubles par la réalisation d'essais de comportement, notamment en matière d'incendie, d'acoustique, de confort d'été
- Développement et structuration de la filière du Pin des Landes au travers de la recherche et développement, du transfert de compétence par la formation et le mode de passation des marchés n'excluant pas les PME.
- Création d'emplois locaux

➤ Caractère duplicable et reproductible de l'action :

D'une part, la reproductibilité de l'opération sera poursuivie au travers d'un coût de construction équivalent aux filières existantes, en mettant en œuvre des systèmes constructifs valorisant les produits issus de la ressource locale en particulier le pin maritime. De plus nous adapterons la réglementation aux normes de construction de ce type d'immeubles, et réaliserons des essais de comportement

D'autre part, les besoins en logements sur la région Aquitaine sont de 25 000 par an dont 9 000 sur la Communauté Urbaine de Bordeaux (P.L.H). Un site de production standard de panneaux bois est capable de réaliser entre 350 000 et 500 000 m² de panneaux soit un équivalent logement (60 à 70 m² SHON) de 2 500 logements par an représentant une production de 10% des logements d'Aquitaine, sans compter les besoins de la réalisation de bureaux et de bâtiments publics.

Au regard des besoins des services publics, des partenaires sociaux qui s'intéressent déjà à ce type de construction et, à la production des promoteurs-constructeurs sur la région, la réalisation d'une usine de production est tout à fait envisageable.

➤ Durée du projet et calendrier de mise en œuvre ¹¹

- Etudes de développement (sélection du système constructif, validation et normalisation du modèle, choix de l'industriel) : **1^{er} semestre 2011**
- Etude de faisabilité du programme et étude de conception du programme immobilier (audit de faisabilité par l'équipe projet, réalisation architecturale, réalisation des études de conception) : **2^{eme} trimestre 2011 au 2^{eme} semestre 2012**
- Mise au point des marchés de travaux : **1^{eme} trimestre 2013 à 3^{eme} trimestre 2013**
- Réalisation des Travaux : **4^{eme} trimestre 2013 à 4^{eme} trimestre 2014**

¹¹ *Le planning a pour hypothèse la réalisation du projet en partenariat avec un industriel ayant déjà un site de production et, un avis technique sur le produit servant de mode constructif pour l'opération. Dans le cas où nous devrions réaliser un site de production en Aquitaine le délai du planning risque d'être prolongé du fait de la recherche foncière, des autorisations administratives (site classé) et du temps de réalisation de celui-ci (1 an minimum). De plus l'obtention d'un avis technique (2 ans minimum et 100 000€ de budget) viendrait également prolonger nos délais.*

➤ Coût global et prévisionnel du projet - sources de financement envisagées

L'enveloppe globale des études du projet représentent **850 000€HT** (y compris coûts directs et indirects), répartie comme suit :

- Phase 1 : Etudes de développement : 255 000€ HT
- Phase 2 : Analyse du terrain : 50 000 €HT
- Phase 3 : Etude de faisabilité du programme (étude de conception) : 240 000€HT
- Phase 4 : Etude de réalisation technique et industrielle du programme : 117 000€HT
- Phase 5 : Finalisation des études Projet : 140 000 €HT
- Phase 7 : Retour sur expérience, synthèse et présentation des résultats : 55 000€HT

Il est proposé de présenter à l'action Ville de demain, uniquement les coûts indirects des études liées aux aspects innovants du projet soit **567 000 €HT** – 678 132€TTC répartis comme suit :

- Phase1 -Etudes de développement : **255 000€HT** (engagé en 2011)
- Phase 3 - Etude de faisabilité du programme (étude de conception) : **140 000€HT** (dont 50 000 €HT engagés en 2011)
- Phase 4 – Etude de réalisation technique et industrielle du programme : **117 000€HT**
- Phase 7 – Retour sur expérience, synthèse et présentation des résultats : **55 000 €HT**

L'enveloppe éligible pour le protocole d'ingénierie de 2011 est la suivante : **305 000 €HT** – 364780€TTC

Nature des financements : Subventions

Les surcoûts d'investissement par rapport à un programme RT2012 sont évalués comme suit (sur la base de 4350m² de surface utile) :

- RT 2012 BBC → 1 075€ / m² soit 4 676 250,00€ HT
- Passif → 1 236€ / m² soit 5 377 688,00€ – Plus value 701 438,00€
- Positif → 1 298€ / m² soit 5 646 572,00€ HT – Plus value 970 322,00€

Nature du financement : Prise de participation dans une société dédiée

3) Partenariat envisagé

➤ Maitre d'ouvrage : Groupe Pichet

➤ Partenaires souhaités : Pôle de compétitivité Xylofutur, FCBA, EDF, industriels de la filière bois locale. Un protocole d'accord entre l'ensemble de ces partenaires est en cours, pour définir les engagements et modalités d'intervention de chaque partie prenante.

4) Cahier des charges CGI

➤ Axe/orientation/type d'actions

Réduction des consommations d'énergie, limitation des émissions de gaz à effet de serre pour l'utilisation du bois comme élément de stockage du carbone, démonstrateurs de nouvelles technologies de systèmes constructifs

➤ Critères de performance

Niveau de performance énergétique, tonnage de Co2 évités, pourcentage de bois utilisé dont pourcentage de bois local et de bois eco-certifié, taux d'énergie renouvelable utilisé, autres critères HQE (consommation d'eau, déchets, confort thermique...)

11- CITE NUMERIQUE

1) Intitulé du projet : Cité Numérique - Reconversion du centre de tri postal à Bègles

- Localisation : Opération d'Intérêt National Bordeaux Euratlantique - Boulevard Jean Jacques Bosc à Bègles
- Type de structure portant sur le projet : Etablissement Public d'Aménagement (EPA) Bordeaux Euratlantique
- Public(s)-cible :
- Année de démarrage du projet et de clôture de projet : 2011 - 2014
- Contact(s) au sein de la structure :
Nom : Daudrix Nadège
Adresse : 40 rue de Marseille – 33000 Bordeaux
Tél : 05 57 14 01 94
E-mail : nadege.daudrix@bordeaux-euratlantique.fr

2) Nature du projet et contenu technique :

- Objectifs et brève description :

Un positionnement urbain stratégique

La libération prochaine du centre de tri postal à Bègles présente l'opportunité de faire converger les différents enjeux économique, culturel et urbain de la Région Aquitaine, de la Cub et de la Ville de Bègles autour du projet de Cité Numérique.

A l'articulation entre le projet urbain de Bordeaux Saint-Jean – Belcier autour de la gare TGV, de l'Arc culturel et de l'écosystème de l'économie créative des Terres-Neuves, la localisation de la Cité Numérique au cœur de l'Opération d'Intérêt National Bordeaux-Euratlantique lui permettra de bénéficier d'une visibilité aux niveaux métropolitain, régional et international.

La Cité numérique pourra s'appuyer sur le tissu existant d'entreprises, notamment le voisinage immédiat avec le pôle des Terres-Neuves dédié à l'économie créative et en particulier l'image. La proximité, sur un espace géographique restreint, d'équipements et de compétences spécifiques pointues dans des domaines tels que l'audiovisuel, les jeux vidéos, le développement logiciel, le graphisme, la création artistique, la sécurité des systèmes, le logiciel libre doit permettre la naissance de projets hybrides innovants à haute valeur ajoutée.

Au niveau culturel, ce secteur s'inscrit dans un arc culturel allant du TNBA au TNT en passant par le futur pôle des abattoirs et le Musée de la création franche

Le site du tri postal conjugue identité forte, disponibilité de surfaces à relativement court terme, et accessibilité en voiture (boulevards, franchissement Jean-Jacques Bosc) et en transports en commun (ligne C du tramway).

Occupation actuelle

Le centre de tri du courrier est un ensemble immobilier comprenant un bâtiment principal et un petit bâtiment annexe, sur un terrain d'une superficie totale de 24 854 m².

Le bâtiment principal R+2 de 20 500 m² SHON présente une architecture de bloc caractéristique des constructions de ce type d'activités des années 1950. Il comprenait :

- Une partie à usage de bureau de poste
- Une partie à usage de tri du courrier, ainsi que des bureaux, salle de réunions, magasins, restaurant, cuisine, cafétéria...

Le bâtiment annexe est une ancienne station service contenant désormais des entrepôts et réserves, un bureau, un vestiaire et des sanitaires, environ 220 m² SHON.

Orientations programmatiques

Le projet de Cité numérique a vocation à s'articuler autour de plusieurs volets complémentaires, qui se nourriront les uns les autres. La Cité numérique doit donc s'entendre comme un projet qui investit plusieurs champs des politiques urbaines, au service de l'essor économique et culturel de la métropole.

Le projet fera l'objet d'un Protocole de Partenariat entre la Ville de Bègles, la Communauté Urbaine de Bordeaux, la Région Aquitaine et l'EPA Bordeaux Euratlantique qui précisera l'ambition du projet, son programme, son économie et les modalités de sa mise en œuvre.

Ce site n'a pas vocation à devenir le lieu unique de la métropole en matière de numérique. Il s'agit de jouer le rôle de tête de réseau, pour fédérer les énergies et les lieux de production numérique pour permettre à Bordeaux de devenir une place européenne de référence en la matière. Mais aussi le rôle d'interface et de commutateur entre l'environnement direct du site, le territoire de projet de l'OIN, la métropole, la région Aquitaine, et le reste du monde.

La dimension culturelle et créative est une composante-clef du projet, indissociable de sa dimension économique. La création artistique est en effet un moyen d'anticiper les usages sociaux des TIC, de dépasser les usages actuels par l'observation des artistes mobilisant ces technologies. A cet égard, la Cité numérique s'esquisse comme un lieu hybride entre pôle numérique économique (Euratechnologies à Lille, pôle Image de l'Union à Tourcoing) et pôle culturel (e-culture Fair de Dortmund, Les Bains Numériques à Enghien-les-Bains).

- Volet économique – L'espace entreprises

L'espace entreprises est un lieu d'hébergement pour les entreprises des filières numériques, qui pourraient être regroupées par plateau sectoriel (plateaux jeu vidéo, applications mobile, CAO-DAO, santé, édition, SSII, géolocalisation, web 2.0, etc.).

L'espace entreprises comprendra plusieurs dimensions :

- Des locaux en régime locatif ou à la vente pour des entreprises
- Un hôtel d'entreprises à destination des TPE (offre d'une solution en sortie de pépinière)
- Un espace de travail partagé (ou « co-working ») à l'attention des travailleurs itinérants et des indépendants
- Une fonction d'animation et de mise en relation des usagers du site, s'inspirant des exemples de "cantines numériques"

- Volet culturel

- *Fonds de la création franche*

Le Musée municipal de la création franche, musée d'art brut et arts apparentés, possède l'une des collections internationales parmi les plus importantes d'Europe (13 000 œuvres). Créé en 1989, il est en réseau avec nombre de structures proches de l'art brut sur les cinq continents. Aujourd'hui sous-dimensionné et excentré, le musée sera transféré et redéployé au sein de la

Cité numérique où il pourra assurer un rôle dont l'envergure reste à préciser : espace muséal, living lab, vitrine des savoir-faire des entreprises, musée pilote des technologies de scénographie numérique.

○ Pôle image III

Dans la continuité du Pôle image I dont la construction vient d'être lancée aux Terres Neuves, et du projet de Pôle image II, le projet de Pôle image III ambitionne d'asseoir la filière image sur le secteur des Terres-Neuves à une échelle nationale et européenne. Plus particulièrement orienté vers la 3D et le numérique, il devrait faire une large place à la filière du cinéma d'animation.

- **Equipements des services de télécommunications**

Ce troisième volet du programme consiste à doter la Cité Numérique des attributs qui lui permettront de devenir la tête de réseau du numérique en Aquitaine et au-delà :

- Desserte du site par fibre optique
- Boucle très haut-débit (LAN) connectant le site aux Terres-Neuves, puis à plus long terme à d'autres pôles de l'OIN
- Centre de téléprésence (visioconférence sur mur de grands écrans HD et haute qualité sonore)
- Data Center

- **Programme indicatif**

Cette programmation polymorphe sera affinée au cours du 1^{er} semestre 2011 sur la base d'études préalables notamment une étude de faisabilité économique du pôle image III réalisée par la Région, une étude de définition du volet culturel piloté par l'EPA.

Projet immobilier

L'EPA envisage de procéder à l'acquisition de tout ou partie de l'ensemble immobilier auprès de son propriétaire, la société civile immobilière « Activités courrier industriel », contrôlée par la société Poste Immo. En tant que maître d'ouvrage, l'établissement public d'aménagement de Bordeaux-Euratlantique a vocation à prendre part à la conduite du projet de Cité numérique.

Bâtiment emblématique du paysage urbain, les partenaires souhaitent conserver ce patrimoine immobilier. De plus afin de répondre à la programmation multiple et pour améliorer la rentabilité du bilan du projet, il est envisagé de construire des surélévations sur ce bâti ainsi que la réalisation de programmes immobiliers neufs en tertiaire.

Cet îlot sera conçu selon les exigences du bâti à énergie positive. En opérant un changement d'échelle, du bâtiment à l'îlot, une solidarité performantielle s'opèrera entre les différents projets immobiliers (réhabilitation, extension et neufs) selon les programmes, leur localisation, leur potentiel et leur contexte. Ce projet immobilier s'appuiera sur plusieurs études préalables :

1 – Etude de faisabilité urbaine et architecturale

2 – Etude de structure : vérifier les capacités de résistance de la structure du bâti et les possibilités d'extension et de surélévation.

3 – Etude de faisabilité énergétique, technique et économique : la réhabilitation de cette structure monobloc présente de fortes contraintes qu'il convient d'appréhender pour évaluer la contribution maximale d'économie d'énergie envisageable pour ce bâtiment dans l'objectif énergétique global de l'îlot.

L'étude devra présenter les meilleures solutions techniques (tant au niveau de l'enveloppe bâti que des systèmes énergétiques) afin d'optimiser l'efficacité énergétique du bâtiment réhabilité tout en préservant la qualité architecturale des façades, le niveau et la qualité du service rendu, le confort d'usage et ce au meilleur coût global (investissement, exploitation, entretien et maintenance, amortissement).

Elle devra préciser les avantages et inconvénients des solutions techniques les plus pertinentes selon les critères de qualité architecturale, d'efficacité énergétique, de coût global, de confort d'usage. L'étude prendra en compte les éléments influant sur l'efficacité énergétique (données climatiques du lieu, toutes les contraintes de conception) ainsi que les consignes d'utilisation du bâtiment liées à ses divers usages.

L'objectif final de l'étude est de définir les préconisations énergétiques (niveau de performance par bâtiment, solutions techniques pertinentes au vu des contraintes...) pour atteindre l'îlot à énergie positive.

➤ Actions éligibles à Ville de demain

Le projet de Cité numérique est présenté au titre de Ville de demain sur l'axe Bâti. A ce titre il est sollicité des financements sur deux phases :

- 1 - Prestation d'ingénierie : à l'échelle de l'îlot, l'étude de structure et l'étude de faisabilité technique, énergétique et économique
- 2 – Surcoût d'Investissement et ingénierie de conception rattachée pour la création-réhabilitation de l'îlot de la Cité Numérique

➤ Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement) :

Démontrer les possibilités de contribution énergétique d'une réhabilitation-extension-surélévation des constructions monobloc, largement présentes sur le territoire français, à la performance énergétique globale d'un îlot bâti.

➤ Durée du projet et calendrier de mise en œuvre :

Poursuite des études de faisabilité : 2011

Achat du bâtiment : Fin 2011

Conception de l'îlot : 2012

Travaux : 2013-2014

➤ Coût du projet et sources de financement envisagées :

Etude de structure : 20 000 €HT / 23 920 €TTC (engagé en 2011)

Etude de faisabilité énergétique, technique et économique : 50 000 €HT / 59 800 €TTC (engagé en 2011)

Surcoût des Etudes de conception (par rapport à une opération RT 2012) : 855 000€HT (1 022 580 €TTC) soit 3% de surcoût (engagé en 2012)

Source de financement : Subventions

Surcoût d'investissement par rapport à une opération RT 2012 : 6 000 000 €HT soit 20% de surcoût, dans l'hypothèse d'une prise en charge de l'ensemble de l'îlot.

A affiner en fonction du programme final, des options architecturales retenues et des résultats des études préalables

Source de financement : Prise de participation d'une société immobilière dédiée à ce projet

3) Partenariat envisagé :

➤ Maitre d'ouvrage : EPA Bordeaux Euratlantique

➤ Partenaires : Région Aquitaine, Communauté Urbaine de Bordeaux, Ville de Bègles, caisse des dépôts

4) Cahier des charges CGI :

➤ Axe/orientation/type d'actions : 3 – Axe bâti

➤ Critères de performance : Niveau de performance énergétique, tonnage de Co2 évités, taux d'énergie renouvelable utilisé, autres critères HQE (consommation d'eau, déchets, confort thermique...)

UN MODE D'URBANISME NEGOCIE NOVATEUR AUX BASSINS A FLOT

Fiche 12 : l'îlot Lucien Faure : des bâtiments à énergie positive

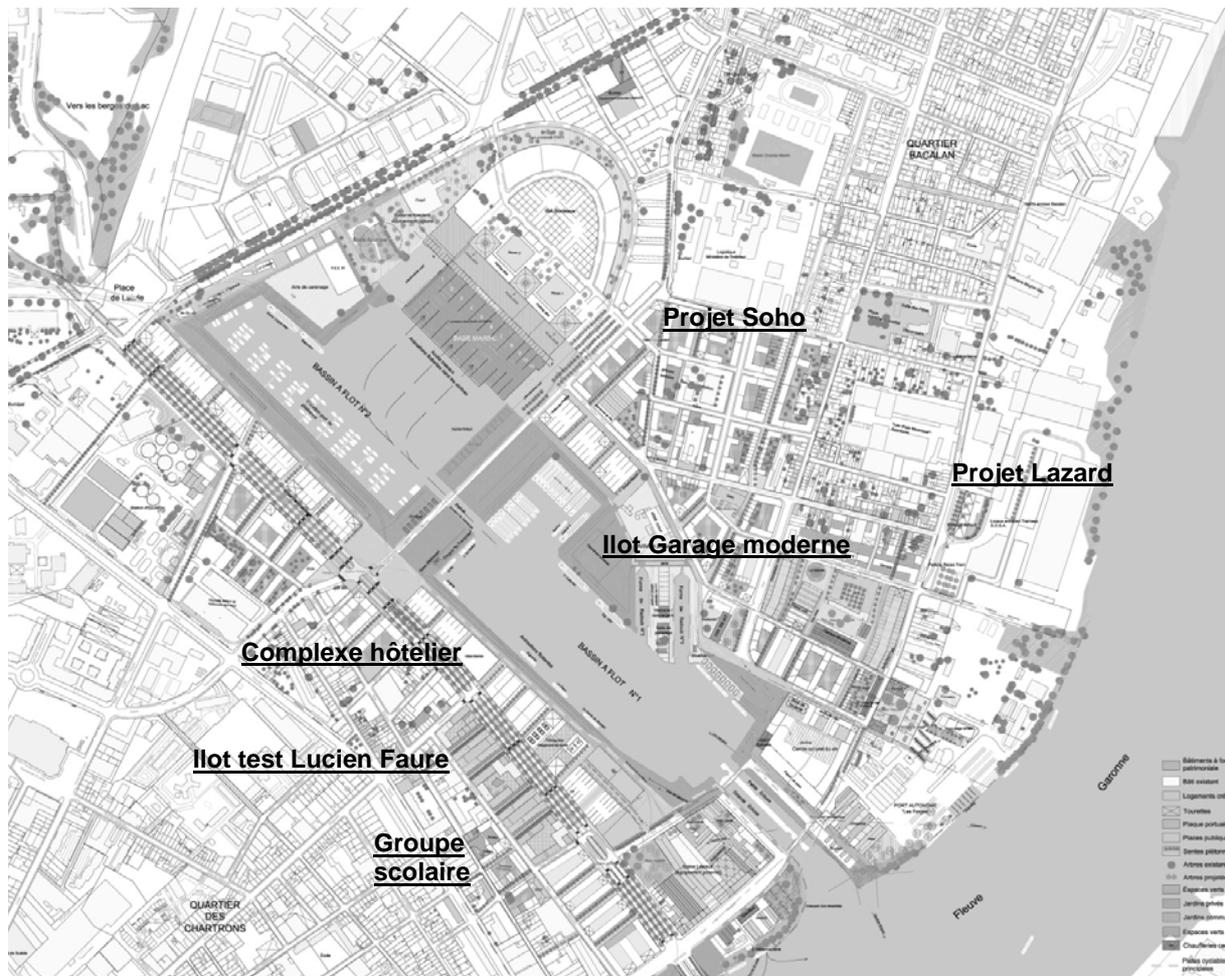
Fiche 13 : un programme de logements évolutifs bois (« SOHO » par Apollonia)

Fiche 14 : l'îlot test garage moderne : un îlot mixte innovant

Fiche 15 : un procédé révolutionnaire de recyclage de l'eau au sein d'un vaste complexe hôtelier

Fiche 16 : un nouveau procédé de cheminées solaires pour des bureaux (groupe Lazard)

Fiche 17 : la construction du groupe scolaire : efficacité énergétique et patrimoine



12- PROGRAMME D'AMENAGEMENT ILOT LUCIEN FAURE

1) Porteur du projet :

➤ Nom de la structure portant le projet : Domofrance

➤ *Contact(s) au sein de la structure* :

Nom : Frantz CHARBONNIER

E-mail : frantz.charbonnier@domofrance.fr

2) Nature du projet :



Domofrance s'est engagée dans une démarche d'aménageur-développeur sur une emprise foncière située sur le futur axe du pont Bacalan-Bastide. L'emprise foncière de l'opération est située dans le périmètre du PAE des bassins à flots et représente une surface d'environ **28.000 m²**.

La taille importante de l'assiette du programme d'aménagement et de construction, sa situation le long de l'axe Lucien Faure et du nouveau pont confèrent à cet îlot une importance majeure dans ce nouvel environnement.

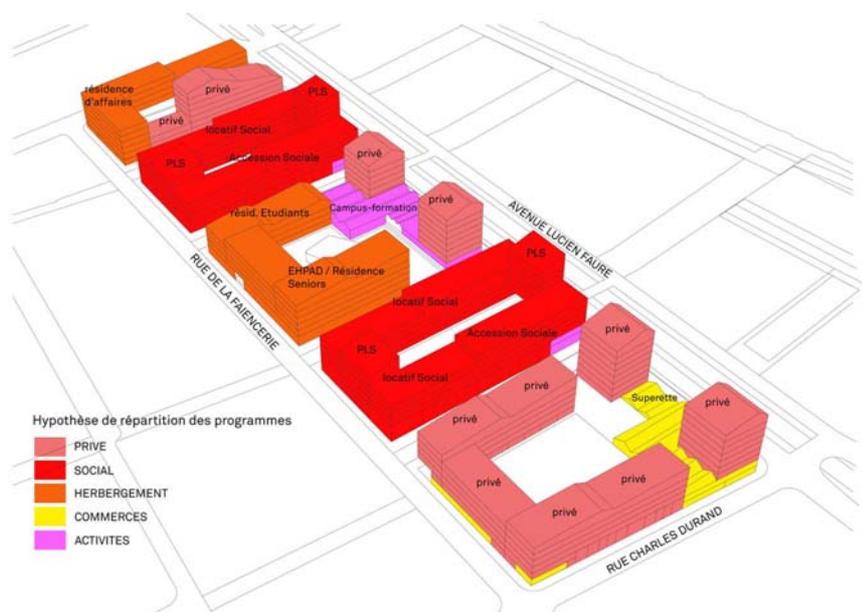
➤ **Contribution du projet aux priorités du programme :**

Le projet présenté se positionne sur l'axe BATI - Bâtiments démonstrateurs présentant des performances environnementales remarquables.

L'échelle d'intervention du projet et celle de l'îlot Lucien Faure, référencé C5, sur le plan guide du PAE et dont DOMOFRANCE est garant de la réalisation dans le cadre de sa mission d'aménageur-développeur.

Le programme porte sur le développement de 51 500 m² SHON répartis sur les 5 secteurs suivants :

	SHON (m ²)
secteur 1	11 469
secteur 2	10 146
secteur 3	11 535
secteur 4	9 803
secteur 5	8 575
	51 528



Les bâtiments de chacun des secteurs atteindront ou dépasseront la performance basse consommation visée dans la RT 2012 sur les 5 usages réglementés.

Les bâtiments des secteurs 2 et 4, réalisés par DOMOFRANCE, qui représentent une surface de 19 949 m² seront à énergie positive, soit plus du tiers des surfaces SHON de l'îlot.

Dans l'objectif d'un îlot à énergie positive, le photovoltaïque sera largement développé et le raccordement à un réseau de chaleur est également à l'étude.

L'opération proposée sur ce secteur a pour ambition d'être une référence et amorcer ainsi les grands principes de développement sur le nouveau éco-quartier des bassins à flots.

Les atouts du projet présenté:

- la démarche innovante d'aménagement et de développement portée par DOMOFRANCE,
- la taille du projet (impact urbain fort),
- la qualité et la cohérence de la gouvernance du projet mise en place,
- la crédibilité du calendrier.
- Le niveau de performance et d'innovation des bâtiments : Ilot à énergie positive avec à minima les bâtiments réalisés par DOMOFRANCE à énergie positive.

➤ **Démonstration du caractère innovant et reproductible du projet :**

DOMOFRANCE a déjà engagé plusieurs projets dans une démarche de labellisation BBC EFFINERGIE et initié une réflexion sur l'optimisation des performances environnementales.

Le dispositif ECOCITE apparaît comme une véritable opportunité d'effet levier pour engager plus encore notre réflexion sur les axes suivants :

- réduction des dépenses de chauffage à un niveau égal ou inférieur à 10kWh/m² par la réalisation de bâtiment exemplaire en matière d'isolation thermique.
- bilan global sur les 5 usages égal ou inférieur à 35 kWh/m² hors déduction production photovoltaïque (objectif ambitieux nécessitant des innovations en matière de production d'ECS).
- Optimisation d'une production d'énergie renouvelable par panneaux photovoltaïques en toiture permettant d'atteindre l'objectif de deux bâtiments à énergie positive sur l'îlot.
- recherche de systèmes de production innovants et performants en ECS – (à croiser avec le Programme d'Actions Concertées en Technologies de l'Energie sur l'Eau Chaude Sanitaire à haute efficacité énergétique (PACTE ECS)
- étude et suivi du volet comportemental des usagers et des solutions mises en place par l'instrumentalisation (mise en place d'une GTB ou GTC permettant l'optimisation des ressources).
- recherche sur les équipements à faibles impacts environnementaux.
- réflexion sur les systèmes de ventilation des logements (qualité de l'air, santé des habitants, maintenance des installations).
- approche des projets au regard du bilan carbone sur les phases : construction, exploitation et déplacements.

Sur ce dernier volet il est envisager de mener des réflexions sur

- l'impact des systèmes constructifs (valorisation des filières courtes)
- utilisation au minimum de 50 dm³/m² de bois ou matériaux biosourcés.
- la préfabrication afin de maîtriser la qualité, les impacts environnementaux et limiter les coûts des innovations.

DOMOFRANCE a pour ambition de rendre reproductible les avancées qui ressortiront de cet appel à projet et pour cela engagera une démarche volontariste d'optimisation des coûts de constructions.

➤ **Impacts attendus à l'échelle du territoire Ecocité :**

L'orientation générale retenue par la ville et la CUB pour le nouveau quartier des bassins à flots consiste en la création d'un éco-quartier,

L'opération proposée sur ce secteur a pour ambition d'être une référence et amorcer ainsi les grands principes de développement.

3) Conditions de mise en œuvre :

➤ Calendrier détaillé du projet :

- dépôt permis de construire 2^{ème} semestre 2011

Phase I (secteurs 3 à 5)

- lancement des travaux 2^{ème} semestre 2012

Phase II (secteurs 1 et 2)

- lancement des travaux 2^{ème} semestre 2013

➤ **Bilan financier de l'action :**

PRESENTATION FINANCIERE DES SECTEURS 2 et 4 réalisés par DOMOFRANCE.

Le programme se décline de la manière suivante :

- Locaux dédiés à des locaux professionnels ou à des commerces de proximité, en RDC sur la rue Lucien Faure (SHON 1 001 m²)
- 222 Logements : représentant une SHON de 18 948 m² et répartie entre 142 logements locatifs et 80 logements en accession.

A/ Prix de revient prévisionnel

Le prix de revient prévisionnel des opérations est établi sur les bases suivantes :

- Impact de la démarche ECOCITE limité à +25 % sur le coût des travaux de construction, soit un ratio bâtiment compris entre 1440 € (locatif) et 1473 € (accession) HT/m² SHAB hors parkings pour les logements
- Impact de la démarche ECOCITE limité à + 15 % sur le coût des honoraires.

	142 logts locatifs	80 logts accession	Locaux activités en HT
Foncier	3 117 000	1 684 800	300 300
Taxes	415 080	324 000	70 070
Travaux VRD	216 413	171 000	20 602
Travaux bâtiment	15 531 290	8 387 367	1 134 973
Honoraires	2 897 971	2 572 737	243 669
Frais financiers	339 141	188 611	27 166
TVA / 5,5 %	1 186 375	733 068	
Total	23 703 270	14 061 583	1 796 780
Soit en €/m ² SH (TVA 5,5%)	2 455	(.2) 2 835	1 996

Impact sur travaux ECOCITE	2 780 928	1 677 473	181 440
Impact sur honoraires ECOCITE	355 295	297 630	56 136
Impact global ECOCITE	3 136 223	1 975 103	237 576

L'impact global de la démarche ECOCITE serait ainsi de 5 348 902 € sur un budget global de 39 561 633 € soit + 13,50%.

- (2) le prix de vente des logements en accession ressortirait à :
- 2 835 € TTC / m² SHAB en TVA à 5,5 % prix à ramener entre 2 400 et 2 500 €
 - 3 214 € TTC / m² SHAB en TVA à 19,6 % prix à ramener entre 2 700 et 2 800 €

B/ Plan de financement prévisionnel (voir annexes)

➤ **Financement demandé au titre d'Ecocité** : subvention

L'impact financier de la démarche ECOCITE est évalué à **5 348 902 €**

Des subventions sont attendues afin d'absorber les surcoûts résultants et maintenir l'équilibre financier des opérations.

L'intégralité de l'impact Ecocité doit être couvert par des subventions afin de contenir le

prix de vente des logements en accession sociale à :

(*) 2 436 € TTC / m² SHAB en TVA à 5,5 %

(*) 2 762 € TTC / m² SHAB en TVA à 19,6 %

13- PROJET DE GROUPE SCOLAIRE ET STRUCTURE PETITE ENFANCE

-

EFFICACITE ENERGETIQUE ET PRESERVATION DU PATRIMOINE

1) Porteur du projet :

➤ Nom de la structure portant le projet :
MAIRIE DE BORDEAUX

2) Nature du projet :

➤ Description détaillée du projet :

L'opération est située au sein du nouvel écoquartier des Bassins à flots à Bordeaux.



Cet équipement public du quartier a pour ambition de jouer un rôle moteur dans le développement de ce dernier et sera un élément de référence de l'ambition de la ville dans le domaine de l'efficacité énergétique et de l'intégration d'un patrimoine existant "remarquable".

Les travaux de ce groupe scolaire ont comme objectifs la création de :

- 1 école maternelle de 5 classes
- 1 école élémentaire de 8 classes
- 1 structure d'accueil petite enfance de 60 enfants

Cette établissement aura une surface globale d'environ 5 200 m² HON et se répartira sur deux niveaux.

L'ambition de la ville est d'obtenir un bâtiment à énergie positive (supérieur au niveau BBC). Cet ensemble immobilier à l'échelle de l'îlot intégrera des énergies renouvelables tout en réutilisant une halle en bois existante pour assurer les fonctions indispensables de préau nécessaire aux deux écoles.

Le projet devra s'articuler autour de cette exigence tout en proposant également la conservation d'un mur monumental sur la rue Bourbon.

En relation directe avec cet équipement seront également réhabilités deux bâtiments en pierre existant sur l'îlot.

Le chauffage de cet ensemble sera enfin assuré par un réseau de chaleur utilisant un échange sur le réseau de rejet de la station de traitement des eaux située à proximité.

Un axe fort de la réussite du projet sera l'implication des enseignants et agents municipaux qui devront par leur action journalière et exemplaire concourir à l'atteinte de l'objectif de bâtiment à énergie positive.

➤ **Contribution du projet aux priorités du programme :**

Axe « bâti » + « réseaux, connexions et énergie »

➤ **Démonstration du caractère innovant et reproductible du projet :**

- bâtiment à énergie positive avec intégration de bâti existant

➤ **Impacts attendus à l'échelle du territoire Ecocité :**

- démonstration de la faisabilité d'un ensemble à énergie positive accueillant des enfants de 8 semaines à 10 ans, exemplarité des comportements pour atteindre l'objectif d'efficacité énergétique, communication sur l'atteinte des objectifs énergétiques, intégration architecturale d'un ensemble existant représentatif de l'histoire d'un quartier

3) Conditions de mise en œuvre :

Etat du projet : en cours d'études (Concours de maîtrise d'œuvre)

Localisation : PAE des bassins à flot – rue Bourbon

Début du chantier : prévu fin 2012

Fin du chantier : inauguration prévue rentrée 2014

Montant de l'opération (toutes dépenses confondues) : 15 000 000 €

Surcoût lié à l'approche environnementale : 1 300 000 € HT

Maître d'œuvre : en cours de désignation

- Financement demandé au titre d'Ecocité : subvention

14- L'ÎLOT TEST GARAGE MODERNE : UN ÎLOT MIXTE INNOVANT

L'îlot test garage moderne est le premier îlot devant sortir aux Bassins à flot. L'enjeu est donc de taille. Il s'agit de marquer le premier acte opérationnel du projet des Bassins par la création d'un espace exemplaire aussi bien en termes de développement durable, de programmation, de qualité d'usage, de préservation du patrimoine.

L'îlot se veut un îlot mixte innovant comprenant à la fois :

- deux bâtiments de logement
- une résidence personnes âgées
- de l'activité économique
- un espace associatif (le garage moderne)
- un équipement public (la rotonde)
- des espaces publics

Au titre d'Ecocité, trois sous-projets au sein de cet îlot nous paraissent exemplaires et rejoignent les objectifs attendus : les bâtiments de logements en tant que bâti démonstrateur avec le développement d'une nouvelle technique de ventilation naturelle ; le site du garage moderne en tant que bâti démonstrateur en terme d'usage ; et la rotonde en tant qu'équipement public innovant.

Sous-projet n°1 : un mode de bâti novateur : l'atrium

Structure portant le projet : SNC Bordeaux Achard Nexity et SA HLM Domofrance

Contact : Olivier Dartois, Nexity Georges V

I - Nature du projet

➤ 1.1 Description détaillée du projet :

Parmi les constructions prévues au sein de l'îlot test « Garage moderne », deux bâtiments font l'objet d'une approche très spécifique : le bâtiment A de Domofrance devant accueillir des logements sociaux et le bâtiment D de Nexity devant accueillir des logements en accession à la propriété.

L'espace central pour ces deux bâtiments va être composé d'un atrium ouvert et ventilé naturellement.



Le principe du projet repose sur un système de ventilation naturelle tout au long de l'année grâce à l'atrium:

- En été, cette ventilation permet de maintenir une température de confort dans les logements. Le jour, la chaleur est évacuée par de larges ouvrants situés sur les tympans. La nuit, la ventilation de l'atrium est maintenue ; on profite de l'inertie thermique de la terre et des structures. Le volume d'air mis en mouvement et les inerties thermiques combinées de la terre et du béton permettent d'atténuer les fortes variations de températures estivales.



- En hiver, on limite la ventilation de l'espace central pour accumuler la chaleur rayonnante du soleil captée par les toitures orientée Sud. Cette chaleur est diffusée par conduction vers l'intérieur. De même, le rayonnement solaire passant par les tympans permet un réchauffement des parois et de la terre végétale. Ces deux facteurs participent directement à la création d'un espace inter climatique sous l'atrium. L'air chaud ainsi stocké est utilisé pour ventiler les logements. On limite alors les besoins de chauffage. Ce climat plus tempéré permet également de réduire considérablement l'isolation des façades donnant sur le jardin.

La couverture de cet espace central permet donc d'obtenir un apport d'énergies renouvelables considérable.

L'atrium devient un espace inter-climatique maîtrisé au bénéfice du niveau de confort intérieur tout au long des saisons. De plus, les surfaces de toitures ainsi exposées permettent d'alterner des parties ouvrantes (au nord) qui assureront l'éclairage, la ventilation et donc la régulation de température pour l'ensemble du projet, et des parties fixes (au sud) particulièrement favorables pour l'accueil de panneaux solaires.

➤ 1.2 Démonstration du caractère innovant et reproductible du projet :

Un procédé innovant technologiquement partant d'une idée simple :

- Espace bioclimatique facilitant l'atteinte de la cible de labellisation BBC
- Espace serre : protection et développement facilité des végétaux contribuant à l'agrément des résidents.

Un projet permettant d'inventer une nouvelle forme d'habiter :

- Espace convivial partagé entre les résidents de l'immeuble
- Création d'une liaison entre les deux façades en vis-à-vis qui adoucit la proximité des façades et permet de créer une densité mieux acceptée

La France compte une seule expérimentation de ce type de projet qui à l'avenir, pourrait être davantage développé.

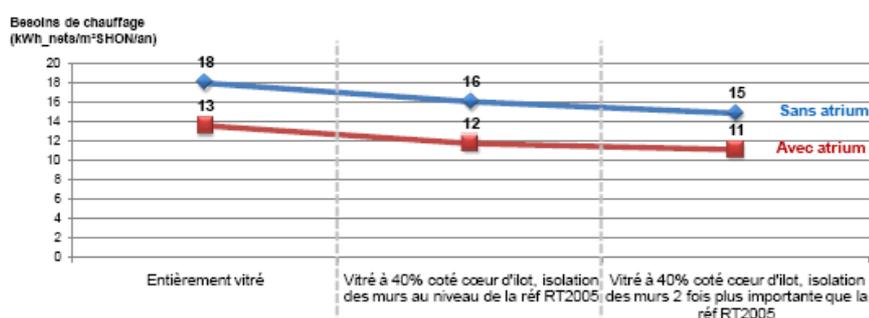
La particularité de cet ouvrage permet aujourd'hui de faire « jurisprudence » sur l'instruction d'un tel dossier au regard de la réglementation incendie. Une dérogation avait été sollicitée

après de la Préfecture qui, sur avis du SDIS formulé sur la base d'une étude de désenfumage, pu accorder cette dérogation réglementaire par arrêté en date du 27 décembre 2010.

➤ 1.3 Contribution du projet aux priorités du programme :

Le projet a l'avantage d'allier à la fois performances énergétiques remarquables et qualité d'usage renforcée. La prise en compte de l'impact environnemental n'est pas conçue au détriment de l'habitant, elle est au contraire concomitante à une réflexion poussée sur la qualité de vie dans et en dehors des logements, sur la notion d'intimité, de rapport à l'espace public / espace privé, et sur les conditions d'acceptation de la densité en milieu urbain.

Les simulations thermiques dynamiques réalisées ont permis d'établir le graphique suivant :



Il en ressort que l'atrium permet de réduire les besoins de chauffage à double titre :

- Il réalise un espace tampon efficace et permet de réduire les déperditions par les parois,
- Il permet de préchauffer l'air neuf et donc de réduire les déperditions lié à la VMC.

Ces deux effets combinés permettent à un logement entièrement vitré coté atrium d'être plus économe que ce même logement sur-isolé mais sans atrium.

Il en ressort que le projet atteint le niveau BBC (45 kWh_{ep}) dans le cas d'une production de type chaufferie collective ou PAC sur sondes sans recourir à une compensation énergétique de type photovoltaïque, contrairement à la solution gaz.

II Conditions de mise en œuvre :

➤ 2.1 Calendrier détaillé du projet :

Durée de construction : 24 à 26 mois

Démarrage du Gros Œuvre : 4^{ème} trimestre 2011

➤ 2.2 Bilan financier de l'action :

Décomposition du coût de la réalisation des deux Atriums Bâtiments A et D (hors panneaux photovoltaïques)

							Total € H.T	
Coût travaux Atrium Bât A compris surélévation*							745 000	
Coût travaux Atrium Bât D compris surélévation*							895 000	
Honoraires+assurances et divers sur Atriums							246 000	
		SHON ATRIUM**	TDCAUE	TDENS	Redevance Archéologiques			
Taxes Urbanismes Liées à l'Atrium	Bât A	1550	911,4	3007	1503,5		5 422	
	Bât D	2200	1841,4	6138	3069		11 048	
Redevances PAE liées à l'Atrium	Bât A	1550			46500		46 500	
	Bât D	2200			242000		242 000	
Sous-total redevances et Taxes d'Urbanisme							304 970	
Total surcoût réalisation de ces deux ouvrages							2 190 970	

* Coût travaux hors instrumentation, pris en charge dans le cadre du réseau de chaleur

** Les atriums des bâtiments A et D sont comptés en SHON et à ce titre leur surfaces sujets à taxes et redevances d'urbanisme

FICHE PROJET - L'îlot test garage moderne Sous-projet n°2 : le garage moderne
--

Structure portant le projet : Association Garage moderne

I - Nature du projet

➤ Description du projet :

Le bâtiment « garage moderne » est un site patrimonial qui va être conservé et réhabilité pour maintenir une activité associative déjà ancrée sur le quartier.

Le contexte

La ville a délibéré le 29 novembre 2010 sur l'achat de l'immeuble abritant « le Garage Moderne ».

Cette acquisition vise à pérenniser l'activité du Garage moderne.

En effet, cette association a su développer une activité solidaire de réparation de véhicules ayant un impact fort sur la vie du quartier. Son maintien est un enjeu à la fois pour la valeur ajoutée qu'elle apporte dans le fonctionnement et la vie du quartier et également pour son rôle d'insertion auprès de ses salariés et de ses membres. L'association se donne une vocation culturelle et accueille régulièrement événements festifs et expositions.

Le maintien de l'association contribue à garantir une lisibilité du projet d'ensemble des Bassins à flot qui s'est fixé pour objectif de maintenir et/ou de permettre des activités associatives et des équipements publics au sein des macro-lots développés.

Situé sur le premier îlot « reconstruit » dans le cadre du PAE des Bassins à Flots, le Garage Moderne illustre la diversité fonctionnelle souhaitée pour le nouveau quartier.

La reconnaissance et la confortation récente des activités de l'association (marché de réparation des VCub) et l'offre originale du lieu qui les abrite invite à se donner les moyens d'un maintien sur les lieux.

La valeur patrimoniale indéniable du lieu (vaste halle en bois) incite d'autant plus à laisser ce site ouvert et accessible à tous, en tant que témoignage de l'histoire industrielle du quartier.

II – Mise en œuvre du projet

Le maintien du Garage moderne est conditionné par un fort investissement financier sur le bâti.

Le soutien à l'activité suppose des travaux de structure et de mise aux normes du bâtiment.

Il est envisagé que l'association Garage moderne prenne en charge directement ces travaux.

Calendrier :

Début des travaux : 2^{ème} semestre 2011

Budget – Financement

Les travaux de structure et de mise aux normes ont été évalués entre :

0,75 M € et 0,9 M€ TTC

Un co-financement Feder est actuellement à l'étude

FICHE PROJET - L'îlot test garage moderne Sous-projet n°3 : la rotonde

Structure portant le projet : Ville de Bordeaux

I - Nature du projet

➤ **Description du projet :**

La Ville de Bordeaux a mis en place depuis plusieurs années une stratégie de concertation visant à associer systématiquement les habitants dans l'élaboration des projets d'aménagement. Cette stratégie, s'appuyant notamment sur l'organisation régulière d'ateliers de concertation, a donné et donne encore satisfaction.

Aujourd'hui, la Ville souhaite approfondir sa démarche et expérimenter de nouveaux outils au plus proche des habitants. L'idée est notamment d'offrir aux bordelais **un lieu de référence** leur donnant accès à l'ensemble des informations sur le projet urbain et leur permettant d'exprimer leurs attentes pour l'avenir de la ville.

Les objectifs sont multiples. L'idée est d' :

- offrir une information en continu aux habitants avec un, voire plusieurs, centres de ressource clairement identifiés
- mettre à disposition des habitants des interlocuteurs de proximité
- adapter le processus de concertation lors du passage des projets en phase opérationnelle
- et aussi, potentiellement, créer un lieu de référence pour toute l'Ecocité mettant l'accent sur l'innovation et les enjeux performance environnementale pris en compte dans l'ensemble des projets

Il s'agit d'expérimenter une stratégie « multi-supports » d'échange avec les habitants à partir de la mise à disposition d'outils des plus traditionnels (cartes ; maquettes) aux plus innovants (outils numériques notamment) et touchant toutes les cibles (jeunes, personnes âgées, actifs, ...).

Le site de la rotonde dans l'îlot Garage moderne paraît adapté à la création de ce lieu de référence, de cette première « maison du projet » bordelaise, à plusieurs titres :

- la forme même de « rotonde » permettra de donner une visibilité et une originalité au lieu
- le site sera implanté dans un îlot illustrant concrètement « mode de faire » recherché dans les projets : l'îlot garage moderne
- le choix des Bassins à flot symbolisera la volonté d'accueillir les bordelais dans de nouveaux quartiers, hors du centre historique habituellement choisi pour l'accueil des fonctions administratives de réception du public.

Par ailleurs, l'objectif est de faire de la rotonde un équipement exemplaire du point de vue environnemental avec :

- la conception d'un bâtiment à énergie positive
- l'usage de matériaux durables (bois notamment)

- l'usage privilégié d'outils numériques, qu'il s'agisse des outils de gestion technique du bâtiment et que des outils mis à disposition des visiteurs (consultation numérique et non papier, maquettes interactives, ...)

A terme, il pourrait être envisagé de reproduire cette typologie de « maison du projet » sur d'autres territoires de projet au sein de l'Ecocité

II – Mise en œuvre du projet

Caractéristiques du bâtiment :

SHON de 812 m²

Surface accessible au public : 582 m²

Effectif maximum : 600 personnes

Calendrier

Livraison : courant 2012

Budget – Financement

Le premier estimatif du coût de construction de la rotonde sans équipements intérieurs (coque brute) a été évalué à **1 330 000 €TTC**

Tableau de synthèse fiche projet « Garage moderne »

Ensemble des actions et montants associés :

Projet	Assiette présentée HT
Logements (atrium)	2 190 970 €
Garage moderne	752 508 €
Rotonde	1 112 040 €

15- UN PROCÉDE DE RECYCLAGE DE L'EAU ET D'ECONOMIE D'ENERGIE INNOVANT POUR UN COMPLEXE HOTELIER

1) Porteur du projet :

➤ Maitrise du projet : ADH Concept

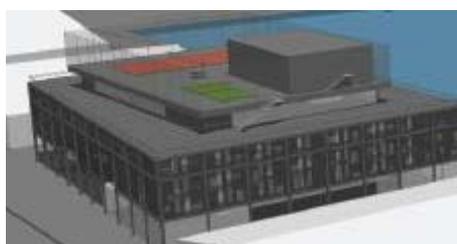
63 quai de Bacalan 33300 Bordeaux

Contact : Alain Dhersin / 06 26 450 550 / alain@seekoo-hotel.com

Consultant Energie et étude eau : Alain Maillet a.mail@mail.com

2) Présentation du projet

Projet de complexe hôtelier*** aux Bassins à flot comprenant 140 suites, un centre de conférence, un centre de balnéothérapie (7 bassins), un salon d'esthétique, un restaurant public, un local technique et un parking intégré.



Surfaces utiles : SHON ~ **9500m²** - Bâtiment développé sur **7 niveaux**

3) Caractère innovant du projet :

Sur le volet eau :

L'étude préliminaire du bâtiment a fait apparaître une consommation totale estimée à : **~32000 m³ / an soit ~ 86 m³ / jour.**

Cette importante quantité d'eau estimée méritait que l'on se penche sur toutes les possibilités d'économie, même partielle. Il existe des systèmes de filtration de l'eau parmi lesquels une technologie émergente a retenue notre attention :

- un procédé unique opérationnel depuis 5 ans sur la base scientifique CONCORDIA située en Antarctique : il permet le recyclage d'eaux grises qui après traitement continu, produit une eau d'une grande qualité, supérieure aux normes françaises et européennes les plus contraignantes.
- La solution envisagée fait appel à un transfert de technologie par la Ste. TECHNOMEMBRANES à l'ESA – Agence Spatiale Européenne – qui a permis la mise au point du procédé performant de recyclage de l'eau et son implantation dans la station CONCORDIA.

Principe :

- Les eaux noires –WC, cuisines et nettoyage des sols – seront déversées en égout spécifique après traitement in situ.
- Les eaux grises – tous les besoins autres hôtel et piscine – seront recyclées, les pertes liées au traitement seront compensées par l'eau pluviale traitée en amont et permettant d'alimenter les postes WC, nettoyage des sols ...

Le procédé est en continu et pour ce faire, des citernes en béton, stocks tampons, seront prévues en amont et en aval du traitement.

Le procédé de recyclage s'intègre dans un ensemble où sont considérés les besoins eau chaude et eau froide qui seront gérés vraisemblablement par un procédé performant de tri-génération.

Une citerne de 240 m³ de collecte d'eau de pluie, dont le volume est estimé à ~3000 m³/an (information France Météo / 10 dernières années x surface complexe hôtel), assurera les besoins compensables.

→ le recyclage devrait permettre une **économie totale supérieure à 25000 m³/an**

Ce projet est particulièrement innovant tant par son aspect technologique que par sa contribution à la préservation de l'eau. Il fait appel à une technique 100% française y compris pour sa mise en œuvre.

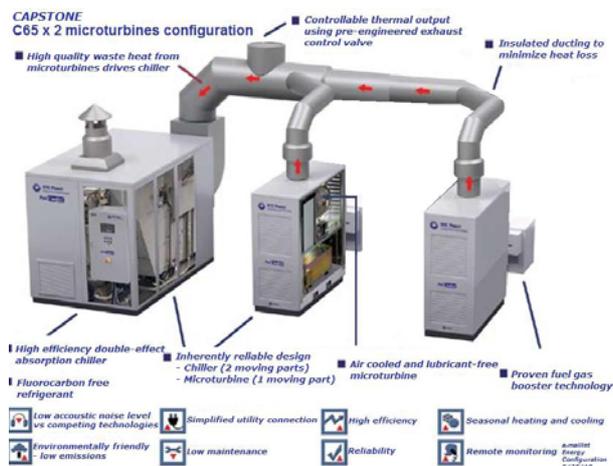
Les impacts :

- Le premier impact sera celui d'une première mondiale en matière d'économie de l'eau par le recyclage.
- Le deuxième sera une émulation des décisionnaires, gestionnaires d'entreprises qui opteront pour cette technique et qui leur permettra des économies importantes ainsi qu'une image d'éco-responsables.

Sur le volet énergie :

Le choix d'approvisionnement énergétique pour est celui de la tri-génération.

Outre la production d'électricité, la tri-génération fournit du chaud et du froid en grande quantité. Le système est constitué d'une turbine à gaz qui entraîne directement un alternateur qui produit de l'électricité ; les gaz chauds sont dirigés vers un système qui permet à la fois de produire de la chaleur et du froid pour tous les besoins thermiques et frigorifiques.



Les besoins thermiques et/ou frigorifiques du projet étant relativement importants, la tri-génération s'est imposée.

Le complexe sera conçu dans le pur respect de normes environnementales et des économies d'énergie. Ce sera tant par le choix des matériaux que par l'utilisation d'une gestion totalement informatisée, capable d'anticiper sur les variations des températures, tout particulièrement pour la partie balnéo qui est très énergivore : 7 bassins total 1500m³d'eau, volume ambiant de 9000m³ pour une surface de 2900m² dont il faudra tenir les températures toute l'année.

→ voir tous les aspects techniques détaillés du projet en annexe

4) Conditions de mises en œuvre :

Le calendrier du projet :

Dépôt du permis de construire : mai 2011
Démarrage des travaux : mai 2012
Livraison et mise en service : mai 2014

Bilan financier de l'action :

Analyse et estimatif des surcoûts d'installation (voir détails en annexes) :

- Dispositif de traitement de l'eau	979 000 € HT
- Production électrique	805 000 € HT

Total des surcoûts : 1 784 000 €HT

Financement demandé au titre d'Ecocité :

Subvention sur le total des surcoûts

16- « SOHO » BY APOLLONIA : UN PROGRAMME DE LOGEMENTS EVOLUTIFS

Structure portant le projet : Nexity Apollonia
Contact : Marc ESTIN-CHARBONNEL / Nexity Apollonia

I Nature du projet

➤ 1.1 Description détaillée du projet :

Au cœur du quartier des Bassins à Flots, sur les anciens terrains IVECO et CUB (8^{ème} circonscription), Apollonia projette la réalisation d'un ensemble immobilier d'environ 450 logements autour des thèmes suivants :

- ☑ individualité des logements (maisons superposées, duplex, larges espaces extérieurs).
- ☑ évolutivité = possibilité d'agrandir d'une pièce (12 à 15 m²) au moins la moitié des logements, postérieurement à la livraison.
- ☑ convivialité (articulation du projet autour de sente piétonne, cours paysagées et jardins communs).

Ce projet s'inscrit de plus dans les objectifs ambitieux de la Ville et de la CUB en matière de développement durable.

➤ 1.2 Contribution du projet aux priorités du programme :

1 – Concernant le volet « énergie », un niveau de performance élevé :

- Un bâtiment avec un objectif de consommation en énergie primaire, avant déduction de la production locale de 45 kWhep/(m².an) . Cette performance est atteinte par :
 - Les matériaux : isolant performant, bois, menuiseries performantes
 - Les techniques : chaudières gaz ou chauffage urbain, chauffage au sol
 - Une limitation de la consommation électrique par la mise en place de thermostats programmables.
- Un bâtiment avec un objectif de consommation après déduction de la production locale de 30 kWhep/(m².an). Ce niveau est atteint par la pose de 3 000 m² de panneaux photovoltaïques en toiture.

2 – Sur le volet « matériaux », la priorité donnée au bois :

- recours au matériau bois porteur, notamment pour les modules d'extension des logements (filère sèche)
- travail avec les industriels et les artisans locaux et/ou la production locale (bois, isolant naturel,.....)

3- Un bâti démonstrateur en termes d'évolutivité et d'usage

- évolutivité des logements = maintien durable des familles
- densité agréable (individuel superposé, aiguilles)

4- Atouts divers

Stratégie foncière et mise en valeur des espaces :



- reconversion de site industriel en cœur d'agglomération = pas d'extension urbaine

Connexions et mobilité :

- mixité fonctionnelle : logements, locaux d'activités réversibles, commerces, cabinet médical
- proximité des transports en commun, des axes structurants et du centre ville
- partenariats à envisager pour accès au véhicule électrique

Cohésion sociale, qualité de vie et attractivité du territoire :

- nature en ville (jardins centraux, nombreux espaces extérieurs, développement possible de jardins potagers communs sur les toits terrasses, etc.)
- intégration de logements sociaux + caractère social de l'évolutivité du logement à coût maîtrisé
- formation et accompagnement des occupants sur les gestes éco-citoyens

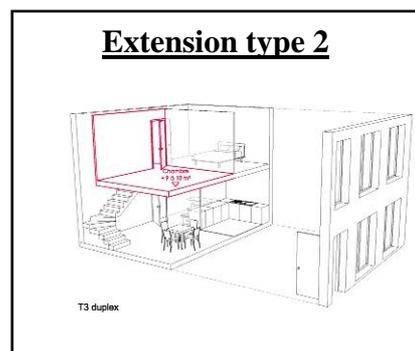
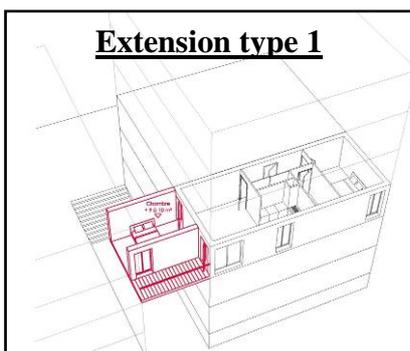
➤ 1-3 Démonstration du caractère innovant et reproductible du projet :

L'évolutivité est un trait caractéristique de l'habitat individuel tant recherché par les acquéreurs mais synonyme d'étalement urbain.

Apollonia entend donc étendre une telle offre au logement collectif en inventant un concept totalement innovant en tous ses aspects :

- techniques : conception d'un module pouvant être mis en place rapidement en filière sèche
- économiques : prix de revient du m² de l'extension très inférieur au prix de vente du m² habitable du logement initial
- administratif : collaboration avec la collectivité pour la délivrance des autorisations d'urbanisme successives
- juridiques : intégration de l'évolution future des logements dans le règlement de copropriété
- commerciales : accompagnement de l'acquéreur par le promoteur sur une longue période pour la mise en œuvre de l'évolution de son logement

L'objectif d'Apollonia est, bien évidemment, de reproduire cette première expérience.



➤ 1.4 Impacts attendus à l'échelle du territoire Ecocité

- Offre nouvelle de produits avec surface évolutive (à prix réduit): permet de renforcer la mixité sociale
- Renforce la cohésion sociale en stabilisant la rotation des habitants dans quartier
- Mise en valeur des espaces : conversion d'une friche industrielle : impact positif sur la biodiversité.

II Conditions de mise en œuvre

➤ Calendrier détaillé du projet (date de lancement ; calendrier de mise en œuvre ;...) :	
Dépôt du permis de construire :	octobre 2010
Dépôt de pièces complémentaires :	février 2011
Lancement commercial :	juin 2011
Démarrage des travaux (1 ^{ère} tranche : 150 logements environ) :	4 ^{ème} trimestre 2011
Premières livraisons :	3 ^{ème} trimestre 2013

➤ **Bilan financier de l'action :**

Les surcoûts identifiés :

- Formation préalable de la chaîne des intervenants

- Recherche et développement :

Mise au point des « modules extension » en filière sèche : travail avec les industriels et les artisans locaux et la production locale (bois, isolant naturel,.....)

Mise au point juridique : consultations pour intégration de l'évolutivité au sein du régime de la copropriété et d'urbanisme

- Accompagnement :

Sociétés et Bureaux d'études spécialisés dans l'accompagnement et la formation à l'éco-citoyenneté.

Une première expérience à travers le projet immobilier de Lyon Saône Park, financé par un programme Européen CONCERTO nous a permis de comprendre l'aspect primordial de la formation citoyenne. Il est nécessaire de prévoir des guides et des formations à plusieurs étapes du projet afin d'expliquer les systèmes mis en place, la bonne utilisation des logements pour conserver l'énergie.

➤ **Financement demandé au titre d'Ecocité : subvention :**

1) Production locale

<u>Panneaux photovoltaïques</u>	3 000 m ² x 600 €/m ²	1 800 000 €HT
<u>Ingénierie</u>		150 000 €HT

2) Evolutivité

<u>Ingénierie</u>	BET bois	30 000 €HT
	BET structure	15 000 €HT
	BET thermique	20 000 €HT

<u>Accompagnement juridique</u>	Rédactions spécifiques RCP	15 000 €HT
---------------------------------	----------------------------	-------------------

<u>Extensions</u> Type 1 : 50 boîtes de 12 m ²	1 500 € HT /m ² /logement	900 000 €HT
Type 2 : fermetures 150 vides sur séjour	500 € HT /m ² /lgt	750 000 €HT

Attentes sur bâtiments devant recevoir les extensions

1 500 € HT / logement	300 000 €HT
-----------------------	--------------------

<u>Accompagnement commercial et technique sur 10 ans</u>	50 000 €HT
--	-------------------

Honoraires Architecte (1 000 € HT / logement) / Syndic (500 €HT / logement) / Géomètre (500 €HT /logement) / Frais mise à jour RCP (500 €HT /logement)

Total :	500 000 €HT
---------	--------------------

Montant total surcoûts : 4 530 000 €HT

Les surcoûts présentés au titre d'Ecocité portent exclusivement sur le volet « évolutivité », point innovant du projet et non le volet « énergie ».

L'assiette présentée s'élève donc à : **2 580 000 €HT**

17- UN NOUVEAU PROCEDE DE CHEMINEES SOLAIRES POUR LES BUREAUX (GROUPE LAZARD)

Porteur du projet

Groupe Lazard
Contact : Laurent de Boissel

Description du projet :

Projet d'immeuble tertiaire de 4800 m²
Localisation : Bacalan (rue Achard)

Approche innovante énergie du projet :

La toiture du bâtiment comporte **4 grandes cheminées solaires** dont le principe consiste à utiliser l'échauffement solaire pour créer un tirage d'air et assurer la ventilation naturelle des locaux et leur rafraîchissement durant la nuit.

Les concepteurs du projet ont décidé **de ne pas mettre en place de système de climatisation** afin de limiter les consommations énergétiques du bâtiment pour un niveau de confort au moins équivalent. La climatisation est suppléée par un système de ventilation naturelle performant.

Ce système présente deux intérêts :

- renouveler l'air des locaux, pour des raisons d'hygiène, de santé, olfactives,
- rafraîchir le bâtiment, à la place d'un système de climatisation classique.



La question de la ventilation a été abordée dans l'esprit de diminuer les besoins électriques de la ventilation dans la journée et permettre un rafraîchissement passif en été et une récupération de chaleur pour la période hivernale.

La sur-ventilation nocturne (pour évacuer les apports de chaleur emmagasinés dans la journée en été) est aidée par un extracteur mécanique.

Grâce à la ventilation hybride, au rafraîchissement passif, les consommations d'énergie primaire s'en trouveront fortement diminuées.

→ **Le bâtiment vise donc une consommation énergétique conventionnelle correspondante à une performance BBC.**

Protections solaires mobiles façade Est-Ouest :

Sur les façades est/sud-est et ouest/nord-ouest, les brise-soleil verticaux mobiles en position été/mi-saisons permettent de protéger les façades des apports solaires. En position hiver, ils laissent passer la lumière et permettent d'utiliser les apports solaires gratuits. Ce dispositif, grâce à la gestion manuelle est un acte didactique et responsabilisant, car il laisse interagir

l'utilisateur avec son confort, et contribue à la formation d'une conscience environnementale. Des autocollants des images ci-dessous pourront être collés à côté des fenêtres pour inciter le personnel à bien utiliser ces protections.

Calendrier du projet :

Le projet a pris du retard par rapport au planning initial en raison du caractère innovant du procédé envisagé et des calages nécessaires.

Les travaux devraient être lancés au deuxième semestre 2011.

Aspects financiers :

Surcoûts liés aux cheminées avec terrasse plate, centrales de traitement d'air en toiture et brise-vue en périphérie de ces équipements :

- Lot charpente : 248 000.00 € HT
- Lot couverture : 478 000.00 € HT
- Incidences sur la structure béton (gainnes verticales en particulier) : 45 000.00 € HT
- Incidences sur les réseaux de ventilation (gainnes de grande section en raison des faibles vitesses d'air) : 65 000.00 € HT

soit 836 000.00 € HT auxquels il convient de retrancher :

- Un pare-vue sur une zone de 200m² pour les équipements techniques : 54 000.00 € HT
- Un garde-corps périphérique autour de la terrasse : 35 000.00 € HT

Cela conduit à un surcoût "net" pour les cheminées de **747 000.00 €HT**

Financement Ecocité demandé

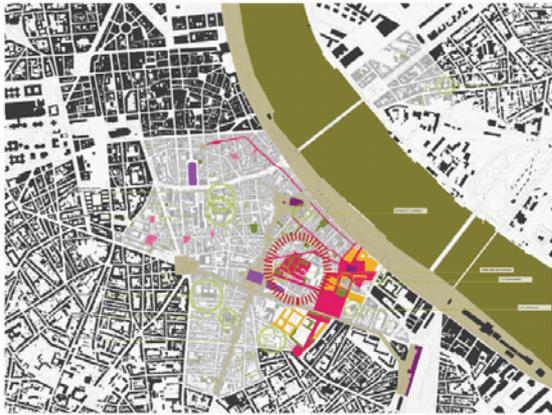
Subvention portant sur le surcoût de 747 K€

18- ILOT DES REMPARTS

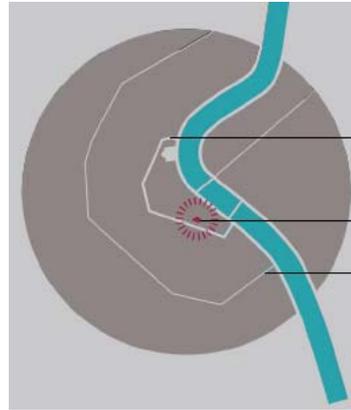
I - Nature du projet

➤ Description du projet :

L'îlot des remparts : un site à la jonction du PNRQAD et de l'OIN



au coeur de la triangulaire sud



Situation

L'îlot des remparts est situé en plein cœur de ville à la jonction du périmètre de l'OIN Euratlantique et du Programme National des Quartiers Anciens Dégradés (PNRQAD) pour lequel la Ville de Bordeaux a été retenue.

Cet îlot fait partie des secteurs prioritaires identifiés dans le cadre du PNRQAD du fait de son ampleur exceptionnelle puisqu'il comprend plus de 10 000 m² de bâti potentiellement mutable.

Il s'intègre dans un périmètre clé d'Ecocité dans la mesure où :

- il est à la jonction de secteurs opérationnels majeurs d'aménagement de la Ville
- il donne de la cohérence à l'opération d'aménagement Euratlantique côté St Jean-Belcier en créant du lien entre ville existante et les nouveaux quartiers
- il offre l'opportunité d'innover dans la ville historique et de démontrer qu'il n'y a pas de ville à deux vitesses lorsqu'il s'agit d'intervenir en matière de performance environnementale et d'aménagement vertueux

Contexte actuel

L'îlot est actuellement occupé par l'ERP Lateulade (établissement de reconversion professionnelle), qui a fait part de son intention de déménager, ainsi que par les bureaux du CROUS. Ces deux entités occupent une surface totale de 1,6 hectares.



Ce site compte des éléments patrimoniaux de grande valeur : vestiges de l'ancien rempart, chapelle du XIX^{ème}, cloître, ... ainsi que des espaces extérieurs de très grande qualité.

Sur cet îlot a été identifié un potentiel de redynamisation du quartier exceptionnel, une « locomotive » dans le cadre du PNRQAD avec :

- possibilité d'ouverture d'un espace extraordinaire de part son caractère patrimonial au reste de la ville, aux habitants et à de nouveaux usages,
- potentiel de programmation de logements (via des bâtiments neufs et des reconversions) dans le cadre d'un programme global mixte

- potentiel d'ouverture de l'espace vert des remparts, dans un quartier très largement déficitaire en espaces verts

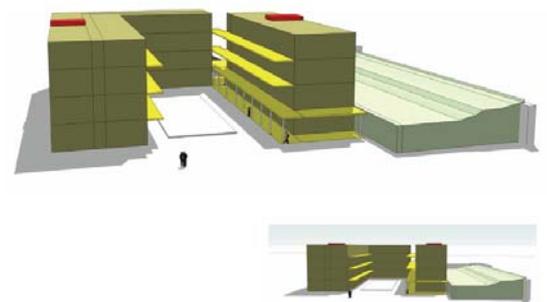
Les enjeux au titre d'Ecocité :

La programmation est orientée logement - Bordeaux a besoin d'accueillir des familles et la structure de la ville ancienne, en lanières étroites, sans espaces de respiration, s'y prête peu. La morphologie particulière du site des remparts, organisé en cours successives, très rare à Bordeaux, donne l'opportunité d'imaginer **un autre mode d'habiter** :

- o **le développement d'une offre de logements adaptés à des familles en rez-de-chaussée**
- o **la réalisation de logements « handicapables »**. Avec le vieillissement de la population, l'idée est de proposer de nouveaux modes d'approches dans les projets de transformation de la ville ancienne dense.
- o une place importante donnée à **l'architecture contemporaine** soit par des constructions neuves, soit par la modification des bâtiments anciens (terrasses sur les toits, bow-window ou toute innovation permettant d'améliorer la qualité de l'habitat des bâtiments pourvus de petites fenêtres très espacées)
- o Des solutions relatives au **stationnement des voitures** au sein de l'ilot

L'autre dimension pour laquelle la Ville attend une véritable exemplarité du projet concerne **l'approche énergétique** :

- il s'agit de trouver un optimum économique, technique, social et environnemental pour la **réhabilitation thermique des bâtiments anciens** avec des conclusions généralisables à d'autres secteurs de la ville
- les nouveaux bâtiments seront à énergie positive et viendront s'appuyer sur toutes les technologies disponibles en matière de domotique et smart/grids (les études de faisabilité ont déterminé une capacité de construction de plus de **4000 m² de logements neufs**)



CHIFFRES
 SHON admin. LOGEMENTS : **4 300 m² env.** pour **43 logt.**
compris -5% pour isolation / -5m² par logt. accessible

Approche développée pour des bâtiments BEPOS, HQE et économiques sur l'ilot des remparts

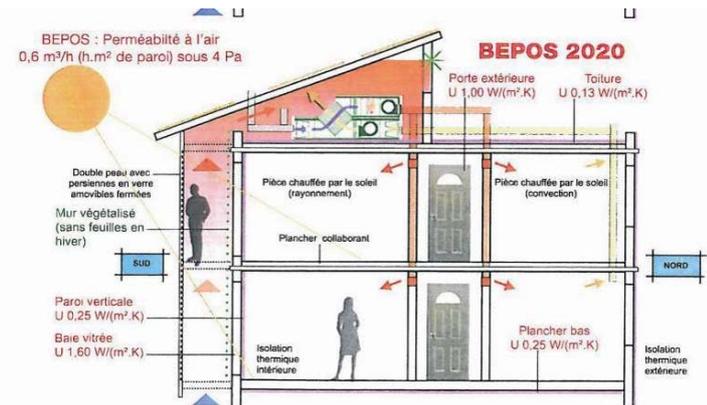
Efficacité énergétique recherchée à l'échelle de l'ilot :

- approche de type Négawatt - Objectif ZEN (Zéro Energie pour 2020) – Bâtiments à énergie positive (BEPOS).
- Bilans annuels : Zéro consommation d'énergie primaire, Zéro émission de gaz à effet de serre, Zéro déchets nucléaires.
- Recherche de :
 - o **Sobriété** : diminution des besoins énergétiques des bâtiments (Rationalisation, Suivi, Approche bioclimatique)
 - o **Efficacité** : mise en place d'équipements performants (Production, distribution et émission)
 - o **-Energies renouvelables** : production d'énergie par des sources renouvelables (solaire, éolienne, bois,...)

1^{er} axe : amélioration de l'enveloppe du bâti (sobriété)

Un niveau BBC nécessitera a minima, la prise en compte des éléments suivant :

- Isolation plancher bas sur terre plein : 8 cm surfacique
- Isolation plancher bas sur vide sanitaire ou extérieure : 15 cm surfacique
- Isolation des murs (toute partie opaque verticale) : une isolation extérieure (limitation des ponts thermiques et inertie supplémentaire) de 12 cm.
- Isolation des murs en contact avec un local non chauffé : doublage de 8 cm.
- Isolation des toitures terrasses : 24 cm.
- Isolation des combles : 30 cm.
- Menuiseries $U_w \leq 1,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Le traitement de l'ensemble des ponts thermiques.



2^{ème} axe : choix d'équipements techniques à haut rendement (efficacité)

- Vecteur Air pour le chauffage-rafraîchissement (Espaces tertiaires)
- Vecteur Rayonnant ponctuel pour le chauffage (Espaces industriels)
- Centrales de traitement d'air avec échange de haut rendement (90%)
- Utilisation de générateurs de chaleur à fort rendement

3^{ème} axe : recours aux EnR (Energies renouvelables)

- Solaire thermique :

Favoriser la captation solaire thermique pour le couplage à la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Taux de couverture 30% ECS et chauffage.

- Photovoltaïque :

Intégrer la production photovoltaïque d'électricité aux différents bâtiments. 10 à 20 kWh/m².an de production par bâtiment

- Cogénération bois :

Vérification en cours de la faisabilité d'une cogénération au bois fonctionnant avec des granulés par rapport aux contraintes de livraison.

Bilan énergétique de l'ilot des remparts

Besoins en puissance thermique	451,5 kw
Estimation des consommations d'énergie	580500 kwh
Energie à produire	580500 kwh

En phase PC, une simulation thermique dynamique (STD) permettra, grâce à une modélisation complète du bâtiment sur des logiciels spécialisés, d'en évaluer le comportement thermique en fonction d'une multitude de paramètres (météo, horaires, occupation...) et d'en révéler les températures, les besoins de chauffage, les risques de surchauffe... Cette étude a pour objectif d'affiner les dispositifs techniques (traitement des ponts thermiques, isolation, menuiseries,...) en fonction des résultats observés.

Approche HQE

L'objectif global à l'échelle de l'ilot est de s'inscrire dans une démarche globale de qualité environnementale du bâti de façon à limiter l'impact des bâtiments sur leur environnement en intégrant une méthode de type HQE basée sur les 14 cibles.

Assurer le droit à la vue et à la lumière

Assurer une bonne qualité de l'air intérieur

Assurer le confort d'hiver et d'été

Dispositions architecturales visant à optimiser le confort hygrothermique en hiver et en été :

- Soigner l'orientation des baies, prévoir des protections solaires fixes et mobiles
- Orienter au nord des locaux à forts apports internes
- Exploiter des zones d'ombres, et des masques pour le rafraîchissement
- Profiter au mieux des vents dominants, pour la ventilation naturelle et pour la ventilation traversante
- Prendre des dispositions favorisant le tirage thermique et les forts débits naturels en été

Création de conditions de confort hygrothermique en hiver

- Inertie thermique adaptée
- Surfaces de baies vitrées raisonnables
- Protections solaires adaptées à chaque orientation et chaque saison

Choix des matériaux en fonction de l'environnement :

Choix constructifs pour la durabilité et l'adaptabilité de l'ouvrage

- Adéquation de la durée de vie des produits, systèmes et procédés de gros oeuvre avec la durée de vie du bâtiment et de la durée de vie de ceux de second oeuvre en fonction de leur usage

Choix constructifs pour la facilité d'entretien de l'ouvrage

Choix des produits de construction afin de limiter les impacts environnementaux de l'ouvrage :

- Connaître la contribution des produits de construction aux impacts environnementaux de l'ouvrage
- Pour les familles de produits considérés, connaître la valeur des impacts pour :
 - ressources énergétiques
 - changement climatique
 - acidification atmosphérique

L'énergie consommée ainsi que les émissions générées pendant la production, le transport, la mise en oeuvre et la destruction d'un produit relèvent de l'analyse du cycle de vie (ACV) réalisée dans le cadre des normes ISO14040 (fichier INES).

Choix des produits de construction afin de limiter les impacts sanitaires de l'ouvrage : connaître l'impact sanitaire des produits de construction sur la qualité de l'air intérieur

- Prendre en compte de façon optimale le critère sanitaire : connaître les émissions de COV et formaldéhyde des produits des familles suivantes :
revêtements intérieurs (sols, murs, plafonds), isolants thermiques (hors isolation extérieure), matériaux acoustiques
- Choisir les produits de construction pour limiter les impacts sanitaires de l'ouvrage (produits NF environnement, Ecolabel européen, labels équivalents permettant de connaître les émissions calculées selon un protocole reconnu)

Entretien maintenance

Suivre et contrôler les performances

- Installer des compteurs d'énergie sectorisés

- Suivre les paramètres, les consommations et le niveau de confort via un système de GTB (Gestion Technique du Bâtiment) ou de télégestion, avec archivage des valeurs
- Contrôler et gérer les appels de puissance électrique
- Contrôler et gérer l'intermittence du chauffage / rafraîchissement
- Mettre en place un système de détection de défauts (anomalie de fonctionnement, dérive des consommations)
- Visualiser l'état de fonctionnement des installations (GTB avec synoptiques)
- Prévoir des moyens pour l'équilibrage des systèmes énergétiques

II – Mise en œuvre du projet

Calendrier

2^{ème} semestre 2011 : remise du plan guide du centre ancien, assorti de préconisations particulières pour cet îlot

2012 : choix d'un maître d'ouvrage

2013 : lancement des travaux

Aspect budgétaire

Description de l'unité	Nombre d'unité	Shon projeté	Ratio Shon	Rehab.	Neuf	Cout travaux	Cout TTC compris MOE, et divers	Cout par unité	Surcout BEPOS neuf	Surcout REHABPLUS de l'ancien
Grands logements	49	5300	108	5300		420 000,00 €	11 130 000,00 €	227 142,86 €		226 000,00 €
Ateliers et commerces	16	2100	131	2100		2 940 000,00 €	4 410 000,00 €	275 625,00 €		882 000,00 €
Ateliers et maisons neuf	11	1200	109		1200	560 000,00 €	2 340 000,00 €	212 727,27 €	468 000,00 €	
Scénario 4, 43 logements neufs	43	4300	100		4300	590 000,00 €	8 385 000,00 €	195 000,00 €	1 677 000,00 €	
Provision plus value Cogénération bois, photovoltaïque en cours d'étude									200 000,00 €	200 000,00 €
									2 145 000,00 €	3 108 000,00 €

Espaces publics	Emprise	PU	Cout travaux	Cout TTC compris MOE, et divers
Cour du platane	1027	150	154 050,00 €	231 075,00 €
Cloître	680	150	102 000,00 €	153 000,00 €
Jardin des remparts	760	80	60 800,00 €	91 200,00 €
Jardin d'eau	1300	200	260 000,00 €	390 000,00 €
Jardin sauvage et chevet de la chapelle	1980	50	99 000,00 €	148 500,00 €
Promenade haute des remparts	3000	80	240 000,00 €	360 000,00 €
				1 373 775,00 €

Demande de financements

La demande de financement porte sur les grands postes de surcoûts liés aux objectifs de performances énergétiques soit :

- 2 145 000 € TTC pour la création de logements neufs BEPOS
- 3 108 000 € pour les surcoûts liés à la réhabilitation énergétique de l'ancien

L'intervention d'un opérateur privé laisse l'opportunité d'envisager un montage partenarial permettant des prises de participation dans la société porteuse du projet.

Au regard du contexte de l'îlot (cœur de ville dense) et de la qualité des espaces publics envisagés, est sollicité également un soutien sous forme de subvention pour la création des espaces verts qualitatifs

Coût : 1 373 775 € TTC

IV- ESPACE PUBLIC ET ENVIRONNEMENT

- AMO DEVELOPPEMENT DURABLE
- UN ECOSITE : PARC AUX ANGELIQUES
- ECLAIRAGE PUBLIC DU FUTUR
- AMO RECYCLAGE DES ESPACES PUBLICS
- ETUDE PRE-OPERATIONNELLE BRAZZA
- AMENAGEMENT DU SITE SOFERTI

1) Intitulé de la mission : Assistance à Maitrise d’Ouvrage Développement Durable

- Localisation : Opération d’Intérêt National Bordeaux Euratlantique - Projet Urbain Bordeaux Saint Jean Belcier
- Structure porteuse de la mission : Etablissement Public d’Aménagement (EPA) Bordeaux Euratlantique
- Année de démarrage de la mission et de clôture de mission : 2011 à 2015
- Contact(s) au sein de la structure :
Nom : Daudrix Nadège
Adresse : 40 rue de Marseille – 33000 Bordeaux
Tél : 05 57 14 01 94
E-mail : nadege.daudrix@bordeaux-euratlantique.fr

2) Nature du projet et contenu technique

- Définition et objectifs de la mission

Dans le cadre d’un marché à bons de commande, l’objet de la mission est une expertise et une assistance à maitrise d’ouvrage pour la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation d’une démarche de développement urbain durable au sein de l’OIN Bordeaux Euratlantique.

La mission doit permettre d’identifier et de hiérarchiser les enjeux territoriaux importants et notamment d’explorer des actions novatrices de résolution de ces problématiques.

Il est attendu du prestataire, de jouer le rôle d’expert stratégique, à la fois critique et force de proposition en :

- prenant connaissance du territoire et faisant connaître l’état de l’art en matière d’approche et d’évaluation de développement urbain durable
- orientant et prescrivant, au travers d’une charte stratégique et opérationnelle, des orientations, objectifs spécifiques de développement urbain durable, indicateurs (...) aux différentes échelles d’approche et de développement du territoire
- étudiant et expertisant les projets envisagés aux différentes échelles (certification des projets dans leur adéquation à la démarche mise en place)
- conseillant, proposant des stratégies d’intervention
- dialoguant et aidant l’EPA à jouer le rôle d’ensemblier du développement urbain durable auprès de l’ensemble de ses partenaires publics et privés
- évaluant l’impact des projets de toute nature ainsi que l’évolution du fonctionnement dans le temps du territoire de l’OIN, au regard des indicateurs de durabilité qui seront définis
- enrichissant et adaptant la stratégie, les objectifs et les référentiels si besoin était (permettre la capitalisation de retours d’expériences)

➤ Caractère innovant et exemplaire de la mission

Démarche spécifique territorialisée

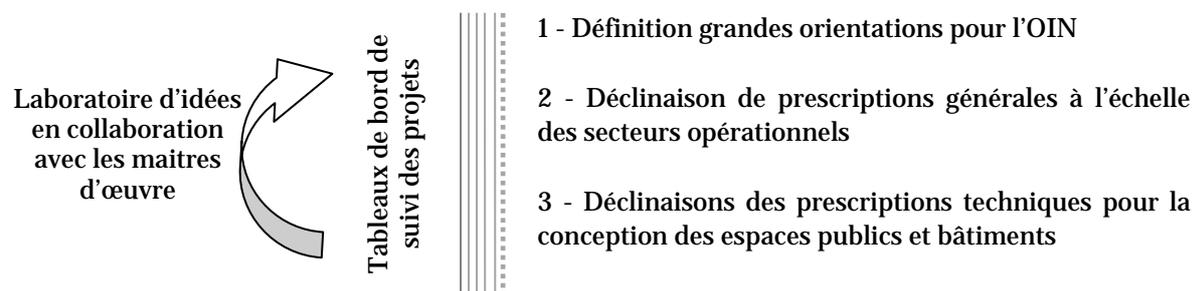
La mission vise à s'interroger sur la mise en forme et la programmation de la ville durable et de ses transformations par la contextualisation des thèmes du développement durable au territoire endogène et spécifique à l'OIN. La mission développe ainsi de nouvelles méthodes d'approche du territoire qui s'appuieront sur des études spécifiques. Pour ce faire une mission d'assistance pour des études complémentaires est prévue soit pour réaliser des études de préfaisabilité soit pour nous accompagner dans la définition et le suivi d'études de faisabilité ou pré-opérationnelle notamment sur une option innovante de développement durable.

D'ores et déjà, des études spécifiques sur les systèmes énergétiques et les sols pollués-déconstruction ont été initiées. Par ailleurs, d'autres études sont envisageables. Il est notamment prévu une étude particulière sur la gestion des eaux et du risque d'inondation en milieu urbain. Les futures évolutions réglementaires, destinés notamment à prendre en compte les récentes inondations survenues et les effets du changement climatique, devraient bouleverser les approches et pratiques du risque avec une implication forte pour les projets urbains. L'étude prospective devrait permettre, au regard d'hypothèses d'aléas de référence, d'évaluer les incidences à prendre en compte d'une part sur les aménagements hydrauliques et leur articulation avec l'urbanisation du territoire et d'autre part sur l'adaptation des règles constructives (évolutivité des rez-de-chaussée, construction sur pilotis...).

Articulation fine des échelles territoriales

La mission recherche en fonction des spécificités propres au territoire à conjuguer l'articulation des différentes échelles d'approche et de développement du territoire (OIN dans l'EcoCité, territoires de projets urbains, quartier, ilots, bâtiment...) pour définir des orientations et objectifs spécifiques de développement urbain durable.

Sur la base d'une connaissance globale et affinée du territoire, la mission doit contribuer dans le cadre d'une charte stratégique et opérationnelle de développement urbain durable à assurer la continuité des échelles dans les prescriptions du territoire au bâtiment par le croisement d'une approche descendante et ascendante et une élaboration partagée et itérative.



Continuité de la démarche de l'amont jusqu'à l'aval

Au-delà de la mission propre de définition de la stratégie de développement urbain durable, elle recouvre toutes les phases d'une opération d'aménagement, avec la réalisation d'un suivi et d'une évaluation des opérations de conception des espaces publics et des projets immobiliers. Sur la base du tableau de bord issu de la charte, des moyens d'expertise sont mis en œuvre pour assurer une analyse critique des projets (depuis les concours urbains, les cahiers de recommandation urbaines, architecturales, paysagères et environnementale,

jusqu'aux fiches de lot et les permis de construire)

Positionnement de l'action au niveau national

Face aux approches récentes de la Ville Durable mises en œuvre en France, qui s'applique presque exclusivement aux questions environnementales (limitation émission carbone, consommer moins d'énergie, moins de ressources, limiter les déchets ...) et qui s'appuie pour l'essentiel sur des approches quantitatives en recherche perpétuelle de performance, l'ambition poursuivie vise à :

- dépasser l'approche purement techniciste et générique
- développer une approche plus transversale et décloisonner les disciplines
- territorialiser les ambitions d'urbanisme durable pour inventer des actions propres aux lieux et à leurs contextes poussé par l'échange et la mutualisation
- développer une approche plus stratégique non déterministe

➤ Caractère duplicable de la mission

Reproductibilité de la démarche

Les modalités de gouvernance de l'EPA Bordeaux Euratlantique (représentation de l'ensemble des collectivités locales concernées et de l'Etat) sont une garantie de bonne diffusion des méthodes et des résultats des études.

Par ailleurs, la conduite de cette mission, s'appuie sur la mise en œuvre d'une gouvernance élargie qui intègre l'ensemble des parties prenantes (Etat, institutionnels, universitaires, associations...) depuis la phase diagnostic jusqu'aux phases aval.

Cette démarche d'animation inhérente à la mission d'urbanisme durable permettra de connaître et de prendre en compte les enjeux et objectifs de chacun des acteurs, de porter à connaissance les études réalisées et de les impliquer dans la mise en œuvre et le suivi de la charte. (Cf. Démarche spécifique territorialisée). Cette approche territoriale participative permettra une meilleure diffusion des pratiques de développement durable.

Déclinaison de problématiques rencontrées sur d'autres territoires

En fonction des problématiques qui peuvent apparaître au sein de l'OIN, (telles que par exemple l'inondabilité en zone urbaine dense, le renouvellement urbain à proximité des voies ferrées) d'autres territoires pourront tirer parti des expérimentations réalisées dans le cadre de l'OIN.

➤ Calendrier de mise en œuvre de la mission globale à l'échelle de l'OIN

- Elaboration du diagnostic stratégique : 01/2011 à 04/2011
- Définition de la charte stratégique et opérationnelle de développement urbain durable : 04/2011 à 10/2011
- Suivi des études de maitrises d'œuvre urbaine : 01/2011 à 12/2014
- Suivi des études de conception des espaces publics : 07/2011 à 12/2013
- Suivi des projets immobiliers : 01/2012 à 12/2014

➤ Coût prévisionnel de la mission globale sur les 4 ans du contrat

L'enveloppe globale du marché à bon de commande sur 4 ans a été estimée à 735 K€ HT.

➤ Actions éligibles à Ville de demain

Il est proposé de présenter à l'action « Ville de Demain » :

- La définition de la charte stratégique et opérationnelle de développement urbain durable
- sa déclinaison sur le périmètre du projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier élargi à la reconversion du centre de tri postal de Bègles, dont le suivi des performances environnementales, économiques et sociales des trois projets immobiliers présentés à « Ville de demain » : l'immeuble tertiaire bois, l'ilot intelligent – Smart Grids, la Cité numérique.

Le coût éligible de la mission est estimé à **191 500 €HT** – 229 034 €TTC réparti comme suit :

- Définition de la charte stratégique et opérationnelle : **52 000 € HT** - 62 192€TTC (engagé en 2011)
- AMO Etudes complémentaires (proposition et justification des études complémentaires pertinentes, rédaction programme et suivi de 2 études de pré faisabilité sur deux options environnementales) : **34 000 €HT** – 40 664€TTC (engagé en 2011)
- Etude spécifique prenant en compte les évolutions au regard du risque inondations : **20 000 €HT** – 23 920 € TTC (engagé en 2011)
- Suivi des études de maitrises d'œuvre urbaine du projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier (analyse production des concours urbain, analyse du plan guide d'aménagement, analyse cahier recommandations urbaines et environnementales, analyse des 3 fiches de lot) : **37 500 €HT** – 44 850€TTC (dont 31 500€HT engagés en 2011)
- Suivi des études de conception des espaces publics (AMO rédaction de 2 cahiers des charges consultation maîtrise d'œuvre, 2 analyses candidature et offres, 2 suivi du projet) : **30 000 €HT** – 35 880€TTC (dont 3000 € HT engagés en 2011)
- Suivi des projets immobiliers : (3 analyses des offres du concours de projet immobilier, 3 analyses des projets immobiliers au stade du PC) **18 000 €HT** – 21 528 €TTC (dont 9000 €HT engagé en 2011)

L'enveloppe éligible pour le protocole d'ingénierie de 2011 est la suivante : **149 500 €HT** – 178 802€TTC

3) Partenariat envisagé

➤ Partenaires souhaités : Ecole d'architecture et du Paysage de Bordeaux, sociologues de l'université Bordeaux 2, acteurs locaux du territoire (institutionnels, associations, universitaires, artistes...), grand public (habitants, usagers, employés...)

4) Cahier des charges CGI

➤ Axe/orientation/type d'actions : 1-2-3-4

La mission recouvre l'ensemble des axes d'intervention pour en définir les actions innovantes à mettre en œuvre.

20- UN ECOSITE : PARC AUX ANGELIQUES

1) Porteur du projet :

➤ Mairie de Bordeaux

2) Présentation du projet

Bordeaux porte l'ambition d'établir une trame verte structurante en préalable au développement d'une urbanisation dense en cœur d'agglomération:

Ce secteur est caractérisé par un risque d'inondation et des terrains potentiellement pollués. Le projet sera en conséquence fondé sur deux axes d'innovation portant sur la gestion de l'eau et sur la phytoremédiation.

Une ville durable, une éco cité, ne peut se borner à une ponctuation d'éco quartiers, il est nécessaire d'avoir une vision globale à l'échelle de l'agglomération, cette vision globale est développée dans le projet urbain de Bordeaux. Les objectifs principaux de ce projet consistent à poursuivre la desserte en transports en commun en site propre, poursuivre l'aménagement des grands espaces publics, développer la mixité fonctionnelle, permettre à la nature de pénétrer en cœur de ville, utiliser le foncier disponible de façon compacte, mettre en valeur le patrimoine et loger durablement les habitants.

A ce titre, la présence d'espaces de nature suffisamment vastes répond à un besoin des habitants; s'ils disposent en cœur d'agglomération de tels espaces, ils seront moins tentés de s'installer en périphérie ce qui limitera l'étalement urbain.

Au-delà de la maîtrise du paysage de la Garonne ou de la constitution d'une ligne d'horizon, l'opportunité exceptionnelle existe de créer un lien majeur pour Bordeaux : un très grand parc en centre-ville. Depuis longtemps l'activité portuaire s'est déplacée et aujourd'hui les quais de la rive gauche eux aussi changent de statut, devenant des promenades jardinées. Ainsi, c'est un parc en vis-à-vis qui est imaginé : deux jardins se font face en composant ensemble un paysage fluvial transformé couvrant 400 hectares. La transformation de la rive droite, comme toute mutation urbaine, durera plusieurs dizaines d'années.

Un processus très pragmatique de substitution progressive sera mis en œuvre : suivant les opportunités, chaque surface vacante est immédiatement plantée. Progressivement, les plantations se substituent aux constructions et traces de l'activité industrielle. Il ne s'agit en aucun cas d'un retour à un hypothétique état de nature, mais bien d'un artifice explicite. Le parc par son mode de constitution conserve la mémoire du lieu comme celle du temps de sa mise en œuvre. Il est une sorte de nature intermédiaire qui accompagne les mutations, donnant progressivement de la qualité aux lieux afin d'accueillir les nouveaux quartiers. C'est là l'un des principaux objectifs : proposer des situations riches et multiples pour habiter aujourd'hui en centre-ville.



Cette continuité prendra la forme d'un espace d'environ 42 ha (le parc aux angéliques) qui sera complété par des ramifications vers les espaces naturels protégés des coteaux qui s'étendent du nord au sud sur les communes de Lormont, de Cenon et de Floirac; ces ramifications, sur le territoire de la commune de Bordeaux représentent environ 28ha, soit un total de 70ha pour la trame verte bordelaise de la rive droite.

Cet ensemble procède d'une véritable volonté d'introduire dans le cadre urbain de la rive droite un véritable pôle écologique dans l'aménagement des nouveaux quartiers. Sa création a commencé par la mise en place du Jardin Botanique, centre de ressource et établissement scientifique consacré à la pédagogie sur les plantes, le milieu nature et la biodiversité.

Elle se poursuit par une volonté affichée de garder en opposition à la rive gauche, des berges naturelles sur la rive droite. Les berges naturelles de la Garonne sont ici un patrimoine biologique unique, faisant déjà l'objet de protections (réseau européen Natura 2000) ainsi que de préconisations de gestion (arrêté préfectoral de biotope en cours de validation). La collectivité territoriale a eu la volonté de mettre en place une zone tampon afin de mettre en sécurité ce patrimoine végétal.

Bordeaux crée ainsi sur toute une rive de la Garonne une zone de respiration en milieu urbain et protège de façon durable un patrimoine biologique extrêmement riche, dans un contexte exceptionnel pour un centre ville. C'est un des éléments essentiels de l'ossature verte de la ville définie dans le cadre de la Charte des Paysages de Bordeaux et de la trame verte et bleue prévue dans l'Agenda 21.

L'objectif n'est pas de mettre en conservation stricte un espace naturel, mais bien d'optimiser une zone semi naturelle en conciliant d'une part la fréquentation du public mais aussi des activités économiques, compatibles avec la bonne gestion de ce milieu.

Il existera une gradation dans le niveau de traitement des espaces allant du plus structuré au plus naturel, du centre vers la périphérie en tenant compte des usages.

3) Caractère innovant du projet :

Gestion de l'eau

La gestion des eaux pluviales se veut exemplaire avec l'augmentation des surfaces d'infiltration :

- diminution très importante des surfaces imperméables de type dalle béton ou bitume et restitution de toutes les eaux pluviales dans le sol naturel ;
- plantation d'arbres en lignes fortes et denses, perpendiculaires au fleuve et réalisées grâce à des tranchées comblées à l'aide d'un sol drainant ;
- création de grandes zones à vocation ludique constituées en mélange terre-pierre de manière à augmenter globalement la perméabilité du site aux eaux pluviales, aux risques d'inondation et à limiter les rejets en Garonne.

L'irrigation du parc est aussi un enjeu fort avec d'une part, l'utilisation d'une flore indigène adaptée au milieu et au climat et d'autre part, l'application d'une gestion raisonnée (50% de la surface des espaces verts bordelais a déjà fait l'objet en 2010 d'une labellisation EVE ou Espace Vert Ecologique).

Malgré cela, la principale innovation est l'enjeu majeur d'alimenter ce parc de 42 hectares en eau industrielle parfaitement renouvelable issue de la station d'épuration de Brazza prévue par la CUB.

Aujourd'hui, un pompage en Garonne représente déjà un progrès par rapport aux forages et permet d'économiser l'eau des nappes profondes (Oligocène et Eocène) en déséquilibre sous la métropole et qui sont les uniques sources d'eau potables de la CUB à ce jour.

Une phytoremédiation innovante

Un certain nombre d'espaces de ce parc, y compris en bordure du fleuve, ont été le support d'activités industrielles ou artisanales générant des pollutions chimiques. Le lit mineur de la Garonne étant zone *Natura 2000*, il est particulièrement important d'assainir les berges et les espaces attenants.

Dans le cadre de l'aménagement du *Parc aux Angéliques* » (faisant allusion à une plante protégée pouvant se rencontrer sur les berges), il est prévu de procéder à la dépollution douce de ce type de milieu par une méthode originale de phytoremédiation.

La phytoremédiation classique emploie plutôt des plantes accumulatrices ou hyper accumulatrices. Il est nécessaire ensuite d'exporter la matière organique fauchée et de la retraiter pour récupérer les polluants.

Le procédé proposé ici met en œuvre d'autres principes. Dans certains cas, le polluant peut être décomposé par l'activité métabolique de la ou des plantes utilisées. Il ne s'agit que de la(es) laisser agir sur le long terme. Il s'agit de la phytotransformation.

Les composés organiques polluants sont transformés en substances non toxiques par des réactions enzymatiques dans la plante.

La biodisponibilité d'un polluant varie suivant l'organisme avec lequel il est au contact. On peut utiliser aussi la phytodégradation, où le sol est l'acteur principal de la dépollution, par les bactéries ou les champignons qu'il renferme. Le sol est fixé par les racines des arbres, et la microfaune et la microflore sont mobilisées au niveau des racines, avec lesquelles des échanges ont lieu.

Ici, le projet serait de mettre en œuvre ce principe de phytodégradation en utilisant la rhizosphère d'arbres pouvant piéger les microorganismes actifs. L'effet pourrait être double, combiné avec une phytotransformation dans les tissus de la plante.

La diversité des polluants rencontrés implique que d'autres procédés peuvent être mis en place. En particulier les métaux lourds sont des produits peu convertibles par le métabolisme des organismes vivants, dans lesquels ils ont plutôt un effet cumulatif.

L'intérêt de l'expérience est de voir si ils peuvent être remobilisés par les végétaux, en particulier, à des doses compatibles avec l'environnement, ou si la matière organique doit être exportée.

Pour ce faire, des plantations seront effectuées avec différentes espèces d'arbres et de plantes herbacées ; un protocole de suivi sera mis en place avec une ou plusieurs équipes scientifiques associées au projet.

4) Mise en œuvre opérationnelle du projet :

La mise en œuvre accompagne les grandes opérations d'aménagement des quartiers qui bordent le parc. D'ores et déjà deux tranches opérationnelles sont prévues à court terme

- L'une le long du quai des Queyries en face de la future ZAC Bastide Niel (Parc aux angéliques séquence 2) qui concerne une superficie de 8ha.
- L'autre le long du quai Deschamps (8 ha) pour accompagner les aménagements qui seront réalisés dans le cadre de l'opération d'intérêt national Garonne Eiffel.

Ces phases doivent débiter en 2012.

Estimation des opérations :

Séquence Queyries: 8 ha – 6 500 000 € TTC:

- dont gestion de l'eau 3.500 000€
- dont test de phytoremédiation sur un hectare : 500 000€

Séquence Deschamps: 8 ha – 4 000 000 € TTC

- dont gestion de l'eau 2 400 000€

A ce stade, ces dossiers n'ont pas fait l'objet de demande de subventions.

Financement demandé au titre d'EcoCité : Subvention : 35%

21- ECLAIRAGE PUBLIC DU FUTUR

1) Intitulé du projet : Eclairage public du futur

➤ Localisation : ZAC Pont Rouge à Cenon

➤ Programme :

La ZAC Pont Rouge, d'une superficie d'environ 11 hectares, a pour vocation d'accueillir à la fois de l'habitat, de l'activité commerciale et de services ainsi que des équipements publics d'infrastructure.

AQUITANIS, office HLM de la CUB, a été choisi pour assurer les missions d'aménageur à l'intérieur du périmètre de la ZAC, au moyen d'un traité de concession d'aménagement.

Sur les 8 ans de l'opération, 2008 à 2015, l'objectif est de créer des voies nouvelles primaires et secondaires y compris les cheminements piétons et cyclables sur le secteur A, de restructurer le parvis de la mairie (secteur B) et de requalifier la rue Pierre Curie (secteur C).

Le programme de construction comprendra 11 îlots répartis sur les 3 secteurs et représente 60 000 m² SHON. Ces opérations respecteront la charte « Qualité Environnementale des Logements - Référentiel pour des opérations de construction ou de rénovation » élaboré par la CUB.

En sa qualité d'aménageur, Aquitanis procédera à la mise en place de l'éclairage public sur les voies nouvelles de l'îlot « A ».

L'objectif du projet est la mise en œuvre d'une nouvelle approche de l'éclairage public à l'échelle d'un quartier urbain neuf.

➤ Type de structure portant sur le projet :

1. Office public de l'habitat de la Communauté urbaine de Bordeaux (mise en œuvre des équipements)
2. Ville de Cenon (Exploitation après livraison de la ZAC).

➤ Type de territoire : territoire en renouvellement urbain

➤ Public(s)-cible :

- Entreprises du secteur « Eclairage Public » pour le transfert des concepts développés
- Collectivités désireuses de limiter l'impact environnemental de ses équipements d'éclairage public.

➤ Année de démarrage du projet et de clôture de projet : 2011 à 2013 (objectif)

➤ Nom de la structure du projet : *non définie à ce jour*

➤ Contact(s) au sein de la structure :

Nom :

Adresse :

Tél :

Fax :

E-mail :

Site web du projet :

2) Nature du projet et contenu technique :

➤ Objectifs et brève description :

Pour la conception de l'équipement d'éclairage public à mettre en œuvre dans l'îlot « A », au lieu de partir sur des principes classiques et habituels, en termes de normes d'éclairement - tant du point de vue fonctionnel que technique- il s'agit dans le présent projet d'ouvrir sur une autre approche : partir des fonctionnalités de proximité du quartier pour déterminer les vrais besoins en éclairage, voie par voie, voire par tronçon de voie. Une telle approche fera nécessairement appel aux nouvelles technologies de communication afin de piloter, en temps réel, l'adéquation des besoins et du fonctionnement du dispositif d'éclairage.

Cette première partie de l'approche a pour objectif, à travers les *fonctionnalités* du dispositif, de limiter au maximum la durée de fonctionnement des équipements tout en garantissant le confort des habitants.

En deuxième lieu il conviendra de rechercher les technologies les plus performantes pour le *fonctionnement* des équipements. Le recours à des émetteurs de type « LED » bien entendu mais le champ d'investigation pourra s'élargir à d'autres éléments techniques contribuant à diminuer les consommations d'énergie.

Enfin une réflexion sera menée sur le contenu en carbone du matériel utilisé par un choix pertinent des matériaux utilisés pour la *fabrication*. Les critères liés au Développement Durable permettront d'évaluer les solutions envisageables.

➤ Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement) :

- Développement d'une nouvelle approche « Eclairage public »
- Mise au point de nouveaux matériels à partir de matériaux respectueuses de l'environnement
- Diminuer les consommations d'énergie
- Diminuer les GES par le recours à des matériaux biologiques, naturels, de proximité...

➤ Contribution du projet aux priorités du programme :

Les résultats de cette opérations pourront donner lieu à une très large dissémination : l'éclairage public constitue l'un des principaux gisements d'économie d'énergie dans les consommations énergétiques des collectivités.

➤ Durée du projet et calendrier de mise en œuvre : 2011-2013

➤ Coût du projet et sources de financement envisagées : 200.000 € HT en ingénierie et pour les travaux, un coût HT de 3.000.000 € dont un surcoût de 1.000.000 € HT

Les équipements mis en œuvre, in fine, seront sans doute des prototypes. Le surcoût que cela représente, tant pour la partie développement que pour la partie fabrication, ne saurait être supporté par l'aménageur.

3) Partenariat envisagé :

➤ Chef de file du projet : *à définir avec la CUB, Aquitanis et la Ville de Cenon*

➤ Partenaires souhaités : ADEME, Université de Bordeaux I, Ecocampus, réseau « Energycities »....

4) Cahier des charges CGI : *à définir*

➤ Axe/orientation/type d'actions : réduire les consommations de matériaux non renouvelables, les productions de GES.

➤ Justification au regard de la stratégie globale : contribuer à favoriser la mutualisation, l'échange de savoir faire, l'expérimentation et l'acquisition de connaissances à destination des autres collectivités et des entreprises du secteur « éclairage public »

➤ Critères de performance : Niveau de performance énergétique, tonnage de Co2 évités, taux d'énergie renouvelable utilisé, autres critères HQE.

1) Intitulé du projet : Assistance à maîtrise d’ouvrage pour la mise en œuvre d’une expérimentation en vue de la conception et de la création d’espaces publics utilisant les ressources présentes sur site

➤ Localisation : Bordeaux – Projet urbain PAE des Bassins à flot

➤ Programme :

Dans le cadre du projet urbain Bassins à flot, des objectifs ambitieux en matière de développement durable ont été arrêtés suite aux études pré opérationnelles menées par l’Agence Nicolas Michelin, et validés à l’occasion de l’instauration du PAE des Bassins à flot en mars 2010.

Un des principaux enjeux identifiés dans le plan guide est de développer l’idée de « cheminements » vers les bassins à flot, en s’appuyant sur la trame viaire existante et en préservant au maximum les ouvertures et les perspectives. Ces cheminements doux se fondent sur la création d’un réseau de sentes publiques paysagères au sein des îlots.

L’innovation réside dans le mode de réalisation de ces espaces, préservant au maximum le tissu urbain existant et réutilisant les ressources du site (morphologie des bâtiments, matériaux, végétaux...).

➤ Structure porteuse du projet : Communauté urbaine de Bordeaux

➤ Type de territoire : friches industrialo portuaires

➤ Année de démarrage du projet et de clôture de projet : 2011 - 2025

➤ *Contact(s) au sein de la structure :*

Nom : Céline Gerbeau-Morin

Adresse : Communauté urbaine de Bordeaux

12, boulevard Antoine Gauthier

33 000 BORDEAUX

Tél : 05 56 99 86 83

E-mail : cgerbeaumorin@cu-bordeaux.fr

2) Nature du projet et contenu technique :

➤ Objectifs et brève description : Il s’agit de concevoir les futurs espaces publics en s’appuyant sur les ressources existantes sur le site avec deux temps :

- réaliser un inventaire,
- proposer des solutions de recyclage, de réemploi des matériaux présents.

Cette stratégie doit s’appliquer aux sols, aux végétaux et s’inscrire dans le cahier des charges de conception des sentes, squares et placettes du projet urbain des Bassins à Flot.

Cet objectif s'inscrit dans une optique d'optimisation de l'utilisation des ressources afin de protéger l'environnement, limiter la consommation des ressources naturelles, diminuer les gaz à effet de serre, car les matériaux sont réutilisés afin d'éviter du transport. Il s'agit également de rendre les surfaces suffisamment drainantes et de récupérer l'eau au plus près pour optimiser la gestion des espaces publics.

Enfin l'étude doit permettre d'estimer les incidences du réemploi sur l'organisation des chantiers futurs, notamment en phase de terrassements (dépollution du site par confinement...).

➤ Résultats escomptés/Impacts attendus (retour sur investissement) :

- revalorisation des matériaux de démolitions dans le traitement paysager et espaces extérieurs,
- amélioration du bilan carbone,
- maintien de la mémoire du site,
- optimisation du système de gestion des eaux pluviales.

➤ Contribution du projet aux priorités du programme : Ce procédé d'optimisation de l'utilisation des ressources peut être systématisé sur d'autres territoires, voire aboutir à l'élaboration d'un process normé, applicable et reproductible.

➤ Durée du projet et calendrier de mise en œuvre :

- Rédaction d'un MAPA et lancement procédure : 1^{er} semestre 2011,
- Réalisation étude : 2^{ème} semestre 2011.

➤ Coût du projet et sources de financement envisagées :

AMO : diagnostic et rédaction cahier des charges 100 000 € HT

3) Partenariat envisagé :

➤ Chef de file du projet : CUB

➤ Partenaires souhaités : Ville, ANMA, architectes ayant participé à la démarche sur les îlots tests.

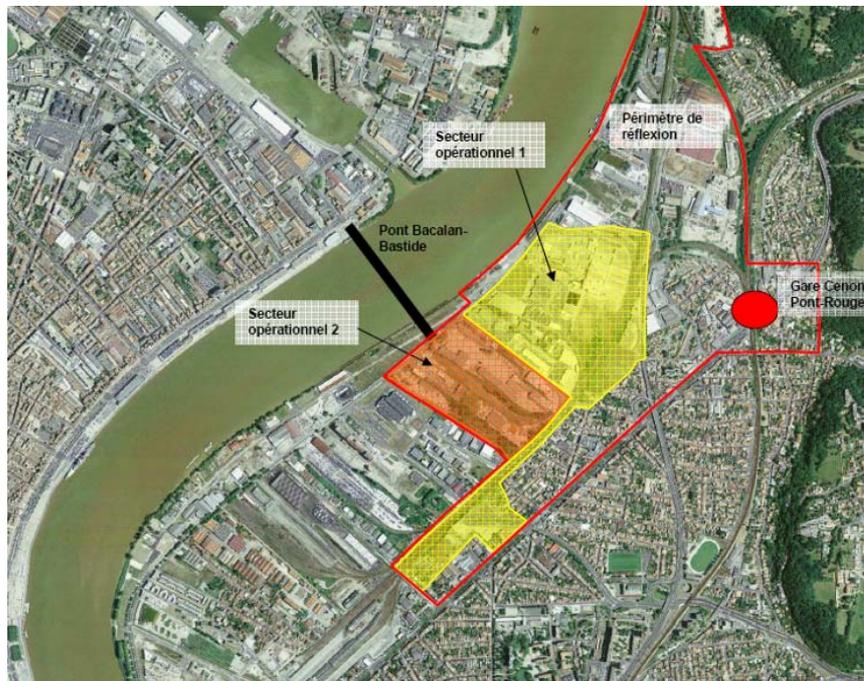
4) Cahier des charges CGI :

➤ Axe/orientation/type d'actions : optimisation de l'utilisation des ressources

➤ Justification au regard de la stratégie globale : à compléter

➤ Critères de performance : à compléter

BRAZZA SOFERTI



23- ETUDE PRE-OPERATIONNELLE A CARACTERE ENVIRONNEMENTAL SUR LE SECTEUR BRAZZA

Structure portant le projet : Mairie de Bordeaux

Contact : Direction Générale de l'Aménagement

I - Nature du projet

➤ 1.1 Description détaillée du projet :

Bastide Brazza : une « rive verte » propice à l'accueil d'innovations environnementales

Une des spécificités du secteur Brazza est la grande proximité avec le fleuve et la présence marquée de la nature (proximité des coteaux, parc aux Angéliques, jardin botanique, rives de la Garonne protégées au titre de Natura 2000...).

Le maintien et le développement d'une « rive verte » constituent une des volontés clairement affichée depuis les origines du projet d'aménagement.

La Ville a confié en 2009 à l'architecte-urbaniste Djamel KLOUCHE une mission d'étude pour l'élaboration d'un plan d'urbanisme sur l'ensemble du secteur Bastide-Brazza. Cette étude a permis de fixer les grands principes de l'armature urbaine au travers d'une approche environnementale volontaire comprenant :

- le prolongement du parc aux angéliques et son articulation avec le parc des coteaux,
- l'approfondissement du parc au débouché du pont Bacalan-Bastide,
- la réutilisation de l'emprise de la voie ferrée existante pour y créer un espace public majeur permettant de connecter la ville et les coteaux de la rive droite
- la desserte des nouveaux quartiers par des transports en commun en site propre,
- la préservation des quais et donc la nécessaire diffusion des flux routiers plutôt que la concentration,
- l'accroche des tissus existants au fleuve,
- la réalisation d'un nouveau lien réservé aux piétons et cyclistes reliant Cœur de Bastide à la halle SOFERTI

Le schéma de Djamel Klouche permet de répondre aux objectifs de développement des transports en communs et des modes doux de déplacements, condition sine qua non d'une ville durable.

De même, l'ambiance urbaine proposée, résolument tournée vers la Garonne, avec un sol naturel, ouvert, prolongeant le microclimat du fleuve dans le site, doit venir renforcer l'identité de la rive droite comme rive naturelle et verte.

L'habitat doit former une nappe sur pilotis, dégageant des vues vers le végétal, l'eau et le ciel. Le vélum, plutôt bas, doit laisser passer le regard pour ne pas verrouiller le paysage sur les coteaux.

Ces orientations devraient être retenues en grande partie lors des phases pré-opérationnelles. Ce cadre général incite particulièrement à développer une opération exemplaire en matière environnemental et constitue un territoire potentiellement très attractif pour des porteurs d'initiatives innovantes en terme de développement durable.

Une rive verte

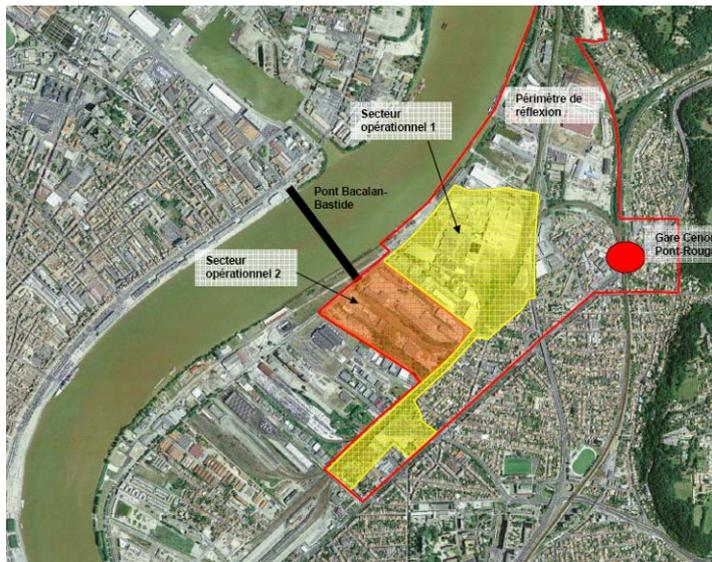


Un élément majeur : l'eau



Brazza Nord : un secteur pouvant entrer en phase opérationnelle à court/moyen terme

Au sein de Brazza, le secteur nord est particulièrement stratégique dans la mesure où une partie est située au débouché du futur pont Bacalan Bastide et qu'un terrain de 13 hectares, ancien terrain Soferti, doit prochainement être maîtrisé par la Ville.



La rapidité de l'entrée en phase opérationnelle pourrait permettre de faire du secteur Brazza 1^{er} quartier réhabilité rive droite : cela impose d'en faire un territoire particulièrement exemplaire, garant de la qualité des autres opérations lancées par la suite dans son prolongement.

Il est d'autant plus important d'être ambitieux sur ce secteur qu'il bénéficie d'un certain nombre d'atouts sur lesquels s'appuyer.

- tout d'abord, une magnifique halle en bois sur le site Soferti datant du début du 20^{ème} siècle qui va être conservée et qui pourrait faire l'objet d'une reconversion très qualitative pour l'accueil d'équipements publics notamment,
- le projet de construction d'une nouvelle station d'épuration à côté du site Soferti permettant la création d'un réseau de chaleur garantissant la construction d'un quartier faiblement consommateur en énergie primaire,
- la proximité du fleuve et l'omniprésence de l'eau comme élément naturel à maîtriser mais aussi à valoriser,
- la proximité future du parc aux Angéliques et l'intégration dans une trame verte plus globale maillant l'ensemble de la rive droite.



Tous ces éléments poussent à étudier finement les modalités d'aménagement du quartier et à intégrer, très en amont, la dimension environnementale comme une donnée majeure du projet.

L'étude envisagée

La ville souhaite lancer une étude ayant pour objectif de décliner de façon opérationnelle le projet d'aménagement pour le secteur Brazza/Soferti/Mayaudon/débouché du pont.

Outre des attentes que l'on retrouve classiquement dans les études pré-opérationnelles d'aménagement (caractéristiques des espaces publics, recommandations en matière de programmation, recommandations architecturales, ...), la Ville souhaite que, dès l'amont de l'opération et dans le cadre de cette étude, des points précis en matière de développement durable soient étudiés.

Quatre principaux volets devront être analysés : le volet bâti (performance des bâtiments, qualité durable des constructions, confort thermique et acoustique, ...), le volet énergie, le volet gestion de l'eau, le volet gestion des sols pollués

D'une manière générale, les propositions formulées devront :

- aboutir à des plans de composition urbaine adaptés aux caractéristiques climatiques du site (ensoleillement, vents, ...), et contenir des propositions concrètes en matière de constructions écologiquement performantes
- prendre en compte la présence de la station d'épuration et des ressources énergétiques qu'elle produira pour en faire bénéficier le quartier dans un objectif d'autosuffisance énergétique
- permettre de composer avec le risque inondation en intégrant la gestion des eaux dans l'élaboration des principes d'aménagement et de construction
- intégrer les éléments relatifs au degré de pollution des sites et adapter les propositions d'aménagement.

➤ 1.2 Contribution du projet aux priorités du programme :

Il sera attendu dans le cadre de l'étude, des propositions innovantes permettant d'envisager des performances environnementales dépassant largement celles d'opérations d'aménagement classiques.

Les propositions attendues pourront porter sur plusieurs des axes Ecocité, notamment l'axe énergie, l'axe bâti, l'axe espace public dans une approche transversale du projet.

L'originalité de la démarche réside dans le fait de prendre en compte très en amont les critères environnementaux avant même les critères d'aménagement classiques. Il s'agit d'adapter le plan et le programme d'aménagement aux enjeux du développement durable et non l'inverse comme habituellement dans ce type de projet.

Le souhait d'atteindre des objectifs environnementaux ambitieux structure le projet ; les contraintes environnementales ne sont pas intégrées au fil de l'avancement du projet mais constituent un postulat de départ à intégrer par l'urbaniste dans la réalisation de son schéma.

La seconde originalité est de concevoir le secteur Brazza Nord comme un territoire test, permettant d'expérimenter diverses propositions d'aménagement, des plus innovantes aux

audacieuses. Après leur mise en œuvre, il s'agira de les évaluer pour éventuellement les dupliquer ou à l'inverse de ne pas les reproduire dans le contexte rive droite.

L'impact attendu à l'échelle de l'Ecocité de cette étude est de permettre, à terme, la réalisation d'un projet exemplaire, à caractère reproductible sur le reste du territoire. Il s'agira d'imaginer une opération pilote qui devra ensuite être en capacité de donner le ton aux phases suivantes de construction de l'arc du développement durable.

II Conditions de mise en œuvre :

➤ 2.1 Calendrier détaillé du projet :

Lancement de l'étude : 1^{er} trimestre 2011

Durée : 6 mois

➤ 2.2 Bilan financier de l'action :

Budget prévisionnel de l'étude : 500 000 € TTC

Financement : Ville de Bordeaux et CUB (cofinancement en cours d'étude)

➤ 2.3 Financement demandé au titre d'Ecocité :

Subvention au titre du financement de l'assistance à maîtrise d'ouvrage dans le cadre du volet ingénierie du dispositif

24- AMENAGEMENT EXEMPLAIRE DU SITE PILOTE SOFERTI

Structure portant le projet : SAEML Bordeaux Métropole Aménagement (BMA)

Contact :

Téléphone : 05.56.99.31.99 / Télécopie : 05.56.98.21.04

www.b-m-a.fr

I - Nature du projet

➤ 1.1 Description détaillée du projet :

BMA en tant qu'acteur majeur de l'aménagement de la CUB, souhaite mettre à profit sa connaissance des quartiers de la rive droite et son savoir faire en matière de reconversion de sites industriels portuaires, pour développer un projet exemplaire et innovant pour la reconversion du site de l'ancienne usine Soferti à Bordeaux.

Profondément marqué par son passé industriel, ce site donne l'opportunité de développer un projet innovant dans le traitement de la problématique de **gestion des risques inondations et des sols pollués**. Il peut devenir un site expérimental dans la recherche de **solutions HQE nouvelles en étroits partenariats avec les partenaires privés et publics**.

BMA propose à la Ville de Bordeaux de mettre en œuvre un aménagement s'articulant autour des axes forts suivants :

- reconquérir une friche industrielle délaissée au sein même de la Ville pour lui affecter **les fonctions urbaines mixtes** d'un quartier proche du centre ville et bien desservi par les transports en commun
- assurer la réappropriation de ce site en y réalisant une **opération d'aménagement exemplaire** sur ce site par :
 - o la **mise en œuvre des solutions expérimentales et pilotes** pour traiter de façon innovante la problématique du risque inondation et des sols pollués issus de l'ancienne exploitation du site
 - o le développement de solutions technologiques HQE ambitieuses (exemple : Station d'Épuration avec exploitation de la « biomasse » permettant et la mise en œuvre d'un réseau de chaleur)
 - o la recherche d'une exemplarité du projet
- développer **une gouvernance innovante**, assise sur un partenariat fort entre les acteurs publics et privés qui permettra de développer des actions allant au-delà des limites traditionnelles d'intervention de chacun

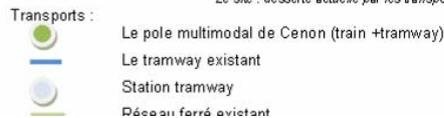
Le site :

Le site de l'ancienne usine SOFERTI est situé au Nord-est de la commune de Bordeaux. Il est actuellement propriété de la Ville de Bordeaux.

Son périmètre s'étend sur une superficie de 14 ha environ dont 2 ha sont rétrocédés à la CUB pour créer une station d'épuration et 1 ha sont occupés par la halle Soferti amenée à être conservée.



Le site : desserte actuelle par les transports en commun en site propre et proximité du futur franchissement Bacalan Bastide



Les enjeux :

- reconquête d'un site très fortement pollué par une réhabilitation raisonnée
- recomposition de l'espace en introduisant des espaces naturels paysager, constitués en réponse au confinement, dans un contexte urbain
- appropriation urbaine innovante d'un secteur à vocation industrielle
- stratégie de reconversion foncière pour offrir un nouvel îlot de cœur de ville
- création de logements, d'activités économiques et d'équipements collectifs offrant une qualité de vie, un équilibre des fonctions et une attractivité
- développement du réseau de transport en commun et de communication pour l'intégration de ce nouvel espace urbain
- traitement innovant de la gestion des effluents du quartier et réutilisation de cette ressource pour l'alimentation d'un réseau de chaleur
- conservation de la halle en bois
- conception et construction des bâtiments exemplaires en réponse aux risques sanitaires (pollutions) et environnementaux (inondabilité)

II Conditions de mise en œuvre :

Le programme

L'objectif est de développer un quartier dense, mixte et très qualitatif. Il est envisagé :

- d'aménager 150 000 m² de SHON
- de créer plus de 1000 logements
- d'accueillir plus de 45 000 m² d'activités et d'équipements collectifs

Pour la halle, il s'agit de développer un programme mixte mêlant à la fois activités économiques et équipements collectifs.

Mode opératoire envisagé :

Lotissement communal

➤ Calendrier prévisionnel :

2011 : études

2013 : lancement travaux d'aménagement

2014 : 1ères livraisons

Un montage partenarial

Au regard des nombreux projets en cours sur l'Ecocité et le reste de l'agglomération, les acteurs publics locaux doivent de plus en plus inventer de nouveaux modes de faire pour parvenir à réaliser les ambitions de leur projet urbain.

Ainsi, les Bassins à flot donnent lieu à une démarche d'urbanisme négocié dans le cadre de la mise en place d'un vaste PAE.

En face, sur le secteur Brazza, **BMA propose la création d'une SNC** permettant d'engager un projet en partenariat avec des acteurs privés et d'initier de nouvelles approches en matière d'aménagement.

Il s'agit d'associer au capital des partenaires en capacité d'imaginer un aménagement innovant en matière de développement durable ; des partenaires souhaitant profiter de ce site pilote pour expérimenter de nouvelles techniques que ce soient en terme de réseau, services urbains, équipements, ...

La constitution d'une telle approche offre plusieurs avantages :

- Elle donne l'opportunité d'associer des partenaires très divers au projet (promoteurs, fournisseurs d'énergie, entreprises proposant des services urbains innovants, structures de recherche, ...)
- Elle permet à la collectivité d'avoir un rôle d'incitateur sans avoir à assumer d'investissements lourds
- Elle permet la mise en œuvre d'interventions innovantes du fait de l'étendu des partenaires associés
- Des retours sur investissement sont envisageables pour les partenaires qui participent au capital

➤ **Bilan financier de l'action :**

Les premiers éléments de pré-bilan d'aménagement (voir annexes) évaluent les dépenses totales d'aménagement à environ **44 millions d'€TTC**

Cette estimation part du postulat que plus de **10% des dépenses** seront consacrées à des interventions d'aménagement innovantes et très performantes en matière environnementales dans le respect des critères du dispositif Ecocité.

➤ **Financement envisagé au titre d'Ecocité :**

Au regard du montage envisagé, il est proposé :

- que le dispositif Ville de demain soutienne l'aménagement de ce site pilote par **une prise de participation directe dans la SNC** avec les potentialités de retour sur investissement que cela implique.
- que, au cas par cas, les études préalables à la mise en œuvre d'innovations environnementales sur le site bénéficient **de subventions Ecocité** (nature des études définies ultérieurement)

ANNEXE 1 : Eléments complémentaires d'informations sur les fiches actions

Fiche Action n° 2 : Ilôt « Smart Grids » Construction d'un îlot mixte intelligent

➤ Localisation : Opération d'Intérêt National Bordeaux Euratlantique - Projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier

ANNEXE : La régulation des moyens de production de chaleur par anticipation des conditions climatiques.

Nous nous plaçons dans l'hypothèse de bâtiments reliés à un réseau de chaleur alimenté par une ENR (géothermie ou autre) en base et une énergie fossile en appoint pour les pointes de besoins d'hiver.

Les bâtiments, comme les réseaux de chaleur possèdent leurs propres inerties thermiques. Cette inertie doit être prise en compte dans le pilotage des installations de production pour pouvoir respecter les consignes de température à l'intérieur des bâtiments lorsque les températures extérieures varient.

Une prédiction de l'évolution des températures extérieures corrélée avec les variations programmée des consignes de température des bâtiments permettrait d'anticiper la demande en énergie. Cela aurait comme avantages, de limiter les appels de puissance en sortie de chaufferie, de réduire les consommations par grands froids tout en préservant le confort des occupants.

1. Limitation des appels de puissance

L'anticipation de l'évolution des températures extérieures permettrait de monter en température le réseau, un système de stockage thermique localisé dans les bâtiments, voir les bâtiments (hausse de 1 ou 2°C des températures intérieures) avant la baisse des températures extérieures. Cela aurait pour conséquence de stocker l'énergie dans le réseau et dans les bâtiments afin d'en disposer lorsque les températures baissent, lissant les appels de puissance qui se fait en général à partir d'énergies fossiles. La conséquence en serait une augmentation de la part des ENR sur le réseau et la réduction de l'impact environnemental du chauffage.

2. Réduire les consommations par grands froids

Lorsqu'il est possible d'anticiper une baisse importante des températures, on peut prévoir une baisse de la consigne de température à l'intérieur des bâtiments pour limiter les consommations en bénéficiant, au mieux, des capacités inertielles des bâtiments. L'anticipation permet de réaliser cette diminution de puissance délivrée avec une réduction très progressive de la température ressentie, grâce à l'inertie, de façon à éviter un ressenti de froid des occupants. Cela conduira à une économie d'énergie sans dégradation notable des conditions de confort.

3. Le confort des occupants

Lorsque l'humidité de l'air augmente, il est nécessaire de chauffer davantage car le ressenti de chaleur par les occupants est sensiblement modifié. L'anticipation de l'évolution de l'humidité de l'air associée à une pilotage fin et efficace des systèmes de ventilation (asservis en débit sur l'hygrométrie et le CO₂) permettrait d'améliorer le confort des occupants tout en optimisant les performances énergétiques.

La mise en œuvre de ces principes passe par l'installation de capteurs, d'un logiciel capable de gérer l'ensemble des données et de moyens de commande dans la chaufferie et les bâtiments.

La gestion de la problématique du confort d'été.

Nos hypothèses sont l'absence de systèmes actifs de rafraîchissement dans la majorité des bâtiments, et/ou la présence de solutions respectueuses de l'environnement comme le free-cooling par ventilation naturelle nocturne ou le géo-cooling sur nappe phréatique.

1. Limitation des apports solaires et réduction des charges internes

L'aménagement du quartier privilégiera la possibilité de mettre en application la conception bioclimatique tout en conciliant les autres contraintes urbanistiques.

La mise en application de l'approche d'évaluation dynamique des apports solaires et de l'éclairage naturel à l'échelle du quartier permettra de :

- réduire les apports internes générés par l'éclairage artificiel des zones d'activité diurne, réduisant d'autant les risques de surchauffe.
- réduire les apports solaires estivaux non désirés induisant des surchauffes,

A l'échelle du quartier, les masques solaires végétaux non persistants pourront également être évalués sur le plan énergétiques avec un compromis "confort d'été / consommation de chauffage" de manière dynamique.

2. Privilégier l'inertie du bâti

La réduction des périodes de surchauffe sera facilitée par le choix de solutions inertielles, qui permettent d'assurer plusieurs fonctions :

- Déphasage des fronts de chaleurs sur les faces exposées au soleil (toiture et façades) limitant les apports solaires, grâce à l'usage de matériaux présentant une bonne isolation, associée à une capacité calorifique élevée,
- Lissage des températures intérieures en cas de pointe ponctuelle d'apports internes (forte densité d'occupants, équipement spécifique dissipant de la chaleur, etc..) grâce à l'accès à l'inertie du bâti,

3. Faciliter la ventilation naturelle des bâtiments

L'aménagement du quartier et la conception des bâtiments doit permettre la ventilation naturelle nocturne des espaces habités afin de permettre de "décharger" la chaleur emmagasinée la journée (apports solaires, températures de l'air et apports internes).

Pour cela, certains grands principes seront retenus :

- Possibilité de maintenir les ouvrants ouverts la nuit sans induire de problèmes d'intrusion et de sécurité,
- Disposer de locaux traversant permettant la circulation de l'air, et privilégiant la convection naturelle,
- Aménager els espaces de manière à permettre aux habitant de maintenir les fenêtres ouvertes sans gêne sonore nocturne,

4. Optimisation des performances des surfaces vitrés avec leurs protections solaires

En complément des travaux entrepris dans le cadre du §1, les surfaces vitrées devront présenter un optimum de performance sur le plan transmission de lumière naturelle et limitation des gains solaires estivaux.

Pour cela, l'ensemble vitrage / pilotage des gains solaires se devra d'être le plus performant et adaptatif pour :

- Bénéficier d'apport de lumière naturelle,
- Réduire les gains solaires en période estivale,
- Être propice aux gains solaires en période hivernale,

ANNEXE 2 : Lettres d'intention des partenaires privés



Bureaux du Lac 2 - Immeuble P
rue Robert Caumont
33049 BORDEAUX CEDEX
Tél. 05 56 11 77 55

Bordeaux, le 3 mars 2011

Mairie de Bordeaux
57 cours Pasteur
33077 BORDEAUX CEDEX

Objet : lettre d'engagement pour le dispositif Ecocité
projet d'aménagement des Bassins à Flot à Bordeaux.

P.J. : dossier projet Bassins à flot

Dossier suivi par M. LECLERC ☎ 06.14.07.89.72

Madame, Monsieur,

Dans le cadre du projet d'aménagement énergétique du quartier des Bassins à Flot à Bordeaux, la société Mixener a sollicité du dispositif Ecocité une aide au financement de la solution énergétique retenue pour le P.A.E. des Bassins à Flot à Bordeaux, reposant sur la valorisation des ressources renouvelables locales au travers d'un réseau énergétique alimentant les bâtiments.

Ce projet correspond aux attentes de la démarche en raison de son montage innovant, impliquant l'ensemble des acteurs des Bassins à Flot dans l'atteinte des objectifs de performances (énergétique, environnementale et sociale). Ce caractère d'innovation relève de sa conception reproductible, tant sur le plan juridique que technique, et de ses objectifs ambitieux en terme de conception, de construction et d'exploitation des équipements. L'utilisation majoritaire des ressources renouvelables disponibles dans le périmètre du P.A.E. permettra d'aboutir à une tarification énergétique attractive et stabilisée.

Le montant prévisionnel du projet s'élève à 22,5 M€ HT dont 21 M€ HT pour la réalisation des équipements énergétiques et 1,5 M€ HT pour la réalisation des études correspondantes.

En cas d'éligibilité, nous nous engageons à mettre en œuvre les actions telles que présentées dans le dossier ci-joint.

Nous restons à votre disposition pour vous apporter les précisions que vous jugerez utiles et vous prions de croire, Madame, Monsieur, à l'assurance de notre considération distinguée.

Philippe Le PICOLOT



PROTOCOLE D'INTENTION

Relatif à l'usage futur de terrains aménagés dans le cadre de l'opération d'intérêt national de Bordeaux-Euratlantique

ENTRE

L'Etablissement public d'aménagement de Bordeaux-Euratlantique, établissement public de l'Etat à caractère industriel et commercial créé par le décret n° 2010-306 du 22 mars 2010, dont le siège social est sis 40 rue de Marseille, 33000 Bordeaux, enregistré auprès du registre du commerce et des sociétés de Bordeaux sous le numéro 521 747 444 RCS Bordeaux, représenté par Monsieur Philippe Courtois, Directeur général nommé par arrêté ministériel du 25 mars 2010,

(Ci-après l' « Etablissement public d'aménagement de Bordeaux-Euratlantique » ou l' « Etablissement »)

D'UNE PART,

ET

La société Bouygues Immobilier, société anonyme au capital de 138.577.320 €, immatriculée au RCS de Nanterre sous le numéro 562 091 546, dont le siège social est 3 boulevard Gallieni, 92130 ISSY LES MOULINEAUX, représentée par Emmanuel DESMAIZIERES, agissant en qualité de Directeur Immobilier d'Entreprise Province, dûment mandaté en date du 15 mars 2010 par Monsieur Eric MAZOYER, Directeur Général délégué de la Société, et par Philippe COUSTY, agissant en qualité de Directeur Régional dûment mandaté en date du 16 mars 2010 par Monsieur Philippe ARNOLD, Directeur Général Segment,

(Ci-après la « Société »)

D'AUTRE PART,

L'Etablissement public d'aménagement de Bordeaux-Euratlantique et la Société sont également collectivement appelés les « Parties » et, individuellement, une « Partie ».

pe *SD*

PROTOCOLE D'INTENTION

relatif à l'usage futur de terrains aménagés dans le cadre de l'opération d'intérêt national de Bordeaux-Euratlantique

ENTRE

L'Etablissement public d'aménagement de Bordeaux-Euratlantique, établissement public de l'Etat à caractère industriel et commercial créé par le décret n° 2010-306 du 22 mars 2010, dont le siège social est sis 40 rue de Marseille, 33000 Bordeaux, enregistré auprès du registre du commerce et des sociétés de Bordeaux sous le numéro 521 747 444 RCS Bordeaux, représenté par Monsieur Philippe Courtois, Directeur général nommé par arrêté ministériel du 25 mars 2010,

(Ci-après l' « **Etablissement public d'aménagement de Bordeaux-Euratlantique** » ou l' « **Etablissement** »)

D'UNE PART,

ET

La société Financière Patrice Pichet, société anonyme au capital de 500 000 650 €, immatriculée au RCS de BORDEAUX sous le numéro 501 418 495 dont le siège social est 20-24, Rue De Canteranne , 33 600 Pessac, représentée par monsieur Olivier TURON agissant en qualité de Directeur du développement, dûment mandaté suivant pouvoir spécifique en date du 11 février 2011 par Monsieur Patrice Pichet.

(Ci-après la « **Société** »)

D'AUTRE PART,

L'Etablissement public d'aménagement de Bordeaux-Euratlantique et la Société sont également collectivement appelés les « **Parties** » et, individuellement, une « **Partie** ».



Programme d'Investissements d'avenir Action « Ville de demain »

Protocole de réservation de subventions d'ingénierie

EcoCité « Bordeaux Plaine de Garonne »

Version 2 – 9 mars 2011

Entre :

La communauté Urbaine de Bordeaux, représentée par Monsieur Vincent FELTESSE Président, en vertu d'une délibération du Conseil Communautaire en date du 25 mars 2011, dûment habilité à l'effet des présentes,

ci-après dénommée le « **Bénéficiaire** ».

Et

La **Caisse des Dépôts et consignations**, établissement spécial créé par la loi du 28 avril 1816 codifiée aux articles L.518-2 et suivants du code monétaire et financier, dont le siège est sis 56, rue de Lille 75007 Paris, représentée par Monsieur Xavier Roland-Billecart Directeur régional Aquitaine, dûment habilité à l'effet des présentes,

ci-après dénommée la « **Caisse des Dépôts** »,

ci-après désignées ensemble les « **Parties** » et individuellement une « **Partie** ».

Il a été exposé et convenu ce qui suit :

Préambule

Dans le cadre de la mise en œuvre des **Investissements d'avenir** (loi de finances rectificative n° 2010-237 du 9 mars 2010), le programme « Transport et urbanisme durables » a été doté d'un budget de 1 milliard d'euros. Il a pour objet de financer l'**action « Ville de demain »**, en soutenant l'investissement dans les villes afin de faire émerger un nouveau modèle urbain, de favoriser l'évolution des usages et des pratiques en ville, de s'appuyer sur une approche intégrée et innovante des transports et de la mobilité, de l'énergie et des ressources, de l'organisation urbaine et de l'habitat. Ce programme a pour vocation de financer des actions démonstratrices et exemplaires de ce que sera la ville de demain.

Conformément à la convention signée le 28 septembre 2010 entre, d'une part, l'Etat représenté par le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) et le secrétaire chargé du logement et de l'urbanisme et, d'autre part, la Caisse des Dépôts (la «**Convention Etat-CDC**»), la **Caisse des Dépôts est l'opérateur de l'action « Ville de demain »**. Les moyens d'intervention du Fonds « Ville de demain » créé pour mettre en œuvre cette action seront d'une part, des subventions d'investissement et d'ingénierie et d'autre part, des prises de participation.

Dans le présent protocole, les références à la Caisse des Dépôts sont des références à la Caisse des Dépôts agissant au travers du Fonds « Ville de demain ».

Les modalités d'intervention au titre de l'action « Ville de demain » et de sélection des actions pouvant en bénéficier sont précisées dans la Convention Etat-CDC et le Cahier des charges approuvé par le Premier ministre en date du 4 novembre 2010.

Conformément aux termes de la Convention Etat-CDC, les porteurs de projet des **13 EcoCités** sélectionnées le 4 novembre 2009 à la suite de l'appel à projets « EcoCités » organisé fin 2008 par le MEEDDM sont éligibles au Fonds « Ville de demain ». Est donc en particulier éligible l'EcoCité de Bordeaux Plaine de Garonne.

Au cœur du territoire de l'agglomération, le périmètre de l'EcoCité « Bordeaux Plaine de Garonne » est une opportunité exceptionnelle pour concrétiser les ambitions de la métropole qui se matérialisent par l'adoption du projet métropolitain d'ici le mois de juillet 2011.

Situé au cœur même de l'agglomération bordelaise, le périmètre Bordeaux Plaine de Garonne est en bordure sur les deux rives du fleuve. Il se situe sur quatre communes : Bordeaux, Cenon, Floirac, Bègles. Avec 3 000 hectares, il représente seulement 5% du territoire communautaire mais concentre 15% des terrains constructibles, pour l'essentiel des friches industrielles et ferroviaires abandonnées par le déplacement des activités du port vers l'aval et le déclin des activités autour de la plaque ferroviaire.

EcoCité Plaine de Garonne défend des projets associant des porteurs de projet publics (CUB, Villes de Bordeaux, de Bègles, de Floirac et de Cenon, EPA Bordeaux Euratlantique) ainsi que des partenaires privés (Domofrance, Nexity, Groupe Lazard, Mixener, transporteurs privés, Aquitanis, Pichet, Bouygues, Keolis...).

Le dispositif Ecocités vise à promouvoir des actions innovantes ayant trait au développement durable. Les projets éligibles doivent s'inscrire dans une stratégie urbaine globale, présenter un caractère particulièrement innovant et associer, dans la mesure du possible, des partenaires privés.

Un certain nombre de projets sur le périmètre Ecocité répondent à ces critères et présentent un niveau de performance remarquable au regard des enjeux d'aménagement et de développement durable du territoire Bordeaux Plaine de Garonne présentés précédemment. Une stratégie d'innovation volontariste est en effet associée à la stratégie urbaine.

Cette stratégie d'innovation concerne cinq axes principaux. Ces axes ont été choisis :

- soit parce que le territoire présente des atouts et des compétences clés indéniables en la matière et qu'il a déjà un véritable potentiel d'innovation dans ces domaines
- soit parce que le territoire se doit, à l'avenir d'innover sur ces axes pour réussir à mettre en œuvre sa stratégie urbaine

Concrètement, il s'agit à la fois de conforter des axes d'innovation déjà existants et d'en créer de nouveaux au service du projet d'aménagement de l'Ecocité.

Ces cinq axes concernent :

- la reconquête de Garonne et son corollaire, à savoir la gestion innovante du risque inondation et la capacité de construction en harmonie avec le fleuve et ses milieux sensibles (I)
- la mobilité, avec la nécessité de trouver de nouvelles solutions pour rapprocher, intégrer et connecter les territoires (II)
- la construction et les énergies renouvelables (III) du fait de la présence locale de forces innovantes
- les nouvelles technologies (IV) au service de la préservation des ressources fragiles du territoire
- la valorisation du patrimoine ancien (V), favorisée par la richesse du tissu existant à Bordeaux

Chacun de ces axes renvoie aux axes d'éligibilité du cahier des charges du CGI.

Il paraît prioritaire de cibler pour Ecocité les projets qui sont directement liés à ces axes dans une perspective de capitalisation et de spécialisation vertueuse. Le territoire est en capacité de devenir une Ecocité de référence sur ces domaines.

Axe 1 : construire une ville en harmonie avec son fleuve et ses milieux sensibles

La réappropriation du fleuve par les Bordelais ne passe pas seulement par une prise de conscience urbaine mais aussi par une prise de conscience de la valeur environnementale de ce patrimoine et de ses dangers. Le fleuve est identifié aujourd'hui comme la trame bleue structurante de l'agglomération irriguant les territoires via une multitude de Jalles, Esteys...et des berges classées en site Natura 2000. Il apparaît aussi comme un espace de respiration et comme un atout à

développer dans la stratégie d'adaptation face aux changements climatiques. Parallèlement, les bordelais réapprennent le risque inhérent à tout fleuve que constitue l'inondation. L'urbanisation traditionnelle de Bordeaux en tenait compte mais cet élément a été progressivement oublié dans les années d'après guerre pour revenir en force aujourd'hui au travers la mise en place d'un outil présenté le Référentiel Inondation Gironde. Dans ce contexte spécifique à l'Ecocité Plaine de Garonne, il a semblé pertinent de présenter des actions touchant de près à ce patrimoine naturel que constitue la Garonne, avec l'idée de la valoriser, l'animer mais également la protéger. Il s'agira d'améliorer également notre connaissance via une étude visant à anticiper dans chacun des îlots les effets des changements climatiques (ingénierie qui pourra être financée par l'ADEME). *Les actions s'y rapportant sont : l'AMO développement Durable, le Parc aux Angéliques, l'AMO recyclage des espaces publics, l'étude pré-opérationnelle d'aménagement à dimension environnementale de Brazza et l'aménagement exemplaire du site pilote Soferti.*

Axe 2 : développer de nouvelles formes de mobilité pour rapprocher, intégrer et connecter les territoires

Les résultats de la dernière enquête ménages réalisée en 2008 montrent que pour la Plaine de Garonne, cœur du territoire de l'écocité, les pratiques de mobilité ont déjà été complètement révolutionnées lors des dix dernières années. La part de marché de la voiture ne s'y élève en effet qu'à 40%, alors qu'elle devait encore à 58% en 1998, à comparer avec une moyenne de 63% à l'échelle de l'agglomération. La part de marché du transport public est déjà à 15%, et encore plus intéressant celle du vélo est de 9% (3% à l'échelle de l'agglomération) et celle de la marche de 33% (21% à l'échelle de l'agglomération).

Nous sommes donc en présence d'un comportement relativement vertueux, qui a vu le jour en quelques années seulement et qui va considérablement s'accroître grâce au projet de l'écocité. Il n'est pas exclu que pour l'ensemble du territoire concerné, en assurant l'écocité, la Plaine de Garonne et les Bassins à flot, le « profil mobilité » mise sur une très faible part réservée à la voiture, et sur un fort développement des modes actifs et des transports en commun. Un cible ambitieuse, mais réaliste, pourrait être d'atteindre un profil équilibré de 20% tant pour l'automobile, le transport public et les vélos, et de passer la marche à 40%.

La mise en place de nouveaux projets et de nouvelles politiques doit permettre d'atteindre l'objectif d'atteinte de 20% pour le transport public. Certains projets ont déjà été présentés dans le cadre de l'appel à projets « TCSP ». Il s'agit du renforcement de l'offre du corridor de tramway, et de la mise en place d'un tram-train reliant Euratlantique au Médoc en passant par le cœur historique de l'agglomération. Mais la réorganisation des lignes de bus empruntant notamment les deux nouveaux ponts, et suivant les berges de la Garonne en rive droite en maillant le corridor du tramway, jouera également un rôle important. Rappelons plus généralement que dès 2014, l'exploitation de l'ensemble du réseau tramway sera complètement réorganisée en mettant en place systématiquement des têtes de lignes au départ des gares de l'agglomération, afin d'assurer une correspondance de qualité aux passagers notamment en gares de Saint-Jean et de Cenon en ce qui concerne le territoire de l'écocité.

Le moindre usage de la voiture sera aussi recherché par un procédé innovant de gestion du stationnement, l'arme maîtresse dans la gestion de la mobilité, incitant à l'autopartage et au covoiturage afin de lutter contre l'autosolisme. L'utilisation de voitures électriques sera favorisée par la mise en place de bornes de recharges rapides.

Enfin le développement des modes actifs, marche et vélo, sera recherché par l'aménagement de corridors écologiques urbains apaisés, articulés notamment avec le fleuve et le parc des Angéliques, axes favorisant la marche, et par le « maillage » du réseau de pistes cyclables.

Axe 3 : s'appuyer sur les forces innovantes locales de la construction et des énergies renouvelables pour développer des projets performants

En matière de construction, la métropole bordelaise dispose d'un véritable savoir faire donnant lieu à l'émergence de projets de qualité. Les capacités d'innovation en matière de construction bois notamment sont renforcées avec la présence de partenaires qui travaillent en étroite partenariat et la structuration d'un tissu d'industriels s'appuyant sur la filière locale. La présence du pôle de compétitivité Xylofutur recouvrant toute l'Aquitaine, est la démonstration de cette concentration de compétences. Plus globalement, le développement de projets d'aménagement conçus, dès l'amont, en étroite partenariat entre acteurs publics et acteurs privés favorise l'émergence d'initiatives innovantes et atypiques en matière de bâti sur le territoire de l'Ecocité.

De la même façon, la présence d'un tissu local d'entreprises dans le domaine des énergies renouvelables favorise la définition de projets structurants en la matière. Cela est d'autant plus renforcé par le fait que le territoire de la CUB, par sa situation géographique et son climat, offre l'opportunité de développer différents types d'énergies renouvelables : du solaire thermique au photovoltaïque, de la cogénération à la valorisation de la géothermie et de la ressource liée au bois, en passant par la valorisation des unités d'incinération des ordures ménagères pour la production de chaleur et d'électricité, et la récupération des calories des eaux usées. *Les projets développés sont ceux liés à une AMO énergie, un projet d'immeuble tertiaire bois, l'ensemble des projets de Bassins à Flot avec un complexe hôtelier et un nouveau procédé de recyclage de l'eau, un programme de logement évolutifs bois, des îlots innovants (Garage Moderne et Lucien Faure), la construction du groupe scolaire, un nouveau procédé de cheminées solaire pour des bureaux ainsi que l'aménagement énergétique des BAF).*

Axe 4 : s'appuyer sur les nouvelles technologies et de nouvelles pratiques urbaines pour préserver les ressources fragiles du territoire

Le territoire de la Plaine de Garonne est directement concerné par les enjeux liés aux changements climatiques qui impactent tout le grand Sud-Ouest : diminution de la ressource en eau, accentuation de la pollution de l'air, inondation, augmentation de la consommation énergétique, augmentation de la température... Outre les outils liés à l'aménagement et au bâti aux performances environnementales élevées, les pistes de travail identifiées pour parvenir à préserver les ressources fragiles recourent des

actions relevant des nouvelles technologies, notamment du numérique. Un véritable potentiel est en effet présent. Il s'agit à la fois de responsabiliser des usagers pour optimiser les performances énergétiques des lieux dans lesquels ils vivent et travaillent, et de se doter d'outils permettant de mieux gérer, évaluer, éventuellement recycler les ressources utilisées pour le bon fonctionnement de la ville.

L'Ecocité présente une série de projets en la matière que ce soit sur le volet espaces publics et réseaux que sur le volet bâti démonstrateur et intelligent (*éclairage public du futur, cité numérique, îlot smart grids, collecte pneumatique des déchets, écopoint*).

Axe 5 : s'investir dans le tissu existant pour lier patrimoine et modernité

On l'a déjà évoqué, la ville ancienne ne peut être mise de côté dans le cadre d'Ecocité pour deux raisons essentielles :

- l'ambition de renforcement démographique du centre de l'agglomération passe par des actions dans le tissu existant. Les opérations nouvelles ne suffisent pas pour atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2030 et terme de croissance de population.

- la richesse patrimoniale fait partie de l'identité de la ville de Bordeaux, dont rappelons-le, 1800 ha sont classés au patrimoine mondial Unesco. Il est essentiel de conserver une ville historique vivante et moderne. Il s'agit également de ne pas créer une ville à deux vitesses du point de vue du développement durable où seules les innovations seraient dans les quartiers nouveaux. Ce point est d'autant plus important qu'il est, par nature, encore plus durable d'intervenir dans l'existant. Ainsi, Bordeaux s'est attachée à identifier un site patrimonial susceptible de devenir un site pilote pour l'Ecocité dans une approche liant patrimoine et modernité (*projet d'îlot des remparts*).

Priorités de mise en œuvre opérationnelle au titre des investissements d'avenir

L'Ecocité « Bordeaux – Eclairage de Garonne » est un ensemble cohérent reposant sur les deux rives de la Garonne, qui couvre l'ensemble des espaces à fort potentiel du cœur d'agglomération. C'est solidaire et multiple car il fédère des territoires multi-communaux représentatifs de la diversité urbaine, sociale, économique et naturelle qui font la richesse de notre territoire. Les projets qui y seront développés dans le cadre de « villes de demain » pourront être largement répliqués dans les autres territoires de développement de la Cub, ainsi que dans d'autres agglomérations.

Cependant l'engagement de l'ensemble des opérations d'aménagement de l'EcoCité sera échelonné dans le temps. Au titre de « villes de demain », la Cub, les villes de Bègles, Bordeaux, Cenon et Floirac et l'Etablissement Public Bordeaux Euratlantique ont donc définis des périmètres opérationnels resserrés. Ces périmètres accueilleront l'ensemble des projets pilotes et des démonstrateurs dont le financement est demandé au titre de ville de demain.

Deux périmètres opérationnels sont identifiés :

- le **secteur nord** structuré d'un côté des rives de la Garonne par les Bassins à flot, premier acte opérationnel et visible d'aménagement de l'arc de développement durable et de l'autre côté par le secteur Brazza et la ZAC Pont Rouge à Cenon permettant de tester l'insertion des innovations dans des tramages plus fins entre opérations nouvelles et conservation de patrimoine existant qui se déploie sur les franges ferroviaires jusqu'à la Garonne à Floirac. .

- le **secteur sud** structuré par le projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier, premier secteur opérationnel de l'OIN Bordeaux Euratlantique autour de la gare Saint Jean. A ces marges, le secteur sud est complété au nord et en interface avec la ville constituée en cours de transformation, par le secteur Sainte Croix et au sud, sur les marges de Bègles en interface de l'arc numérique, avec la Cité numérique.

Enfin, le parc aux Angéliques vient relier l'ensemble des secteurs par une trame verte structurante qui vient donner sa cohérence d'ensemble au périmètre.

PROJET

Conformément à l'article 1.1 de la Convention Etat-CDC, le Fonds « Ville de demain » peut cofinancer des missions d'expertise ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage ainsi que des études pré-opérationnelles ou opérationnelles permettant de mettre au points les actions qui seront présentées par les porteurs de projets sélectionnés.

A ce titre, et aux termes d'une décision en date du 8 octobre 2010, le comité de pilotage de l'action « Ville de demain » a approuvé la signature du présent protocole avec l'EcoCité de Bordeaux Plaine de Garonne sélectionnée dans le cadre de l'appel à projets « EcoCités » afin, dans l'attente de la signature d'une convention locale conformément aux termes de la Convention Etat-CDC, d'encadrer l'octroi de subventions d'ingénierie.

Article 1 - Objet

L'objet du présent protocole est, conformément aux termes de la décision du comité de pilotage de l'action « Ville de demain », en date du 8 octobre 2010, de réserver un montant maximum de subventions d'ingénierie destinées à cofinancer des missions d'expertise ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage ainsi que des études pré-opérationnelles ou opérationnelles, qui permettent de mettre au point les actions que le Bénéficiaire entend présenter pour financement au Fonds « Ville de demain » ; étant précisé que l'attribution des subventions reste conditionnée à une décision du comité opérationnel des financements visé à l'article 4 ci-après.

Article 2 - Champ d'intervention

Le champ d'intervention du présent protocole est défini par les règles d'attribution de subventions d'ingénierie du Fonds « Ville de demain », telles que présentées en annexe 2 au présent protocole, et par les modalités de répartition des charges, dont un extrait est annexé au présent protocole.

Il est rappelé que les subventions allouées au titre de l'ingénierie ne préjugent pas d'un financement des actions correspondantes par le Fonds « Ville de demain ».

Une première liste d'interventions pouvant faire l'objet d'un financement dans le cadre du présent protocole (expertise, AMO, études pré-opérationnelles ou opérationnelles) a été identifiée de manière indicative :

Sur un montant total de dépenses éligibles de 1.286.500 € HT, le montant total de subventions d'ingénierie réservé est de 299.450 € selon la répartition suivante :

INGENIERIE DE PROJET ET PORTEURS DE PROJET	COÛT ELIGIBLE K€HT	%	Montant Subvention ingénierie K€
AMO Développement Durable <i>Bordeaux Euratlantique</i>	149,50	30	44,85
AMO Energie <i>Bordeaux Euratlantique</i>	72	30	21,60
Etudes Ilot Intelligent Smart Grid <i>Bordeaux Euratlantique - Bouygues</i>	300	20	60
Etudes Bâti démonstrateur Immeuble tertiaire bois <i>Bordeaux Euratlantique - Pichet</i>	305	20	61
AMO Mutualisation stationnement avec expérimentation Bassins à Flots <i>CUB</i>	100	30	30
AMO Projet de réseau énergie ASL Bassins à Flots <i>Bordeaux – Mixener Régaz</i>	260	20	52
AMO Logistique urbaine <i>CUB</i>	100	30	30
TOTAL	1.286,50		299,45

01 – Euratlantique AMO Développement durable

Périmètre d'intervention : OIN Bordeaux Euratlantique, Périmètre opérationnel secteur St Jean - Belcier

Projet urbain : Bordeaux Euratlantique

Objet de l'étude : assistance à maîtrise d'ouvrage et expertises pour la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation d'un programme de développement urbain durable au sein de l'OIN Bordeaux Euratlantique permettant d'identifier, de hiérarchiser les enjeux territoriaux importants et notamment d'explorer des actions novatrices

Nature de l'intervention : assistance à maîtrise d'ouvrage et expertises

Contenu de la mission : Mission globale comprenant les composantes ci-dessous, déclinée sur le périmètre du projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier élargi à la reconversion du centre de tri postal de Bègles, dont le suivi des performances environnementales, économiques et sociales des trois projets immobiliers présentés à « Ville de demain » : l'immeuble tertiaire bois, l'ilot intelligent Smart Grids, la Cité numérique.

- Définition de la charte stratégique et opérationnelle de développement urbain durable
- AMO Etudes complémentaires pertinentes, rédaction programme et suivi de 2 études de préfaisabilité sur deux options environnementales
- Suivi des études de maîtrises d'œuvre urbaine du projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier
- Suivi des études de conception des espaces publics
- Suivi des projets immobiliers : analyse des offres de concours et au projet au stade PC

Calendrier : 2011-2012

Budget prévisionnel : coût éligible estimé à 149,5 K€ HT

Réservation de subvention : 30 % soit 44,85 K€

Bénéficiaire : EPA Bordeaux Euratlantique

Remarque : cahier des charges remis - intégrer une approche particulière sur la gestion des eaux et du risque d'inondations

02 – Euratlantique - AMO Energie

Périmètre d'intervention : OIN Bordeaux Euratlantique, Périmètre opérationnel secteur St Jean - Belcier

Projet urbain : Bordeaux Euratlantique

Objet de l'étude : assistance à maîtrise d'ouvrage pour la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation d'un schéma directeur d'aménagement énergétique au sein de l'OIN Bordeaux Euratlantique. Sur la base d'un diagnostic des potentialités du territoire, la mission repose sur la modélisation de la demande énergétique et une scénarisation des options permettant de répondre à cette demande. Elle s'appuie sur une analyse multi-critère et multi-énergie dans une perspective d'exemplarité et d'innovation de systèmes énergétiques proposés

Nature de l'intervention : assistance à maîtrise d'ouvrage

Contenu de la mission : Mission globale de :

- Définition des orientations énergétiques
- Définition du schéma directeur énergétique avec première déclinaison sur le périmètre du projet urbain de Bordeaux Saint Jean Belcier, ainsi qu'à la reconversion du centre de tri postal de Bègles, dont le suivi des performances énergétiques des trois projets immobiliers présentés à « Ville de demain » : l'immeuble tertiaire bois, l'îlot intelligent – Smart Grids, la Cité numérique.
- Elaboration des cahiers des charges «Energie» pour les 3 projets immobiliers
- Suivi des études de conception des 3 projets immobiliers
- Evaluation de la réalisation des 3 projets immobiliers

Calendrier : 2011- 2012 / 2014 pour suivi et évaluation

Budget prévisionnel : coût éligible estimé à 72 000 € HT

Réservation de subvention : 30 % soit 21,60 K€

Bénéficiaire : EPA Bordeaux Euratlantique

Remarque : cahier des charges remis

03 – Euratlantique - Ilot Intelligent Smart Grid

Périmètre d'intervention : OIN Bordeaux Euratlantique, Périmètre opérationnel secteur St Jean - Belcier

Projet urbain : Bordeaux Euratlantique

Objet de l'étude : Etudes portant sur la construction d'un îlot mixte intelligent, composé d'un programme immobilier mixte de 40 000m², à fortes performances environnementales (visant l'autonomie énergétique), en liaison avec le tissu existant et intégrant des systèmes intelligents de service à la personne. L'objectif poursuivi par ce projet est d'opérer un changement d'échelle, du bâtiment à l'îlot voire jusqu'au territoire sur le plan de la solidarité performantielle, pour diminuer l'empreinte carbone, dans un souci d'économie globale et avec une exigence en matière d'amélioration de la qualité de vie.

Nature de l'intervention : études, expertises

Contenu de la mission : Les études sont ciblées sur deux champs d'intervention

axe 1 - Eco bâtiment innovant

Pour l'ensemble de l'îlot sur 3 volets : - Le concept urbain (approche amont systémique des critères bioclimatiques et d'éco-conception, formes urbaines, plans masses – L'enveloppe et les systèmes (immeubles très basse Consommation et/ou BEPOS avec objectif global recherché îlot à énergie positive, architecture de génération de chaleur et de froid, mutualisation de moyens optimisation des équipements, Monitoring et optimisation de l'Energie et impact CO2 intégré) - Les usages, comportements et services : portail d'indicateurs , capteurs, suivi et nouveaux outils contractuels.

De façon spécifique réalisation d'un focus sur 4 immeubles pilotes « incubateurs » (bâtiments: tertiaire, logements, résidence étudiante): éco matériaux très innovants, Energies renouvelables intégrées au bâti et adaptations sur quelques bâtiments existants de solutions d'optimisation énergétique et de confort prévus pour l'ilot (dont systèmes de comptages, services associés)

Axe 2 - Faible impact carbone et smart grid

- Réseau de chaleur (récupération des énergies thermiques, système d'échanges et de compensation au sein de l'ilot) - Régulation des moyens de production de chaleur - Système intégré de pilotage de l'énergie produite et consommée (« maillage intelligent » smart grid) - Applications logicielles d'optimisation énergétique - Outil de pilotage des critères de confort et de qualité environnementale

Calendrier : 2011-2012

Budget prévisionnel : coût éligible estimé à 300 K€ HT

Réservation de subvention : 20 % soit 60 K€

Bénéficiaire : Bouygues Immobilier

Remarque : montage en Participation - budget éligible à préciser sur la base de Cahiers des charges

04 – Euratlantique - Bâti démonstrateur Immeuble tertiaire Bois

Périmètre d'intervention : OIN Bordeaux Euratlantique - Périmètre opérationnel secteur St Jean - Belcier

Projet urbain : Bordeaux Euratlantique

Objet de l'étude : Etudes de faisabilité pour la réalisation d'un bâtiment tertiaire neuf de 5000m² SHON à ossature bois de haute performance thermique positive, en s'appuyant sur la filière bois régionale et ses partenaires tels que le pôle de compétitivité Xylofutur. Le projet ambitionne de démontrer la faisabilité technique, les qualités des produits et systèmes constructifs bois en mettant en œuvre des systèmes constructifs valorisant les produits issus de la ressource locale en particulier le pin maritime et d'offrir un bâtiment "vitrine" jamais réalisé en France permettant à l'ensemble de la filière d'avoir un bâtiment de référence et ainsi de se positionner sur le marché émergent du bâtiment à étages

Nature de l'intervention : études

Contenu de la mission

L'ingénierie porte sur les phases études :

- études de développement : sélection du système constructif, validation et normalisation du modèle, choix de l'industriel
- 1^{ère} phase d'études de faisabilité : conception, audit de faisabilité du programme et conditions de reproductibilité (coût de construction équivalent aux filières existantes, mise en œuvre des systèmes constructifs, adaptation de la réglementation aux normes de construction de ce type d'immeubles)

Calendrier : 2011

Budget prévisionnel : coût éligible estimé à 305 K€ HT

Réservation de subvention : 20 % soit 61 K€

Bénéficiaire : Groupe PICHET

Remarque : montage en Participation - budget éligible à préciser sur la base de Cahiers des charges

05 – Ecocité - Stationnement mutualisé et expérimentation sur des sites de l'Ecocité

Périmètre d'intervention : périmètre de l'Ecocité

Objet de l'étude : Pour répondre à la stratégie communautaire en terme de mobilité, et favoriser les modes de déplacements alternatifs à l'échelle de l'Ecocité, déterminer des types de montages permettant la mutualisation des emprises de stationnement publiques et

privées au sein d'équipements dédiés ou de nouveaux îlots, intégrant des approches multifonctionnelles permettant de mutualiser les parkings avec d'autres fonctions urbaines (Ecopoint...).

Nature de l'intervention : Etude transversale - assistance à maîtrise d'ouvrage

Contenu de la mission : L'ingénierie portera sur une étude juridique, économique et financière, par un prestataire présentant une expertise en matière de montages complexes :

- pour la mise en place d'un système permettant de mutualiser et de regrouper l'offre de stationnement public et privé dans le cadre de montages partenariaux : mutualisation des emprises de stationnement publiques et privées au sein d'équipements dédiés ou de nouveaux îlots, prise en compte du stationnement lié à l'auto-partage, aux véhicules électriques, aux modes doux et aux livraisons de marchandises (logistique urbaine), exploration de nouvelles pistes de mutualisation du stationnement public/privé avec d'autres fonctions urbaines.

- déterminer les types de montages économiques à envisager pour garantir la réussite de nouveau dispositif de stationnement.

- permettre d'engager dès à présent des échanges avec les différents équipes intervenant dans les projets d'aménagement en cours ou à venir. Dans une deuxième phase, il est prévu une mission d'AMO pour l'accompagnement à la négociation et/ou au lancement de consultations d'opérateurs.

Calendrier : 2011

Budget prévisionnel : coût estimé à 100 K€HT

Réservation de subvention : 30 % soit 30 K€

Bénéficiaire : Communauté Urbaine de Bordeaux

Remarque : recherche de montage en Participation - budget cible à confirmer sur la base du cahier des charges

06 – Bassins à Flots - Aménagement énergétique dans le cadre d'un PAE

Périmètre d'intervention : Bassins à Flots

Objet de l'étude : Déterminer un montage juridique et financier reproductible, adapté à la mise en place d'un système énergétique par le privé dans la configuration d'un programme d'aménagement d'ensemble et répondant aux objectifs ambitieux en matière de :

- performance de la solution énergétique mise en œuvre, tant sur le plan environnemental que social (objectif de 70% d'ENR, performance des bâtiments entre BEPOS et BBC, une tarification énergétique attractive appliquée sur l'ensemble du périmètre)

- d'optimisation du montage de cette opération mettant en jeu de multiples acteurs dans sa conception (acteurs publics, promoteurs, acquéreurs, opérateurs énergétiques, etc.) tant sur les aspects techniques que juridiques et financiers.

- de sensibilisation des utilisateurs à la maîtrise de l'énergie, complémentaire à la performance de la solution d'aménagement énergétique du P.A.E

Nature de l'intervention : Assistance à maîtrise d'ouvrage intégrant une étude

Contenu de la mission : la mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage comprend les prestations suivantes :

- une étude d'ingénierie financière et juridique avec : l'étude de 3 scénarios de montage concernant le portage des investissements (par l'opérateur, l'ASL ou un tiers investisseur avec comme actionnaire majoritaire l'ASL), l'analyse critique des scénarios de montage (techniques, financiers et juridiques), la proposition de montages intégrant la forme juridique des entités, le tour de table de la structure d'investissement, business plans et analyse de la rentabilité

- une 1^{er} phase d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage afin : de valider une solution de montage reproductible et optimisée dans le cadre d'un PAE, de préparer et accompagner la consultation d'opérateurs (validation juridique de contrats, cahier des charges de consultations, méthode d'évaluation des offres ...)

Calendrier : 2011

Budget prévisionnel : coût estimé à 260 K€HT

Réservation de subvention : 20 % soit 52 K€

Bénéficiaire : MIXENER, Société par actions simplifiées unipersonnelle, filiale de la société REGAZ-BORDEAUX

Remarque : montage en Participation - cahier des charges remis

07 – Ecocité – Logistique Urbaine

Périmètre d'intervention : périmètre de l'Ecocité

Objet de l'étude : A l'échelle de l'Ecocité soit en zone urbaine dense, mettre en œuvre un système de logistique urbaine optimisant les livraisons de marchandise aux commerçants et aux particuliers

Nature de l'intervention : Etude transversale - assistance à maîtrise d'ouvrage

Contenu de la mission : L'ingénierie portera sur les axes suivants :

- La mobilisation des opérateurs logistiques implantés sur la métropole (transporteurs, grande distribution, logisticiens)
- La définition du modèle de chaîne logistique s'appuyant sur les CDU (nature des produits transportés, volumes, trajets, délais, nombre et localisation des CDU)
- La programmation des Centres de Distribution Urbaine (localisation précise, dimensionnement, desserte, équipement), des flottes de véhicules, des espaces de livraison
- Le modèle économique correspondant (montant de l'investissement, charges d'exploitation, nature et montant des recettes envisageables)
- Les gains environnementaux envisageables
- La définition du mode opératoire permettant pour l'exploitation des CDU et de la mise en service des flottes de livraison

Calendrier : 2011

Budget prévisionnel : coût éligible estimé à 100 K€HT

Réservation de subvention : 30 % soit 30 K€

Bénéficiaire : Communauté Urbaine de Bordeaux

Remarque : recherche de montage en Participation - budget éligible à confirmer sur la base du cahier des charges

Les fiches décrivant chacune des actions envisagées et les études correspondantes ont été présentées lors de la réunion du 10 février 2011 entre les porteurs de projets, les représentants du Commissariat général à l'investissement et du Ministère, les services de l'Etat en Aquitaine et la CDC.

Article 3 - Dispositions financières

En application de la décision du comité de pilotage de l'action « Ville de demain », en date du 8 octobre 2010, une enveloppe de **299.450 €** (deux cent quatre vingt dix neuf mille neuf cent cinquante Euros) maximum est réservée par la Caisse des Dépôts au titre du Fonds « Ville de demain » pour cofinancer des missions d'expertise ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage ainsi que des études pré-opérationnelles ou opérationnelles dans le cadre de l'EcoCité Plaine de Garonne.

Les subventions d'ingénierie pourront être consenties soit au Bénéficiaire soit, sous réserve des contraintes juridiques, directement au maître d'ouvrage dans l'hypothèse où ce dernier ne serait pas le Bénéficiaire.

Les engagements correspondants feront l'objet de conventions ad hoc entre la Caisse des Dépôts, le Bénéficiaire et, le cas échéant, le maître d'ouvrage des missions ou études concernées afin d'arrêter le montant et de préciser les modalités des financements accordés (plans de financement, modalités de réalisation, rythmes de versement, etc....).

Aux termes des conventions ad hoc, le Bénéficiaire et, le cas échéant, le maître d'ouvrage concerné, s'engageront notamment à se conformer et à faire en sorte, le cas échéant, que tout bénéficiaire final des sommes versées se conforme à toutes dispositions légales et réglementaires applicables et notamment à la réglementation européenne en matière d'aides d'Etat.

Sous réserve de l'article 4 ci-après, les Parties au présent protocole feront leurs meilleurs efforts afin que les conventions ad hoc soient conclues dans les trois mois à compter de la signature du présent protocole.

Article 4 - Exécution du protocole

Il est rappelé que conformément à la Convention Etat-CDC, le comité opérationnel des financements constitué entre l'Etat et la Caisse des Dépôts

- décidera de l'attribution et du montant des subventions d'ingénierie,
- suivra l'avancement des interventions financées.

En conséquence, l'attribution d'éventuelles subventions en application du présent protocole est subordonnée à la décision du comité opérationnel des financements.

Par ailleurs, le Comité de pilotage local également prévu par la Convention Etat-CDC sera informé de ce protocole de cofinancement d'ingénierie, ainsi que de la nature et de l'avancement des interventions cofinancées.

Article 5 - Durée

Le présent protocole entrera en vigueur à la date de sa signature et prendra fin à la plus proche des dates suivantes : (i) la date de signature de la convention locale ou (ii) le 31 décembre 2011.

Article 6 - Dispositions diverses

Le présent protocole peut être modifié par avenant, notamment en ce qui concerne la liste indicative des études figurant à l'article 2.

Fait à XXX, en 2 exemplaires, le XX XX 201X,

Pour la Caisse des dépôts et consignations,

Pour la Communauté Urbaine de Bordeaux XXX,

PROJET

Annexe Extrait du Cahier des charges Ville de demain - volet 1 EcoCités - octobre 2010

annexe 3 : Ingénierie - Règles d'usage des fonds

1- Les personnes éligibles

Ce sont les mêmes bénéficiaires que ceux définis au 4.1 du présent cahier des charges.

2- Les domaines d'intervention

Sont éligibles les interventions en ingénierie :

- relatives aux questions d'innovation dépassant le niveau de diffusion ou de bonnes pratiques de technologie existante ;
- relatives aux questions de performances environnementales dépassant le niveau réglementaire.

Ces prestations d'ingénierie devront s'inscrire dans les axes prioritaires du Fonds « Ville de demain » tels que décrit au 2.2 du présent cahier des charges ainsi que dans son annexe 2.

Ne sont pas éligibles les domaines suivants :

- les études réglementaires relatives à la faisabilité, la définition puis la mise en œuvre des actions et opérations d'aménagement ;
- les frais de fonctionnement et notamment les frais de personnels liés à la mise en place des actions financées au titre de l'action « Ville de demain ».

Le Fonds « Ville de demain » interviendra en articulation avec les dispositifs existants. Les actions éligibles à d'autres fonds mis en place par l'Etat ou par de grands établissements publics ne pourront ainsi être cofinancées au titre de l'action « Ville de demain ».

3- La nature des interventions

Deux types de prestations doivent être pris en compte :

- **L'assistance à maîtrise d'ouvrage** : il s'agit de moyens d'assistance complémentaires à la maîtrise d'ouvrage publique exécutés par des prestataires extérieurs afin d'apporter une compétence complémentaire.

Cette assistance à maîtrise d'ouvrage pourra s'exercer sur un (ou des) projet(s) ou action(s) spécifique(s) nécessitant un renfort particulier de la maîtrise d'ouvrage.

Au regard des enjeux multiples de la « Ville de demain », ces assistances à maîtrise d'ouvrage devront de façon prioritaire apporter des compétences transversales dans une logique de projet urbain intégré, afin de favoriser une analyse systémique et cohérente qui prenne en compte les interactions entre les différents domaines de la ville : déplacement, habitat, ressources et énergie et organisation urbaine.

Elles pourront intervenir aux différents stades d'avancement des projets ou actions. Elles devront concerner directement les périmètres opérationnels des EcoCités.

Par ailleurs, une attention particulière sera portée à des thèmes plus ciblés :

- l'énergie (réduction de la consommation, intégration des énergies renouvelables, etc.),
- la réduction des gaz à effet de serre,
- la dimension bioclimatique des projets urbains,
- la prise en compte des risques et l'adaptation aux changements climatiques,

- l'eau, l'assainissement, le traitement des déchets,
- les offres de services pour une mobilité alternative.

- Les missions d'expertise, les études de faisabilité et les études pré-opérationnelles et opérationnelles

Ces études et missions porteront sur des projets spécifiques afin d'en vérifier et d'en améliorer la faisabilité ou l'opérationnalité technique et financière.

4- Le mode de financement

L'assiette subventionnable est constituée du coût de l'étude ou de la mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage telles que définies ci-dessus. Les frais de personnels de maîtrise d'ouvrage nécessaires au suivi des prestations ne sont pas éligibles.

Le taux d'aide maximum est de 10 à 35 % de l'assiette TTC. Il pourra varier selon le niveau d'innovation ou de performance environnementale attendu.

5- Calendrier de réalisation

Les prestations doivent être lancées dans un délai de 12 mois à compter de la contractualisation avec la Caisse des Dépôts et Consignations.

6- Conditions générales

Les subventions allouées au titre de l'ingénierie ne préjugent pas d'un financement des « investissements d'avenir » sur les projets ultérieurs.

Le maître d'ouvrage a l'obligation d'intégrer dans ses missions qu'il confiera à un tiers la production d'une note de synthèse de fin d'étude qui devra comprendre les éléments suivants :

- les résultats principaux de l'étude ou de la prestation,
- les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du projet (juridiques, réglementaires, financières, technologiques),
- les enseignements sur les méthodes de travail à développer,
- les éléments reproductibles du projet.

Pour les missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage, le rendu sera fait de façon annuelle.

L'ensemble de ces éléments sera transmis au directeur régional de la Caisse des Dépôts et Consignations ainsi qu'à une copie au préfet de région.

Dépenses d'investissement prévisionnelles 2011-2018 des Porteurs de Projet

		COUT	SURCOUT	NATURE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		PREVISIONNEL HT	PREVISIONNEL HT									
Ingénierie et projets d'investissement en k€												
AXE 1	AMO Energie (OIN)	456	72	SUB	35	18	9	10				
	Ilot Smart Grids (Bouygues Immobilier) : ingénierie	10290	4980	SUB	2 490	2 490						
	Ilot Smart Grids (Bouygues Immobilier) : travaux (1)	59000	14750	PP			7 375	7 375				
	Aménagement énergétique des Bassins à Flot (Mixener) : ingénierie	1030	1030	SUB	260	125	90	400	40	115		
	Aménagement énergétique des Bassins à Flot (Mixener) : sensibilisation énergétique	3700	3700	SUB		1 000	1 000	1 000	700			
	Aménagement énergétique des Bassins à Flot (Mixener) : travaux	21000	21000	PP		6 000	7 000	4 000	3 000	1 000		
	Collecte pneumatique des déchets (CUB) : travaux	20000	20000	SUB	500	5 000	5 000	5 000	4 500			
	Ecopoint (CUB) : études	100	100	SUB	100							
Ecopoint (CUB) : travaux	1500	500	SUB		100	400						
AXE 2	Logistique urbaine (CUB) : ingénierie	100	100	SUB	100							
	Logistique urbaine (CUB/partenaires publics et privés) : travaux	12800	4000	SUB/PP		1 000	2 000	1 000				
	Système d'information voyageurs (CUB, partenaires publics et privés) : travaux	11000	800	SUB		300	500					
	Stationnement mutualisé (CUB/partenaires privés) : ingénierie	100	100	SUB	100							
	Stationnement mutualisé (CUB/partenaires privés) : travaux	3500	1050	SUB/PP		450	600					
	Recharge de bornes de véhicules électriques (CUB) : ingénierie	100	100	SUB	100							
Recharge de bornes de véhicules électriques (CUB) : travaux	525	525	SUB		325	200						
AXE 3	Construction d'un immeuble tertiaire bois (Pichet) : ingénierie	850	567	SUB	305	262						
	Construction d'un immeuble tertiaire bois (Pichet) : travaux	5646	970	PP			485	485				
	Cité numérique (OIN) : ingénierie	28500	925	SUB	70	855						
	Cité numérique (OIN) : travaux	30000	6000	PP			3 000	3 000				
	Ilot des Remparts (VDB) : travaux	23110	5541	PP		541	5 000					
	Complexe hôtelier développant un procédé de recyclage de l'eau (Seeko) : travaux	à venir	1784	SUB		500	1 000	284				
	SOHO by Apollonia : travaux	à venir	2580	SUB		1 580	1 000					
	Ilot test garage moderne (Nexity) : travaux	30989	4055	SUB	555	2 000	1 500					
	Ilot test Lucien Faure (Domofrance) : travaux	33000	5349	SUB		2 349	3 000					
	Cheminées solaires (Lazard)	5280	747	SUB	347	400						
Groupe scolaire BAF (VDB) : travaux	15000	1300	SUB		300	500	500					
AXE 4	AMO Développement Durable (OIN) : ingénierie	735	192	SUB	150	26	7	9				
	Eclairage public du futur (Aquitanis) : ingénierie	200	200	SUB	200							
	Eclairage public du futur (Aquitanis) : travaux	3000	1000	SUB		500	500					
	AMO recyclage des espaces publics (CUB) : ingénierie	100	100	SUB	100							
	Parc aux Angéliques (VDB) : travaux	8800	6400	SUB		2 100	2 200	2 100				
	Etude à caractère environnemental sur le secteur Brazza (VDB) : ingénierie	418	418	SUB	418							
	Aménagement exemplaire du site pilote Soferti (SAEML) : travaux	37000	5100	PP/SUB		1 100	3 000	1 000				
Total Dépenses d'investissement	367 829	116 035		5 830	29 321	45 366	26 163	8 240	1 115	0		
SUB : subvention et PP : prise de participations												
(1) : les travaux correspondant à l'impact carbone et smart grids seront définis en fonction des études préalables												
ensemble cohérent avec la structuration de deux secteurs autour du Pont Bacalan Bastide : Bassins à Flot et Brazza Soferti												