



HAL
open science

De l'ÉcoQuartier à la Smart City : les villes allient stratégie et technicité pour répondre au développement durable : cas d'étude du quartier de Lorette à Saint-Malo

Aurore Piedevache

► To cite this version:

Aurore Piedevache. De l'ÉcoQuartier à la Smart City : les villes allient stratégie et technicité pour répondre au développement durable : cas d'étude du quartier de Lorette à Saint-Malo. Architecture, aménagement de l'espace. 2017. dumas-01561822

HAL Id: dumas-01561822

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01561822>

Submitted on 13 Jul 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Juillet

2017

AURORE PIEDEVACHE

De l'EcoQuartier à la Smart City, les villes allient stratégie et technicité pour répondre au développement durable

CAS D'ETUDE DU QUARTIER DE LORETTE A SAINT-MALO

Sous la direction de :

Kamila TABAKA, directrice de mémoire

Sylvie ROUAULT et Charles POTTIER, responsables d'apprentissage

Master 2 Urbanisme et Projet Urbain
Institut d'Urbanisme de Grenoble –
Université Grenoble Alpes

Mairie de Saint-Malo – Direction de
l'Aménagement et de l'Urbanisme



NOTICE ANALYTIQUE

Nom et Prénom de l'auteur : **Piedevache Aurore**

Titre du projet de fin d'étude : **De l'EcoQuartier à la Smart City, les villes allient stratégie et technicité pour répondre au développement durable. Cas d'étude du quartier de Lorette à Saint-Malo**

Date de soutenance : **07 juillet 2017 à 9h00**

Organisme d'affiliation : **Institut d'Urbanisme de Grenoble**

Organisme dans lequel l'alternance a été effectuée : **Direction de l'Aménagement et de l'Urbanisme, Mairie de Saint-Malo**

Directeur de projet de fin d'études : **Kamila TABAKA**

Collation :

- Nombre de pages : **103**
- Nombre d'annexes : **1**
- Nombre de références bibliographiques : **50**

Mots-clés : **Développement Durable, EcoQuartier, quartier durable, Smart City, Smart-Grids**

Mots-clés géographiques : **Grenoble, Saint-Malo**

Résumé en français : Les villes ont connu de nombreuses mutations dans leur gouvernance et leur planification urbaine depuis le milieu du XX^{ème} siècle. Des mutations dû à des problèmes environnementaux croissants : changement climatique, pollution, perte de la biodiversité, etc. Les urbanistes, architectes doivent sans cesse redoubler d'effort pour promouvoir une ville plus respectueuse de l'environnement, moins consommatrice de ressources, plus durable. Ainsi, l'État français lance dès 2009 les premiers appels à projets répondant aux enjeux du développement durable : les écoquartiers qui seront nationalement reconnu dès 2012 par l'instauration du label EcoQuartier. Seulement, désireuses de performances toujours plus élevés et en quête de nouveauté, les villes s'accaparent de l'innovation pour développer de nombreux modèles urbains. Ainsi, le modèle de la Smart City allie le numérique et la durabilité pour promouvoir la ville de demain.

English abstract: Cities have known many changes in their governance and urban planning since the mid-20th century. Mutations due to growing environmental problems: climate change, pollution, loss of biodiversity, etc. Urban planners, architects must constantly redouble their efforts to promote a city that is more environmentally friendly, less resource intensive, more sustainable. In 2009, the French launched the first calls for projects responding to the issues of sustainable development: sustainable districts that will be nationally recognized by the introduction of the EcoQuartier label in 2012. Only wanting to perform ever higher and seeking novelty, cities take on innovation to develop many urban models. Therefore, the Smart City model combines digital and sustainability to promote the city of tomorrow.

REMERCIEMENTS

Je remercie Kamila Tabaka, enseignante chercheuse à l'Institut d'Urbanisme de Grenoble. En tant que directrice de mémoire, elle m'a accompagné et orienté pour la rédaction de ce mémoire tout au long de l'année. Je la remercie pour le temps qu'elle m'a accordé et les moments où elle s'est rendu disponible pour moi.

Je remercie Sylvie Rouault, ancienne responsable de la planification urbaine à la Ville de Saint-Malo et maître d'apprentissage durant la première moitié de l'année, qui m'a confié des missions relatives au projet ZAC Caserne de Lorette, support de ce mémoire, et qui m'a beaucoup appris dans le domaine de l'urbanisme.

Je remercie Charles Pottier, directeur de l'aménagement et de l'urbanisme à la Ville de Saint-Malo et maître d'apprentissage, pour m'avoir accordé sa confiance, m'avoir accueilli dans son équipe et m'avoir aidé pour la rédaction de ce mémoire.

Un grand merci à ma collègue Caroline Fischer qui m'a conseillé, rassuré et dont les aides, critiques et relecture ont été particulièrement précieuses durant cette rédaction de mémoire.

Je remercie, également, l'ensemble de l'équipe de la Direction de l'Aménagement et de l'Urbanisme pour leur soutien, ainsi que Joris Ludmann qui a eu la gentillesse de m'accorder un entretien enrichissant pour la rédaction de ce mémoire.

Enfin, je souhaiterais remercier les personnes de mon entourage personnel, mes amis, mes parents, mon copain, qui m'ont soutenu dans l'élaboration de ce travail.

Aurore Piedevache

SOMMAIRE

PREAMBULE.....	p.1
INTRODUCTION.....	p.3
PARTIE 1 : L'EMERGENCE DES ECOQUARTIERS VERS UN MODELE D'URBANISME DURABLE.....	p.7
PARTIE 2 : EVOLUTION LE MODE DE FAIRE ET DE FONCTIONNER DES ECOQUARTIERS A TRAVERS DES ETUDES DE CAS.....	p.44
PARTIE 3 : UNE APPREHENSION A PLUS GRANDE ECHELLE : LA SMART CITY.....	p.70
CONCLUSION.....	p.86
BIBLIOGRAPHIE.....	p.88
ANEXE.....	p.92
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	p.99
TABLE DES MATIERES.....	p.103

PRÉAMBULE

Dans le cadre du Master 2 Urbanisme et Projet Urbain à l'Institut d'Urbanisme de Grenoble, j'ai réalisé mon apprentissage à la Direction de l'Aménagement et de l'Urbanisme à la Ville de Saint-Malo (35). Une structure que je connaissais déjà puisque j'ai en premier lieu intégré l'équipe en tant que stagiaire. Un stage qui m'a permis de découvrir les nombreux projets urbains de la cité malouine mais en particulier le projet de création de la ZAC de Lorette qui portait déjà ses ambitions de représenter la ville durable en devenant un EcoQuartier et en s'inscrivant dans la démarche Smart City.

L'élaboration d'un cahier des charges en vue de la consultation de maîtrise d'œuvre pour la réalisation des études préalables, du dossier de création et du dossier de réalisation de la ZAC Caserne de Lorette, puis le dépouillement des offres reçues a suscité en moi de nombreuses interrogations sur les enjeux de la ZAC Caserne de Lorette et plus largement sur le développement durable dans la conception urbaine.

D'autre part, la question du développement durable dans la planification urbaine est un sujet sur lequel j'ai été confrontée à travers ma formation de géographe – aménageur puis d'urbaniste. Un concept, des enjeux, un vocabulaire qui m'était déjà familier. Ainsi il m'a paru évident de porter la réflexion de mon projet de fin d'étude sur ce sujet.

Pour mener une véritable réflexion et suivre le cas de la ville de Saint-Malo, j'ai fait le choix d'élaborer ce mémoire à travers les écoquartiers et la smart city qui s'impose de plus en plus dans le milieu urbain. Des concepts, des démarches qui ne cessent de se renouveler pour s'affranchir du développement durable et offrir une meilleure qualité de vie à ses habitants.

Ce mémoire a donc pour vocation de questionner la manière de répondre au développement durable dans des villes mouvantes, la façon dont elles superposent ces concepts pour espérer atteindre des chefs-d'œuvre de haute qualité environnementale et la manière dont elles utilisent les nouvelles technologies pour atteindre leurs objectifs.

Entre écoquartier et Smart City comment la ville joue de l'innovation et des outils numérique pour promouvoir une ville durable ?

INTRODUCTION

A l'heure de la COP 22 et des grands rendez-vous internationaux, le développement durable est de plus en plus au cœur des préoccupations politiques et urbaines. Chaque collectivité est alors appelée à se mobiliser afin de lutter contre le changement climatique et ses effets néfastes, à préserver nos richesses, et à promouvoir un cadre de vie sain et paisible.

Apparu à la fin des années 80, le modèle de développement durable a pris un essor considérable dans le milieu de l'aménagement et de l'urbanisme. Ce dernier connu et reconnu pour les enjeux qu'il porte s'attache à répondre aux multiples problèmes environnementaux qui progressent, au changement climatique engendré par une concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère qui ne cesse de progresser ou encore à l'épuisement des ressources naturelles remettant en cause la survie des prochaines générations. Autant de facteurs qui sont la conséquence de nos pratiques quotidiennes et de notre mode de vie.

L'alarme déclenchée, élus, urbanistes, industriels, habitants, etc. se mobilisent afin de trouver des solutions pour répondre aux enjeux du développement durable dont la ville constitue le premier terrain d'action. De quartier écologique, à quartier durable, ou encore à l'écoquartier puis plus récemment à la notion de Smart City : une foulée de termes se succède pour déterminer ce que serait la ville durable de demain.

Grenoble, Issy-les-Moulineaux, ou encore Saint-Malo, nombreuses sont les villes qui redoublent d'effort pour promouvoir des projets urbains de haute qualité environnementale intégrant les nouvelles technologies, notamment à travers les concepts d'Ecoquartier et de Smart City que nous allons détailler plus précisément dans ce mémoire.

Les écoquartiers ou plus communément écrit sous l'angle « EcoQuartier » par leur label, est devenu progressivement une référence en terme d'aménagement de quartier durable regroupant les domaines de l'action urbanistique : habitat, espace vert, biodiversité, gestion des eaux pluviales, des déplacements, de l'énergie, etc. A l'heure où la deuxième génération d'écoquartier se met en œuvre grâce au renouveau du label, de nouveaux modèles urbains font leur apparition dans le domaine de l'urbanisme.

La smart city est de plus en plus vogue dans le domaine de l'urbanisme. Cette forme d'urbanisation qui intègre les technologies de l'information et de la communication, et le numérique dans l'espace urbain, s'attache également à répondre aux enjeux de la ville durable sous différentes déclinaisons : Fablab, LivingLab, Smart

Grids... voilà les termes que nous pouvons d'ores et déjà entendre par les médias. Cependant, si ces concepts tardent à se déployer sur l'ensemble du territoire national, on peut déjà observer leurs limites.

En pleine phase de conception de la ZAC de Lorette, Saint-Malo affirme alors sa volonté politique de promouvoir les enjeux du développement durable dans sa planification urbaine. La Caserne de Lorette, un foncier disponible de 6,8 hectares semble alors le lieu idéal pour amorcer un véritable quartier durable en renouvellement urbain alliant les engagements de la charte EcoQuartier (projet prétendant à la labellisation) et l'innovation de la Smart City (inscription dans le projet SMILE).

Face aux enjeux du développement durable, un nombre conséquent de nouveaux modèles urbains se succèdent posant la question de leur pertinence et de leur réponse face à ces enjeux. EcoQuartier et Smart City, comment les villes améliorent les performances et les pratiques urbaines en matière de développement durable ? Il conviendra de se questionner, à travers ce mémoire, sur l'évolution des écoquartiers, depuis leur forme initiale jusqu'aux évolutions récentes du concept (renouveau du label EcoQuartier, EcoQuartier intelligent, déploiement de la Smart City, ...). Les villes expérimentent progressivement le modèle à une échelle plus large. Observons-nous un changement d'échelle pertinent ?

De plus, à l'heure du numérique et des nouvelles technologies, comment les villes utilisent les technologies de l'information et de la communication pour promouvoir une meilleure gestion urbaine et un cadre de vie plus qualitatif ?

La première partie donnera les clés de lecture pour répondre à la problématique en définissant les grandes notions. Elle sera consacrée à la présentation des enjeux environnementaux auxquels doit faire la planète, à l'émergence du concept de développement durable ainsi qu'à la naissance du modèle d'écoquartier et sa reconnaissance nationale. Dans une deuxième partie, nous étudierons la mise en œuvre concrète du modèle d'écoquartier sur le territoire national, à travers deux études de cas : L'EcoQuartier de Bonne à Grenoble et le futur EcoQuartier de Lorette à Saint-Malo. Enfin, dans une troisième partie, nous appréhenderons l'évolution des modèles urbains durables en analysant le dernier en date, celui de la Smart City, afin de comprendre en quoi celui-ci change l'organisation urbaine et comment il transcende le modèle d'écoquartier.

PARTIE 1 :
L'ÉMERGENCE DES ÉCOQUARTIERS, VERS
UN MODÈLE D'URBANISME DURABLE

I. DES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX ET TERRITORIAUX ÉMERGENTS ET PERSISTANTS

La France a toujours eu à affronter de nombreuses perturbations dans le fonctionnement de sa société comme les guerres, les problèmes sanitaires des villes (épidémies, insalubrité), les conflits sociaux. Mais à partir des années 1970 c'est un nouveau défi qui attend la France et l'ensemble de la planète Terre : la question environnementale.

1. ÉMERGENCE DES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX

Pour comprendre l'apparition des changements qui ont fait basculer le fonctionnement climatique et écosystémique de l'ensemble de la planète Terre, il est nécessaire de faire un petit retour en arrière sur l'évolution de notre société.

En effet, on constate que les problèmes environnementaux émergent suite au phénomène d'exode rural important qui a eu lieu entre les années 1945 et 1975 et qui a donc conduit à une affluence de population considérable dans les villes venant jusqu'à parler d'explosion démographique urbaine. Cette attraction pour la ville s'explique en grande partie par une concentration d'offres d'emplois, de services, de transports, d'éducation qui sont, dans les pensées, les conditions à réunir pour une meilleure qualité de vie.

Il faut mettre en parallèle de ce phénomène le contexte d'après-guerre. L'ensemble de la population a vécu pendant ces six années dans des conditions de vie extrêmement difficiles ayant eu des répercussions physiques et morales. Au lendemain du 2 septembre 1945, Capitulation du Japon, la population redevient à nouveau libre et retrouve le sentiment de vivre : finie la guerre, finie la peur, toutefois les conditions de la vie quotidienne ne s'améliorent pas du jour au lendemain, avec des pénuries de nourriture, des logements, le chômage. La période qui suit cette première étape de « retour à l'équilibre » : les Trente Glorieuses marquent alors une période de forte croissance économique (notamment dans le secteur de l'industrie), d'amélioration des conditions de vie qui sont associées à la société de consommation de masse dans les pays développés. Derrière cette société, on souligne le désir de profiter des biens et services dans des proportions toujours plus importantes.

Dans cette période florissante, beaucoup de bébés sont nés. Un taux de natalité exceptionnel qui a créé la génération des « Baby-Boomers » (de la période dite « baby-boom »). Peu après la guerre, 100 000 naissances ont été enregistrées atteignant 160 000 en 1963.¹

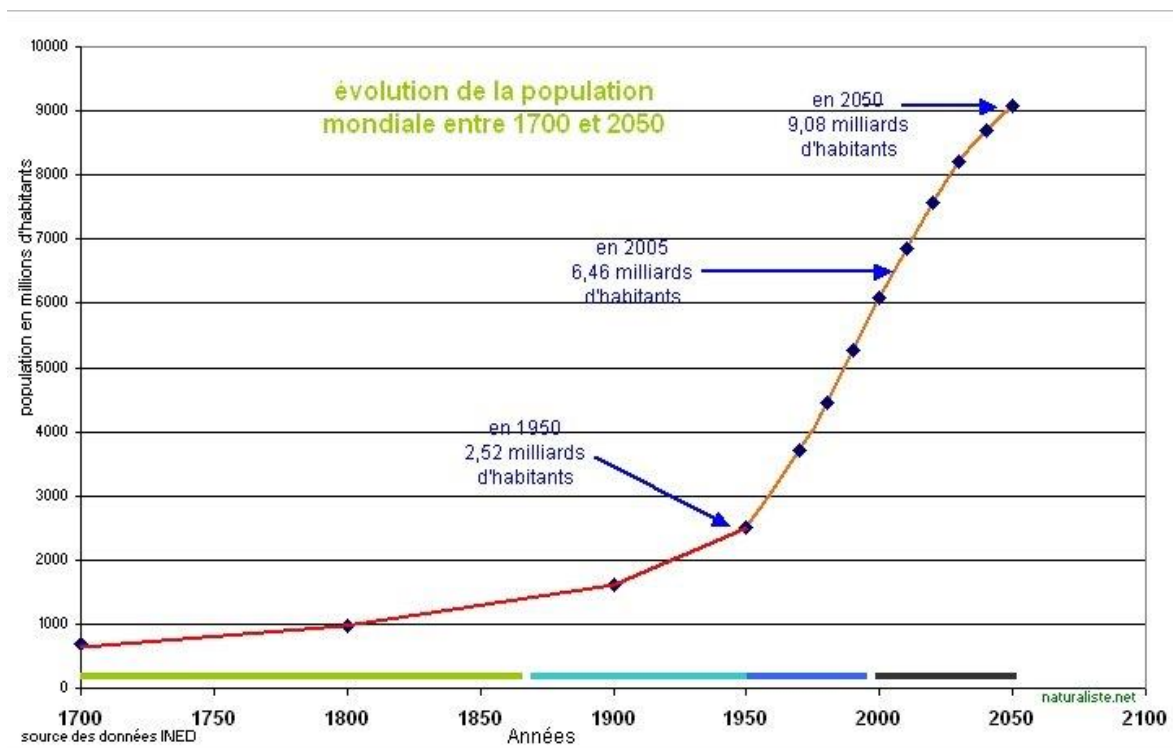


Figure 1 : Evolution de la population mondiale entre 1700 et 2050

Source : Naturaliste.net

Face à ce niveau de consommation et la population qui ne cesse d'augmenter chaque année, les ressources disponibles diminuent progressivement sans avoir le temps nécessaire pour se renouveler et maintenir le niveau de compensation. La réalité est telle que ces ressources ne pourront répondre à terme à l'ensemble des besoins de la population si aucun changement n'est opéré dans les modes de vies de chacun.

2. LES ANNÉES 70 : UNE PRISE DE CONSCIENCE ENVIRONNEMENTALE

Les années 70 marquent un tournant important dans la prise de conscience environnementale. Les nombreuses catastrophes écologiques qui sont survenues les années précédentes ont grandement participé

¹ Mefirstbe, « Le baby boom des années 50 et 60 a obligé la société à s'adapter », Disponible sur : <http://www.mefirst.be/fr/guide-assurance/pension/baby-boom.html>

à la prise de conscience de l'environnement de la part de l'ensemble des acteurs (élus, urbanistes, architectes, associations, habitants).

On peut notamment citer la multiplication des marées noires dans les années 60, le naufrage du pétrolier libérien Torrey Canyon en 1967 qui a fortement pollué les côtes françaises et anglaises, ou encore l'explosion d'un réacteur chimique à Seveso en Italie engendrant une pollution mortelle pour de nombreuses espèces animales. Autant de phénomènes alarmants qui ont suscité l'interrogation de la population sur les causes / conséquences de ces catastrophes.

Des chercheurs scientifiques se sont alors penchés sur le début d'une longue réflexion sur la question de l'environnement tant sur le point économique, que social et écologique.

C'est réellement à partir des années 1970 que le Club de Rome s'empare de la question environnementale avec la publication de « The limits to Growth », traduit en français par « Halte à la croissance ? » et plus communément appelé « le rapport Meadows ». Ce rapport vient alerter sur un modèle économique trop consommateur de ressources naturelles qui pourrait engendrer une pénurie de celles-ci et sur une dégradation de l'environnement de plus en plus visible². S'en suit deux ans plus tard (Juin 1972) la conférence des Nations Unies, à Stockholm, qui place pour la première fois les questions écologiques au rang des préoccupations internationales et parle pour la première fois d'éco-développement. Ce plan d'action n'aura toutefois pas été à la hauteur des espérances puisque comme le souligne Franck Aggeri, professeur / chercheur en Management à Paris Tech, « *les retombées seront très faibles car l'époque n'était probablement pas prête pour ce type de débat* ». ³ En effet, les préoccupations de l'époque étaient plutôt d'ordre politique et économique avec notamment l'apparition du premier choc pétrolier en 1973 ; Il faudra alors attendre encore un peu avant que la question environnementale se démocratise et devienne le sujet d'actualité.

3. 45 ANS PLUS TARD : UN CONSTAT TOUJOURS ALARMANT

Le constat est tel que nos modes de fonctionnement, notre surconsommation et l'exploitation sans limites des ressources naturelles ont engendré un dérèglement climatique, la perte de la biodiversité et une grave pollution. « *Il faudrait 1,5 Terre pour répondre durablement aux besoins actuels de l'humanité* »⁴.

² MEADOWS DO., MEADOWS DE., RANDERS J., BEHRENS W., « The limits to growth », universe books, 1972

³ GEA environnement « Les années 60 à 70 », 8 février 2010, disponible sur <http://geaenvironnement.over-blog.com/article-l-histoire-du-developpement-durable-44514455.html>, In Karthala Gemdev « Savoirs et Politiques de développement de développement, questions en débat à l'aube du XXIe siècle

⁴ ADEME, « Les indicateurs du développement durable », 31 mars 2014, disponible sur <http://www.ademe.fr/expertises/developpement-durable/chiffres-cles-observations/indicateurs-developpement-durable>

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a été créé en 1988 à l'initiative du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et de l'organisation Mondiale de la Météorologie (OMM). Leurs travaux de suivi de l'évolution du climat ont démontré la responsabilité de l'homme à 90% de l'augmentation des gaz à effet de serre et du réchauffement climatique : « *Les activités humaines, notamment l'usage des énergies fossiles, a conduit à une hausse exceptionnelle de la concentration des gaz à effet de serre transformant le climat à un rythme jamais vu par le passé* »⁵.

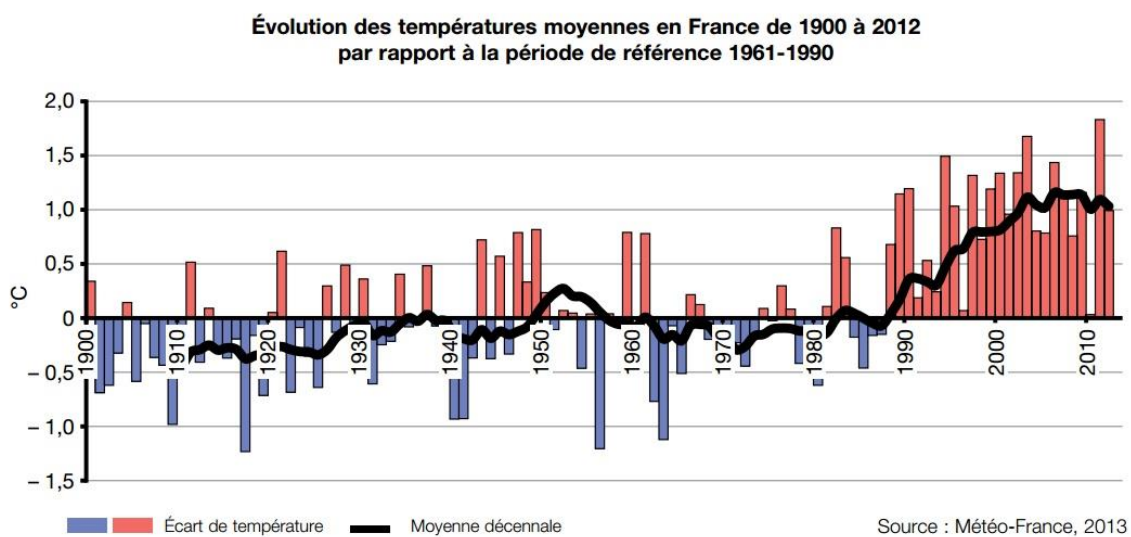
En effet, depuis la révolution industrielle, les activités humaines émettent un grand nombre de gaz à effet de serre, dont notamment le dioxyde de carbone et le méthane, qui se concentrent dans l'atmosphère. Les principaux secteurs d'activité émetteurs sont la combustion, le pétrole, le gaz, la déforestation et l'agriculture intensive.

Le 2 novembre 2014, le GIEC publie son 5^e rapport sur l'évolution du climat⁶, avec un bilan de plus en plus sombre, passant la barre des 90 % à 95 % de la probabilité que l'homme soit le premier responsable de ce dérèglement climatique. Il souligne également qu'à ce rythme, les températures moyennes à la surface de la planète pourraient augmenter jusqu'à 4,8°C en 2100, dans son scénario le plus fort. C'est sans parler de l'élévation des océans, de l'augmentation des précipitations sur l'hémisphère nord et des périodes de sécheresses sur l'hémisphère sud, de l'acidification des océans, etc. Mais aussi de la pauvreté et des exclusions sociales qui s'accroissent, ainsi que des risques sanitaires. Le constat est aujourd'hui dramatique et les prévisions climatiques ne sont pas plus encourageantes. Si des solutions ne sont pas engagées afin de contrer le dérèglement climatique, le bon développement et la bonne préservation de la planète sera alors fortement remis en cause.

Afin d'éviter des dégâts trop importants et freiner le réchauffement climatique, le GIEC préconise de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 (soit -70 % par rapport aux chiffres de 2010) et de stabiliser l'augmentation des températures globale de la planète sous le seuil des +2°C. La barre est haute mais pas irréaliste, l'ensemble des acteurs doivent se mobiliser pour agir contre le réchauffement climatique, dont également les urbanistes ont leur rôle à jouer, notamment quand on sait que 80 % de la population française vit en ville.

⁵ CAROLI T., « 5^e rapport du GIEC sur les changements climatiques et leurs évolutions futures », septembre 2013, <http://leclimatchange.fr/les-elements-scientifiques/>

⁶GIEC, « 2014 : Changements climatiques : Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]. GIEC, Genève, Suisse, 161 p



*Figure 2 : Evolution des températures moyennes en France de 1900 à 2012
par rapport à la période de référence 1961 – 1990*
Source : Météo France, 2013

Suite aux résultats catastrophiques des scientifiques, une seule stratégie au niveau national ne suffit plus. L'ensemble des États vont s'unir pour trouver des solutions efficaces et pérennes dans le temps afin de stopper un tel bouleversement climatique. Des orientations qui seront ensuite déclinées à chaque échelle de territoire.

II. VERS UN DÉVELOPPEMENT DURABLE

1. DÉVELOPPEMENT DURABLE : ÉVOLUTION ET ADAPTATION

Face à ces nombreux problèmes environnementaux qui s'accroissent et un modèle de croissance économique qui s'essouffle, les politiques publiques ont commencé à penser la ville autrement dans son organisation et dans son fonctionnement afin de construire une ville soutenable et pérenne dans le temps. C'est alors qu'émerge la notion de développement durable dans le milieu des années 80 avant d'être définie en 1987 par Gro Harlem Brundtland, alors premier ministre de Norvège, comme étant « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures à répondre aux leurs* »⁷.

Bien que ce concept soit destiné dans l'ensemble des domaines de la société, le développement durable est souvent associé à l'urbanisme et l'amélioration de la ville. De plus, au départ, mais également encore souvent aujourd'hui, c'est une seule des trois dimensions du développement durable qui domine : celle de l'environnement.

La circulaire du 11 mai 1999 sur l'évaluation des politiques publiques reprend la définition du développement durable en essayant de l'expliquer un peu plus en détail. Il est précisé alors que le développement durable « *ne se réduit pas à la protection de l'environnement ou à la conduite écologique des chantiers. Le développement durable, c'est d'abord une conception patrimoniale ou responsable du monde dans lequel nous vivons. De ce fait, les politiques publiques doivent déterminer les conditions d'utilisation, de préservation, de partage et de transmission de ce patrimoine collectif, dans des conditions qui permettent la nécessaire satisfaction de nos besoins d'aujourd'hui sans compromettre celles des générations futures. [...] Le développement durable est un mode de croissance qui garantit, à la fois et à long terme, le progrès économique, social et environnemental de la société* »⁸.

Depuis les années 90, le développement durable est ainsi une nouvelle démarche, une nouvelle façon de voir les choses mais aussi de nouvelles actions, possibles grâce au progrès et à l'innovation, qui doivent permettre d'assurer la pérennité de nos sociétés, de notre écosystème et de notre économie. Pour une réussite complète de la démarche, le développement doit être économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.

⁷ Gro Harlem Brundtland, « Rapport Brundtland », 1987, disponible sur http://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf

⁸ Circulaire du 11 mai 1999 relative aux prochains contrats de Plan Etat – Régions, bulletin officiel du ministère chargé du de l'aménagement du territoire n°99/4 p99 – 103

La France décide alors de s'engager dans la voie du développement durable à côté de 177 autres pays, en 1992, en signant la déclaration de Rio et validant « l'Agenda 21 », un programme d'actions pour le 21^e siècle. Outre les échelles internationales et nationales, l'Etat est convaincu qu'un développement durable doit se faire à toutes les échelles territoriales, l'échelle locale et par conséquent les collectivités seront elles aussi invitées à adopter l'Agenda 21 avec la mise en place d'actions concrètes programmées dans le temps.

De plus, la forte médiatisation du Grenelle de l'environnement permettra aux acteurs, décideurs et citoyens, de prendre encore plus conscience de la gravité de la situation et de la nécessité d'enclencher rapidement la démarche nécessaire. Le Grenelle de l'environnement, succession de rencontres entre des représentants du gouvernement, d'associations professionnelles et d'organisation non gouvernementale, a permis de définir une stratégie de développement durable selon trois objectifs : lutte contre le réchauffement climatique, la protection de la biodiversité, et la réduction des pollutions. Le Grenelle de l'environnement aboutira alors aux lois Grenelles : Grenelle 1⁹ et Grenelle 2¹⁰.

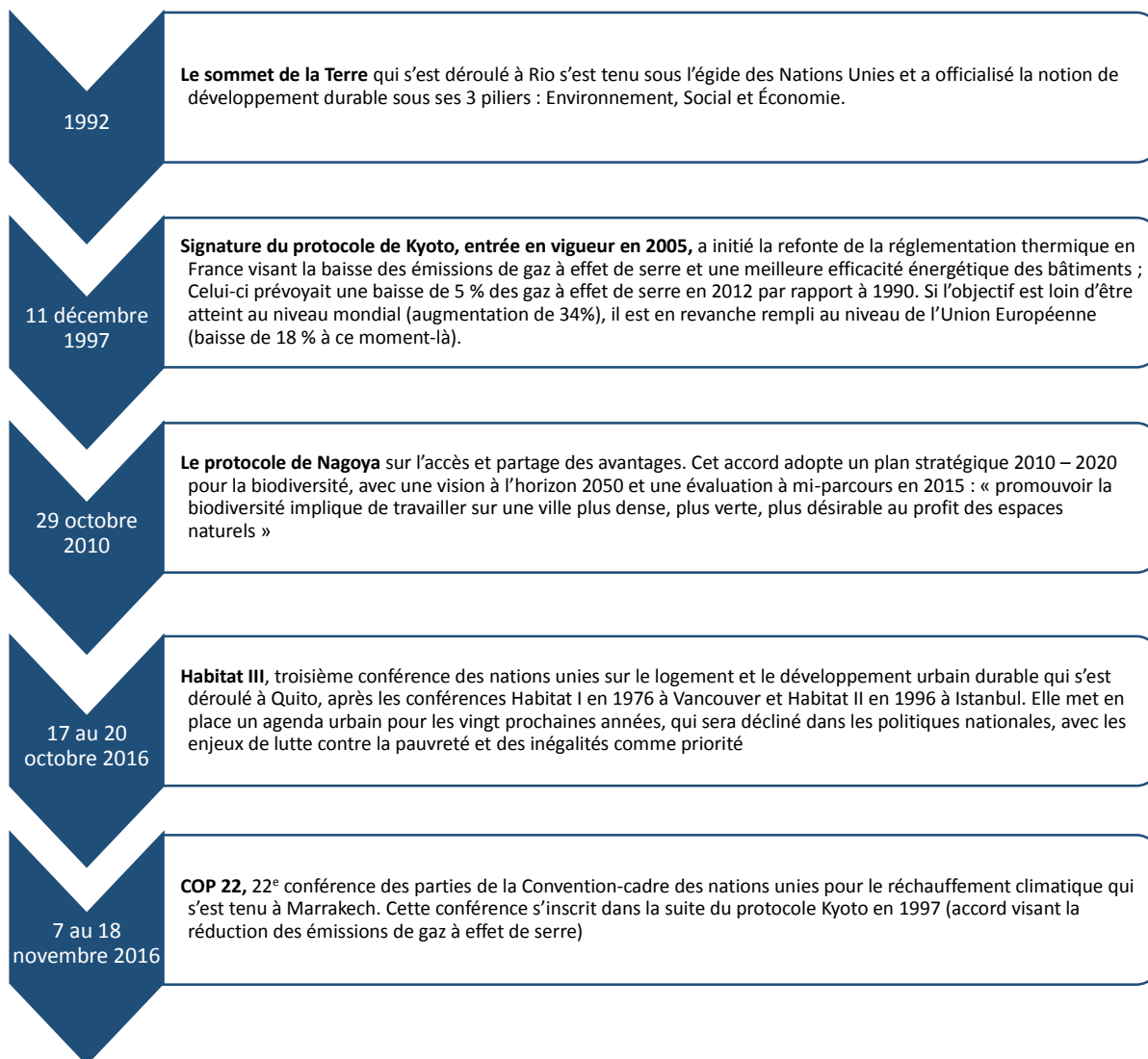
Cependant, la notion de développement durable est surexploitée et souvent mal utilisée. Ce concept, pas toujours bien compris par tous, devient une sorte de « fourre-tout », à défaut d'en perdre son véritable sens. De nombreuses lois sont donc venues tenter de définir un cadre légal d'action du développement durable tant au niveau local, qu'au niveau mondiale. Ainsi, on peut distinguer les événements majeurs suivants, catégorisés selon l'échelle de territoire¹¹ :

⁹ Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, JO n°179 du 5 août 2009

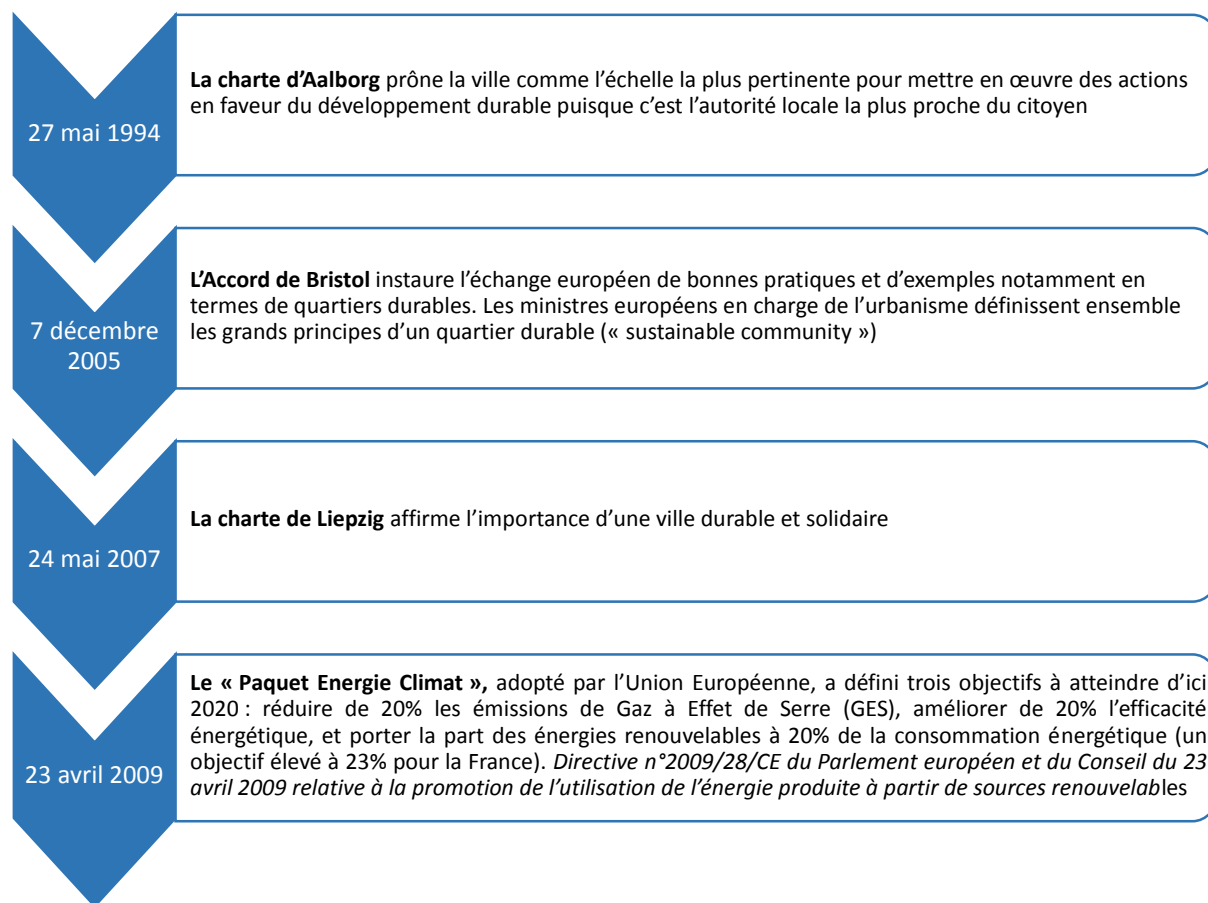
¹⁰ Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, JO n°160 du 13 juillet 2010

¹¹ Ministère du Logement et de l'Habitat Durable, « Charte EcoQuartier », 2017

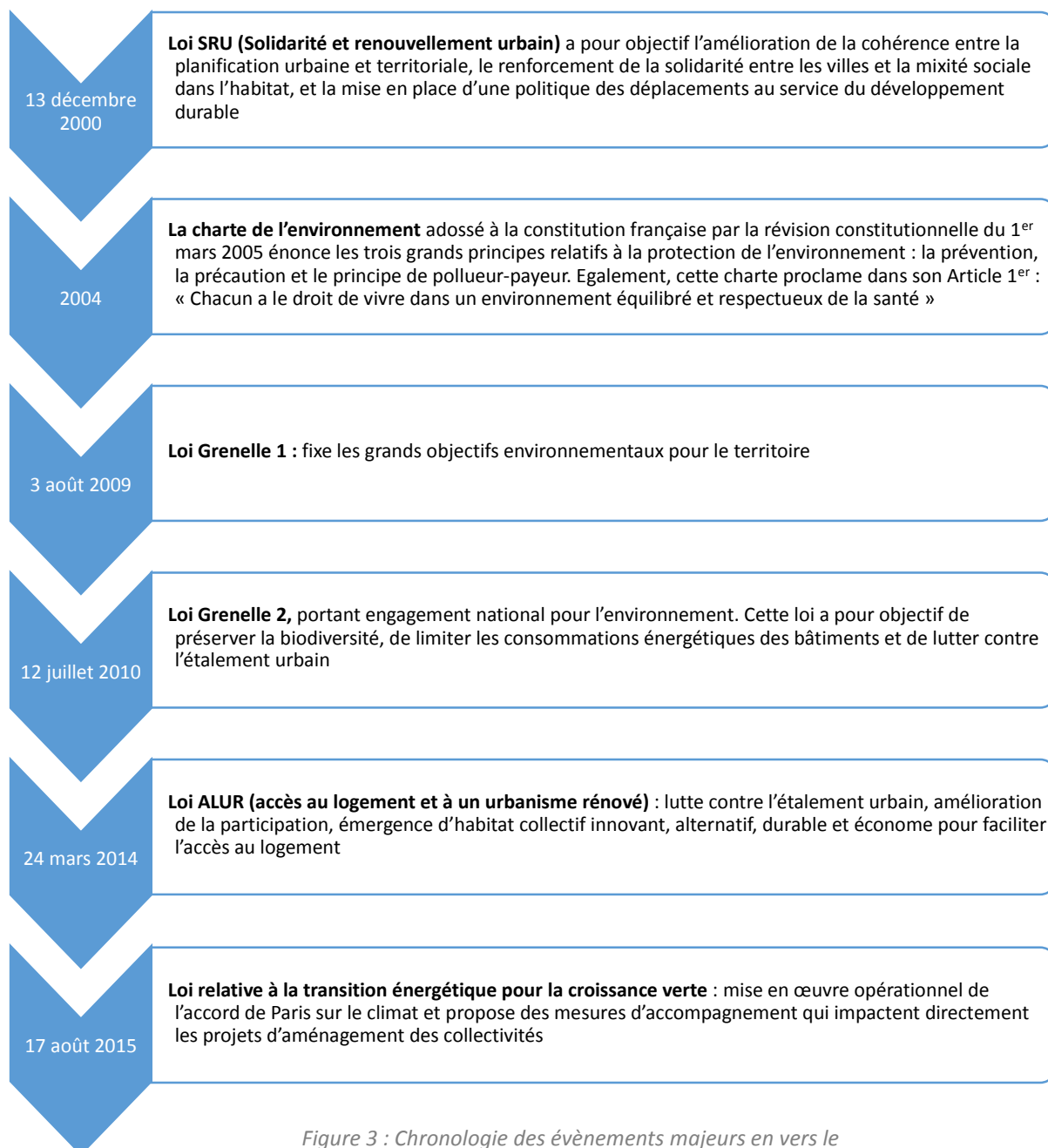
A L'ECHELLE MONDIALE / INTERNATIONALE :



A L'ECHELLE EUROPEENNE :



A L'ECHELLE NATIONALE :



*Figure 3 : Chronologie des événements majeurs en vers le développement durable selon les échelles territoriales
Source : A. Piedevache*

Ces grandes lois sont alors retranscrites dans le Code de l'urbanisme et dans le Code de l'environnement français, qui sont eux-mêmes moteur des documents d'urbanisme locaux et qui permettront d'orienter la planification urbaine, notamment en faveur du développement durable.

PRESENTATION DU CONTEXTE DE SAINT-MALO

Saint-Malo est une commune littorale d'Ille-et-Vilaine, en région Bretagne qui accueille 46 589 habitants (source INSEE, 2013) répartis sur une superficie de 3685 hectares. Une position littorale sur environ 29 km de long, qui fait bénéficier à Saint-Malo de la côte maritime de la Manche et de la côte estuarienne de la Rance.

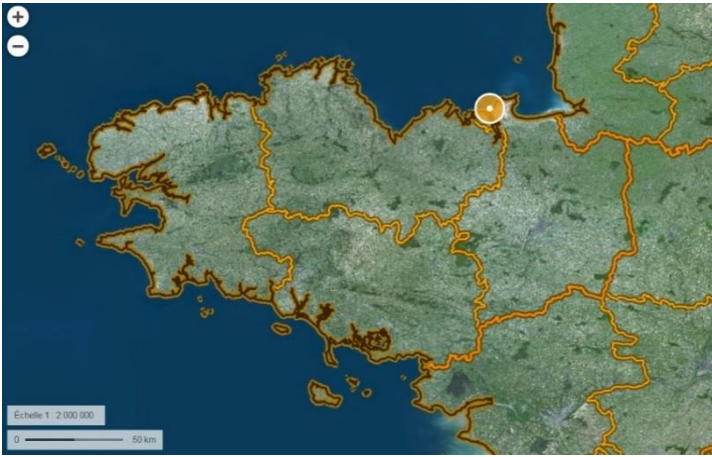


Figure 4 : Localisation de Saint-Malo à l'échelle régionale
Source : Géoportail



Figure 5 : Plan de localisation de Saint-Malo
Source : Géoportail

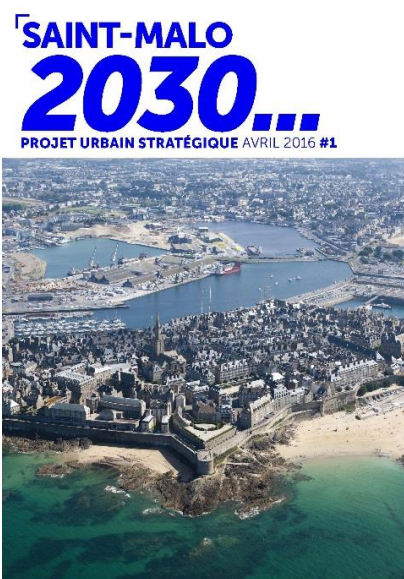
Né de la fusion entre les communes de Saint-Servan, Saint-Malo Intra-Muros et Paramé en 1967, Saint-Malo s'est développée principalement le long du littoral dessinant clairement aujourd'hui l'espace urbain d'un côté et l'espace rural de l'autre représentant environ 50% du territoire.

Deuxième ville du département après Rennes, Saint-Malo constitue un véritable pôle urbain notamment à l'échelle de Saint-Malo Agglomération qui regroupent 18 communes pour environ 80 000 habitants. Création de 25 792 emplois, 3^e port breton pour le transport de marchandises, un secteur agro-alimentaire fortement développé, la ville accueille de nombreuses entreprises reconnues nationalement voire internationalement : Roullier, Laiterie Malo, Silverwood, Groupe Beaumanoir, etc.

La ville de Saint-Malo, très connue pour sa cité corsaire, son patrimoine et ses paysages entre terre et mer, attire chaque année environ 370 000 visiteurs (chiffres de 2014). Une attractivité qui se retrouve tout au long de l'année avec le tourisme d'affaire et de manière plus importante en période de vacances scolaires et lors de grands événements.

Cependant, Saint-Malo subit depuis ces dernières années une baisse démographique (perte de plus de 6000 habitants en 15 ans). Ainsi, la municipalité souhaite redynamiser son territoire en accueillant principalement de jeunes familles, une catégorie de population qui ne cesse de partir chaque année au profit des communes limitrophes qui offrent un foncier beaucoup plus abordable. Favorisant les projets en renouvellement urbain, Saint-Malo souhaite reconquérir le site de la Caserne de Lorette pour y développer un écoquartier intelligent inscrit à la fois dans le label EcoQuartier et dans une démarche de Smart City à travers le projet SMILE. Une nouveauté pour la ville qui devrait donner à ce quartier un second souffle et un véritable pôle de vie de la ville.

La ville de Saint-Malo a prescrit la révision générale de son Plan Local d'Urbanisme par une délibération en Conseil Municipal en date du 25 juin 2015. Préalablement, l'équipe municipale a souhaité l'élaboration d'une étude urbaine et environnementale sur l'ensemble du territoire communal afin de permettre l'écriture du Projet Urbain Stratégique « SAINT-MALO 2030 » lancé par la Ville de Saint-Malo et présenté à la population en avril 2016. Celui-ci a permis de fixer les grands objectifs de développement pour la ville pour les vingt prochaines années. En attendant que ces grandes orientations soient retranscrites dans le Plan Local d'Urbanisme révisé, la Ville s'engage à maintenir la cohérence du projet urbain stratégique dans ses projets d'aménagement.



*Figure 6 : Page de Garde
« Saint-Malo 2030 »
Source : DAU – Ville de Saint-Malo*

La délibération du Conseil Municipal prescrivant la révision générale du PLU fixe les objectifs poursuivis par la révision et les modalités de concertation (Cf. Figure 4), en portant une attention particulière aux enjeux du développement durable dans la planification urbaine.

- d'une part, à avoir une connaissance approfondie des enjeux environnementaux et du contexte local,
- d'autre part, d'identifier les éléments qui composent les continuités écologiques, les valider et les cartographier : identification des différents éléments (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques) composant les continuités écologiques et discontinuités (obstacles).

L'objectif de cette étude communale sera d'améliorer le niveau de connaissance sur l'état du réseau écologique et d'identifier les enjeux sur les corridors et réservoirs de biodiversité dans le but d'inscrire les continuités écologiques dans la stratégie territoriale de la commune afin de concilier préservation de la biodiversité et développement urbain.

Afin de mener à bien l'élaboration de l'ensemble des pièces qui composent le PLU, de nouvelles études seront à lancer prochainement :

- Une étude patrimoniale permettant de recenser le patrimoine architectural du territoire, de définir des mesures de préservation qui seront intégrées au PLU et de mettre en place des Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) créées par la loi Grenelle II. Cette étude est rendue nécessaire par la loi ALUR qui prévoit la suppression des Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) pour la mise en place d'AVAP au 14 juillet 2016.

- Une évaluation environnementale obligatoire lors de la révision du PLU de Saint-Malo dont la maîtrise d'œuvre reste à déterminer.

Il est également envisagé de confier à un cabinet d'avocat une mission d'assistance et de suivi afin, d'une part, de sécuriser la procédure de révision compte tenu des évolutions constantes du code de l'urbanisme et, d'autre part, d'avoir une validation juridique du contenu du document.

III – Lancement de la procédure de révision : définition des objectifs poursuivis et modalités de concertation

Conformément à l'article L.123-6 du code de l'urbanisme, il convient de définir et d'inscrire au sein de la présente délibération les objectifs poursuivis ainsi que les modalités de concertation.

A) Objectifs de la révision du PLU

Les objectifs de la révision du PLU de Saint-Malo sont les suivants :

1- Prendre en compte les évolutions législatives, réglementaires et les documents supra communaux :

- Mettre le PLU en conformité avec les évolutions du cadre législatif et réglementaire (Loi "Grenelle II" et Loi "ALUR" notamment),
- Assurer la compatibilité du document avec les dispositions du SCoT en cours de révision,
- Mettre en adéquation le PLU avec le PLH, le SRCAE et le SAGE approuvés, mais aussi avec le SRCE et le PCET en cours d'élaboration,
- Mettre en compatibilité le PLU avec le PPRSM et son volet réglementaire.

2- Définir un projet urbain ambitieux pour les 20 prochaines années, prenant en compte les objectifs de développement durable ainsi que le rôle de la ville comme pôle structurant à l'échelle régionale et locale :

- Renforcer le positionnement de la cité malouine dans le contexte régional,
- Conforter la fonction de pôle d'équilibre et de pôle structurant de l'agglomération,
- Développer Saint-Malo et son agglomération comme un pôle de compétences en s'appuyant sur ses meilleurs atouts, notamment le port, le littoral, son arrière pays très innovant de façon à créer et renforcer des filières pour l'innovation et le développement de nouvelles activités.

3- Mettre en oeuvre un projet urbain pour favoriser une nouvelle urbanité et renforcer l'attractivité de la ville, notamment pour les familles et les entreprises :

- Créer un centre à l'échelle d'un bassin de vie de 100 000 habitants en fédérant les 4 centralités d'intra-muros, Saint-Servan, Paramé et le pôle gare élargi,
- Renforcer les centralités existantes et les mettre en relation avec les quartiers qui les entourent,
- Développer une offre de logement adaptée pour inverser la courbe démographique et favoriser les parcours résidentiels,
- Créer de nouvelles polarités, plus denses et bien équipées pour donner une cohérence aux phases successives d'extension urbaine,
- Créer un pôle universitaire attractif intégré à la ville,
- Fixer de nouveaux objectifs en termes de création d'emplois, d'accueil d'activités et d'accompagnement au développement économique pour renforcer l'attractivité de la ville,
- Réduire les fractures urbaines en créant des franchissements, des continuités piétonnes et des liaisons douces et vertes, donner plus de place aux piétons dans la ville,
- Créer des liaisons vertes structurantes à l'échelle de la ville et laisser libre des corridors de vue structurants en s'appuyant sur une lecture attentive de la géographie,
- Redéfinir le réseau de transport en le hiérarchisant et en le rendant plus urbain,
- Redistribuer les équipements de manière à les faire fonctionner plus efficacement et à organiser des pôles de service et de compétence au profit des habitants.

4- Concevoir un projet urbain respectueux des objectifs du développement durable, conciliant développement urbain et préservation de la trame verte et bleue :

- Favoriser le renouvellement urbain, la mutation et la densification de la ville pour déterminer les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable,
- Garantir une gestion économe des sols et préserver le secteur rural en constituant une lisière claire à l'échelle de la ville,
- Organiser le développement pour respecter les principes de mixité sociale, fonctionnelle et générationnelle au sein de chacune des centralités,
- Préserver les ressources du territoire et notamment la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol,

- Harmoniser le projet urbain et le développement urbain projeté avec la préservation et la valorisation de la trame verte et bleue,
- Protéger les réservoirs de biodiversité jouant un rôle important dans le système écologique du territoire,
- Préserver et renforcer les corridors et les continuités écologiques repérés et favoriser l'amélioration des discontinuités identifiées pour faciliter le déplacement de la faune,
- S'appuyer au réseau de trame verte et bleue pour mettre en place un réseau de liaisons vertes (piétons, cycles) à l'échelle du territoire permettant de diminuer l'empreinte énergétique de la ville,
- Valoriser les pénétrantes vertes et la nature ordinaire en ville comme appui au réseau de déplacements piétonnier inter-quartiers,
- S'appuyer sur le réseau de trame verte et bleue pour faciliter l'intégration des futurs quartiers au paysage et limiter leur impact visuel,
- Contribuer au développement du cadre et de la qualité de vie des habitants (préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, respect du patrimoine architectural, prise en compte des risques...).

B) Modalités de concertation et d'information tout au long de la procédure de révision

Le code de l'urbanisme en son article L.300-2 prévoit, dans le cadre de la révision du PLU et ce tout au long de la procédure, une démarche de concertation des habitants, des acteurs locaux et des autres personnes concernées.

Il est proposé d'approuver les modalités de concertation avec la population qui sera mise en œuvre au cours des principales étapes de l'élaboration du document d'urbanisme et portera notamment sur les phases suivantes :

- Un affichage de la délibération à la Mairie pendant toute la durée des études nécessaires
- Des articles dans les journaux d'information municipale et dans la presse locale
- Organisation de réunions publiques par quartier, d'une part, au stade du diagnostic et de l'élaboration du PADD, et d'autre part, au stade de l'élaboration du PLU avant l'arrêt du dossier
- Montage d'un dossier de synthèse présentant les orientations du PADD et du dossier de PLU / mise à disposition du dossier sur le site internet de la collectivité avec une page d'accueil permettant de recueillir les observations du public
- Mise à disposition des documents relatifs à la révision et d'un registre sur lequel chacun puisse écrire ses observations tout au long de la procédure à l'accueil de la Direction de l'Aménagement et de l'Urbanisme (Fort du Naye – 18 chaussée Eric Tabarly) aux jours et heures d'ouverture habituels du service
- La possibilité de formuler ses observations, soit par courrier (à l'adresse suivante : Monsieur le Maire – Concertation pour le PLU – Hôtel de ville Place Chateaubriand, CS 21826 – 35418 SAINT-MALO Cedex), soit par courrier électronique sur le site internet de la Ville.

Figure 7 : Extrait de la délibération prescrivant la révision générale du PLU du 25 juin 2015

Source : Ville de Saint-Malo

2. LES TROIS PILIERS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Initialement, la notion de développement durable repose sur trois piliers fondamentaux qui sont l'environnement, le social et l'économie¹².

- Préserver l'environnement :

Le pilier environnemental s'est construit à partir d'un constat de l'état actuel du milieu environnemental déplorable : épuisement des ressources, dégradation des écosystèmes et des phénomènes irréversibles comme la destruction de la biodiversité, émission des GES. La protection de l'environnement est aujourd'hui nécessaire à la survie de la planète. C'est pourquoi il s'agit d'évoluer rapidement vers des activités moins consommatrices d'espaces et des ressources naturelles, en utilisant les évolutions technologiques et le progrès technique pour concevoir des matériaux et un mode de fonctionnement ayant le moindre impact possible sur l'environnement.

- Favoriser la cohésion sociale :

Le pilier social du développement durable s'attache à satisfaire les besoins humains et répondre à un objectif d'équité sociale. Il permet d'offrir des conditions de vies justes et équitables afin que les hommes puissent accéder à leurs besoins fondamentaux : manger, boire, santé, culture, éducation.

Les inégalités sociales se sont de plus en plus accentuées ces dernières années venant diviser les populations au sein de la même société. Il s'agit alors, par le développement durable, de lutter contre l'exclusion et les discriminations en prônant l'égalité pour tous, un des fondements de la devise de la république française figurant dans la constitution française de 1958.

Enfin, le pilier social favorise la préservation et le partage du patrimoine naturel et culturel local pour une diffusion et une reconnaissance à des échelles territoriales plus vastes.

¹² Portail Evénements 3.0, « Qu'est-ce que le DD », disponible sur <http://www.3-0.fr/doc-dd/qu-est-ce-que-le-dd/les-3-piliers-du-developpement-durable>

- Promouvoir une économie responsable :

Le développement durable ne le serait pas réellement sans un bon développement économique du territoire. En lien avec les deux autres piliers, le pilier économique s'attache à trouver des solutions pour mieux répartir les richesses afin de garantir l'équité sociale, mais aussi à trouver le juste milieu entre une action économiquement rentable et économiquement respectable. Ainsi, de nouvelles économies alternatives font progressivement leur apparition : économie circulaire (basé sur le recyclage), économie de la fonctionnalité (recours à des prestations de services), et l'économie de partage (favorise la mutualisation des ressources).

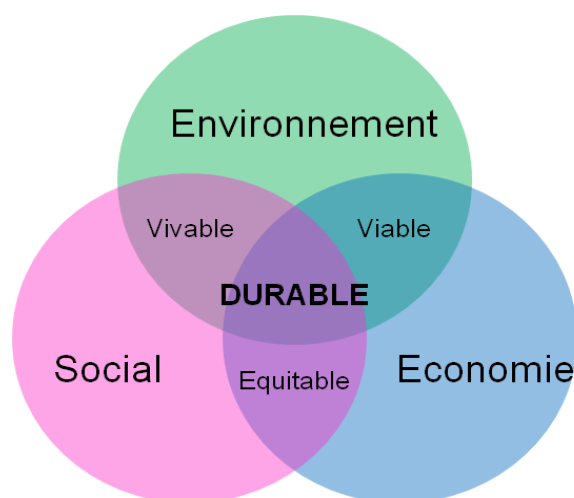


Figure 8 : schéma conventionnel du développement durable

Source : <http://www.3-0.fr/doc-dd/qu-est-ce-que-le-dd/les-3-piliers-du-developpement-durable>

Cette représentation des trois piliers du développement durable peut être alors résumée en une phrase, soit, une action qui est « *rentable économiquement, équitable socialement, et viable d'un point de vue environnemental* »¹³. A ce schéma d'origine s'ajoute un quatrième pilier, celui de la gouvernance ou autrement dit de la démocratie participative.

La gouvernance repose sur la sensibilisation de la population aux enjeux du développement durable à travers leur quartier afin qu'ils se sentent particulièrement concerner. Cela passe généralement par la participation de la population à la conception du projet. Dès lors, l'habitant s'implique dans la vie du quartier et n'a plus le

¹³ Portail Evènements 3.0, « Qu'est-ce-que le DD », disponible sur <http://www.3-0.fr/doc-dd/qu-est-ce-que-le-dd/les-3-piliers-du-developpement-durable>

sentiment d'être mis à l'écart et d'être incompris, comme il pouvait l'être à travers une concertation qui relevait plutôt de l'information.

Pour les collectivités, c'est aussi une forme de stratégie pour faire accepter plus facilement le projet. Pourtant, ce quatrième pilier de la gouvernance n'est pas toujours très bien acquis et appliqué par les autorités décisionnelles. Une certaine méfiance s'installe au niveau des professionnels, de peur de ne plus avoir leur rôle dans le processus de décision.

Ainsi, le développement durable a pour objectif les cinq finalités suivantes ¹⁴:

- La lutte contre le changement climatique ;
- La préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources ;
- La cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations ;
- L'épanouissement de tous les êtres humains ;
- Une dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

Le développement durable se décline différemment selon les échelles territoriales puisqu'il est avant tout un objectif et une démarche. Il doit pouvoir s'adapter de différentes manières selon chaque contexte territorial. Ce n'est pas un principe unique, un modèle qui serait uniforme et reproductible. C'est en prenant l'échelle du quartier comme territoire d'action que les écoquartiers vont émerger, tentant de répondre à l'ensemble des piliers du développement durable à travers la charte des « 20 engagements »¹⁵.

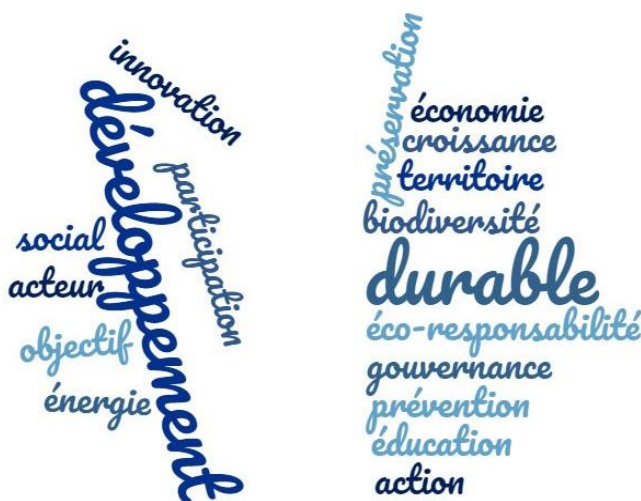


Figure 9 : Nuage de mots définissant le développement durable
Source : A. Piedevache

¹⁴BECKER A., « L'insertion des écoquartiers dans le tissu urbain. La course à la labellisation ou le défi de concevoir un EcoQuartier viable et pérenne n'importe où. Cas d'étude de l'agglomération chambérienne », Septembre 2015, p.11

¹⁵ Ministère du Logement et de l'Habitat Durable, « La charte EcoQuartier, 2016 »

III. LES ÉCOQUARTIERS : UNE RÉPONSE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

Un nouveau questionnement se pose pour faire la ville, sa manière de fonctionner et de se développer. Comment construire la ville ? Quelle échelle territoriale adaptée pour appliquer le développement durable ?

Depuis quelques années, on assiste à une multiplication des projets en faveur d'un développement durable, notamment à l'échelle du quartier, car c'est en effet l'échelle la plus pertinente pour construire la ville durablement. C'est alors qu'émerge cette nouvelle forme d'urbanisation que sont les écoquartiers.

1. UNE NOUVELLE CONCEPTION URBAINE

Il faut savoir que ce principe de quartier durable, que reflètent les écoquartiers, bien d'autres l'ont déjà pensé avant nous. Ce concept d'urbanisme est né en Europe du Nord dans les années 60 - 70 à l'issue d'initiatives habitantes désireuses de vivre dans de meilleures conditions de vie tout en réduisant leur empreinte écologique. Ces quartiers sont alors promulgués sous l'appellation de « quartier écologique » ou encore « d'éco-village ». Une avancée dans le champ urbanistique qui n'est pas passée inaperçu puisque ces opérations d'aménagement restent encore une référence dans la matière.

Ces quartiers, de faible emprise et plutôt localisés en milieu rural (le contraire de ce que l'on peut observer aujourd'hui), ont été le début d'une longue série de quartiers revendiquant ces aspects écologiques et durable. Une foulée de termes différents qui a procuré une certaine confusion dans les esprits. Une classification fut alors établie par le Plan Urbanisme Construction et Architecture (PUCA)¹⁶, afin de distinguer trois générations de quartiers durables : les protoquartiers, les quartiers prototypes et les quartiers types. Ce premier modèle, évoqué ci-dessus, est alors catégorisé comme un protoquartier dont la référence s'avère être le célèbre écoquartier Vauban.

¹⁶ CHARLOT-VALDIEU C., OUTREQUIN P., « L'urbanisme durable, concevoir un écoquartier », ed. Le Moniteur

// L'EXEMPLE DE L'ÉCOQUARTIER VAUBAN

Le premier écoquartier fut créé en 1996 à Fribourg-en-Brigsau, en Allemagne, sous l'appellation « écoquartier Vauban ». Ce site abritait une ancienne caserne militaire qui fut occupée de 1936 à 1992 par les forces françaises stationnées en Allemagne (FFSA). Puis ce site, libéré de toute fonction, a suscité la curiosité des étudiants et de nombreuses personnes en situation de mal logement.

Une occupation illégale qui aura permis d'amorcée une véritable démarche citoyenne pour l'aménagement de ce site. En 1996, la municipalité de Fribourg-en-Brigsau lance le renouvellement de ce secteur de la ville en s'appuyant sur une démarche de développement durable et de forte participation citoyenne.¹⁷

Cette opération de renouvellement urbain qui s'étend sur une superficie de 38 hectares a consisté à réhabiliter 12 bâtiments existants en 220 logements alternatifs, 600 logements étudiants, une maison de quartier et un centre socioculturel, mais également à créer 2000 nouveaux logements et des bâtiments dédiés aux activités industrielles et artisanales. Ce projet urbain est devenu une « vitrine européenne des écoquartiers », divulguant la démarche à l'international.¹⁸

La particularité de l'écoquartier Vauban réside dans sa gestion de la mobilité puisque celui-ci bannit toute circulation automobile à l'intérieur du site. Ce quartier, d'une distance de 4 km, dans son axe le plus long, peut ainsi être parcouru en Tramway (une ligne qui fait le trajet entre le centre-ville et le quartier Vauban), à vélo, à pied, ou tout autre mode de déplacement doux. Afin de répondre aux besoins des habitants disposant quand même d'un véhicule, deux parkings silos ont été construit à l'entrée du quartier ainsi que des garages privatifs situés en limite du quartier pour 25% des logements. Ce mode de fonctionnement s'inscrit alors dans la démarche « Carfree »¹⁹ et provoque, à la grande surprise des urbanistes, le contentement des habitants.

D'autre part, la conception de l'écoquartier Vauban a fait l'objet d'une forte mobilisation citoyenne grâce à la création de groupe de travail, dénommés « Baugruppen », permettant ainsi aux futurs habitants de participer à la construction de leurs futurs logements. Une association, « Forum Vauban », a également été mise en place impliquant les habitants dans la vie du quartier.

¹⁷ Site officiel de l'écoquartier Vauban à Fribourg-en-Brigsau – disponible sur <https://www.vauban.de/fr/>

¹⁸ « Quartier Vauban de Fribourg-en-Brigsau » – disponible sur https://fr.wikipedia.org/wiki/Quartier_Vauban_de_Fribourg-en-Brigsau

¹⁹ « Carfree » - disponible sur <https://fr.wikipedia.org/wiki/Carfree>



Figure 10 : Bâtiments à panneaux solaires -
Ecoquartier Vauban
Source : www.vauban.de © Andreas Delleske



Figure 11 : recours aux mobilités douces- Ecoquartier Vauban
Source : www.vauban.de © Andreas Delleske



Figure 12 : Espaces publics - Ecoquartier Vauban
Source : www.vauban.de © Andreas Delleske



Figure 13 : Maison côté sud 037 - Ecoquartier Vauban
Source : www.vauban.de © Andreas Delleske

Par la suite, dans les années 90, émergent les quartier prototypes orientant principalement leur conception sur le pilier environnemental du développement durable, avec des actions ciblées sur l'efficacité énergétique et la mixité fonctionnelle. Des réalisations qui seront soutenues politiquement et financièrement dans leur conception. Cette génération est représentée les quartiers BO01 à Malmö ou Hammerby à Stockholm.

// L'EXEMPLE DE L'ÉCOQUARTIER VASTRA HAMNEN – BO01²⁰

Ce phénomène de construction selon les critères du développement durable s'est ensuite poursuivi en Suède avec notamment avec la construction de l'écoquartier Vastra Hamnen – BO01 à Malmö, en 2001, un des plus reconnus dans son domaine. Ce projet a été réalisé à l'occasion d'une exposition européenne d'habitat futur en grande nature. Implanté sur environ 30 ha de friches industrialo-portuaires, le projet reçoit alors le premier prix de la Campagne européenne pour le développement des énergies renouvelables.

Qualifié de cité écologique du futur, l'écoquartier Vastra Hamnen BO01 s'appuie sur l'utilisation des énergies renouvelables pour la totalité du réseau électrique par la mise en place de pompes à chaleurs aquifères, de capteurs solaires et d'éoliennes. La gestion des eaux pluviales est basée quant à elle sur la géothermie et la récupération de ces eaux, tandis que les déchets sont récoltés grâce à un système de canalisations souterraines à vide d'air permettant le ramassage instantané sans émission de CO₂ et la production de bio gaz. Egalement, la municipalité, par ses aménagements, incite l'utilisation des modes de déplacements doux. La qualité architecturale et environnementale des bâtiments, des espaces publics, des nombreux espaces verts, font de cet écoquartier une référence en la matière.



Figure 14 : Turning Torso – BO01 à Malmö
Source : Terra-eco.fr



Figure 15 : Parking vélos – BO01 à Malmö
Source : Terra-eco.fr

A partir des années 2000, on observe multiplication fulgurante des écoquartiers dans les pays d'Europe du Sud, mais également en France. Ces réalisations seront alors catégorisées comme des « quartiers types », qui peuvent être reproductibles dans leur fondement sans pour autant déroger aux cadres réglementaires de l'urbanisme classique.

²⁰ Ecoquartier, le blog des écoquartiers en France et en Europe, « La cité écologique du futur à Malmö », 2 mai 2009, disponible sur <http://ecoquartier.midiblogs.com/archive/2009/05/02/la-cite-ecologique-du-futur-a-malmo.html>

2. DÉFINITION DU TERME ÉCOQUARTIER

En France, le terme « écoquartier » est apparu en 2008, employé par Jean-Louis Borloo, alors Ministre de l'Énergie, de l'Environnement, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM, devenu actuellement Ministère de la Transition Ecologique et Solaire). L'écoquartier est alors défini comme « *un projet d'aménagement urbain qui respecte les principes du développement durable tout en s'adaptant aux caractéristiques de son territoire* »²¹

Ce terme aujourd'hui bien connu dans le domaine de l'urbanisme, vient du préfixe « éco » renvoyant à l'aspect à la fois écologique et économique et de « quartier » pour le niveau d'échelle territoriale.

Le Grenelle de l'environnement, a fait de la généralisation des écoquartiers une orientation majeure en préconisant au moins un écoquartier par ville de plus de 100 000 habitants avant 2012. Lors de l'appel à projet Ecoquartier de 2011, une définition des écoquartiers est donnée par le MEDDTL : « *un écoquartier est le développement d'un quartier durable englobant des considérations liées aux transports, à la densité et aux formes urbaines, à l'écoconstruction mais également à une mixité sociale et fonctionnelle et à la participation de la société civile* ».

Pour être défini comme un écoquartier, le quartier se doit d'être exemplaire tant dans la conception du projet (gouvernance, pilotage, évaluation...) que sur des aspects plus techniques liés au cadre de vie et aux usages (mixité sociale, vivre ensemble, solidarité, densité, forme urbaine, ...) et au développement économique et territorial (mixité fonctionnelle, emplois, mobilité, ...), sans oublier la préservation des ressources et l'adaptation aux changements climatiques (eau, biodiversité, énergie).

Il a fallu attendre 2005 pour que la démarche s'initie en France avec la création de l'écoquartier de la Caserne de Bonne à Grenoble. Un projet qui sera reconnu nationalement par le Label EcoQuartier d'une part, mais aussi qui constituera un modèle exemplaire pour l'ensemble des villes françaises²².

Aujourd'hui, créer la ville durable est un enjeu politique, économique et diplomatique pour la France. De nombreux programmes de recherche et d'actions sont testés puis mis en œuvre afin d'améliorer la ville et la rendre plus vertueuse. L'Etat incite alors les collectivités à prendre en compte le développement durable dans l'aménagement de leur territoire en les aidant financièrement, en les accompagnant, et leur garantissant une reconnaissance de leurs projets.

²¹Ministère de la Transition écologique et solidaire- Disponible sur <http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ville-durable>

²² Cf. Partie 2 : évolution dans le mode de faire et de fonctionner des écoquartiers à travers des études de cas

IV. UN LABEL POUR TOUS

1. QU'EST-CE-QUE LE LABEL ECOQUARTIER ?

Après avoir lancé en 2008 la promotion des écoquartiers, l'État concrétise la démarche en 2012 avec l'instauration du label EcoQuartier. Un label qui doit permettre de garantir la qualité du projet d'écoquartier et s'assurer qu'il s'applique à répondre aux enjeux d'une ville durable. Il doit également « *favoriser l'émergence de nouvelles façons de concevoir, de gérer et de vivre au cœur de nos territoires* »²³ .



Figure 16 : Logo officiel du label EcoQuartier
Source : www.ecoquartiers.logement

Les principes d'une ville durable reposent notamment sur la qualité du cadre de vie, la sobriété énergétique, la mobilité, l'offre diversifiée de logements, le patrimoine naturel et culturel, le développement économique, la valorisation de la biodiversité. En somme, dans tous les domaines qui composent la ville, des actions peuvent se faire en faveur d'une ville durable.

L'écoquartier doit pouvoir promouvoir la ville durable sans dénaturer le paysage dans lequel il est construit. Il doit pouvoir s'adapter selon le contexte territorial et historique dans lequel il est, afin de se révéler une véritable identité et ne pas devenir le quartier standardisé que l'on retrouve en de multiples exemplaires. Les urbanistes l'ont bien compris et on a vu apparaître durant ces dix dernières années des écoquartiers divers et variés.

Mais certains quartiers se revendiquaient « écoquartier » pour la simple bonne raison d'avoir appliqué un seul des principes du développement durable. Jugé insuffisant et insatisfaisant par les autorités décisionnelles pour répondre à un véritable enjeu de quartier durable, l'État décide alors de mettre en place en 2012, le label « EcoQuartier » qui doit permettre de distinguer les écoquartiers des autres productions urbaines.

²³ Ministère du logement et de l'habitat durable, « EcoQuartiers, ensemble vers la ville durable », disponible sur http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/IMG/pdf/eco-quartiers_brochure_web.pdf, Paris, p.2

2. ÉVOLUTION DE LA DÉMARCHE DE SA NAISSANCE JUSQU'À AUJOURD'HUI

Les premiers appels à projets écoquartiers en France, en 2009 et 2011, ont été réalisés dans l'objectif de « faire connaître des opérations exemplaires en matière de développement durable, véritables leviers vers la ville durable de demain, les valoriser au sein de palmarès nationaux et permettre la diffusion des bonnes pratiques et des innovations en termes d'aménagement urbain ».²⁴

Seulement, au regard du succès de ces premiers appels à projet – 160 villes ont répondu au premier appel à projet de 2008 - l'État décide d'aller encore plus loin dans la démarche en instaurant le label national EcoQuartier, lancé officiellement le 14 décembre 2012. Les campagnes de labellisation vont se succéder, attirant chaque année de plus en plus de collectivités.

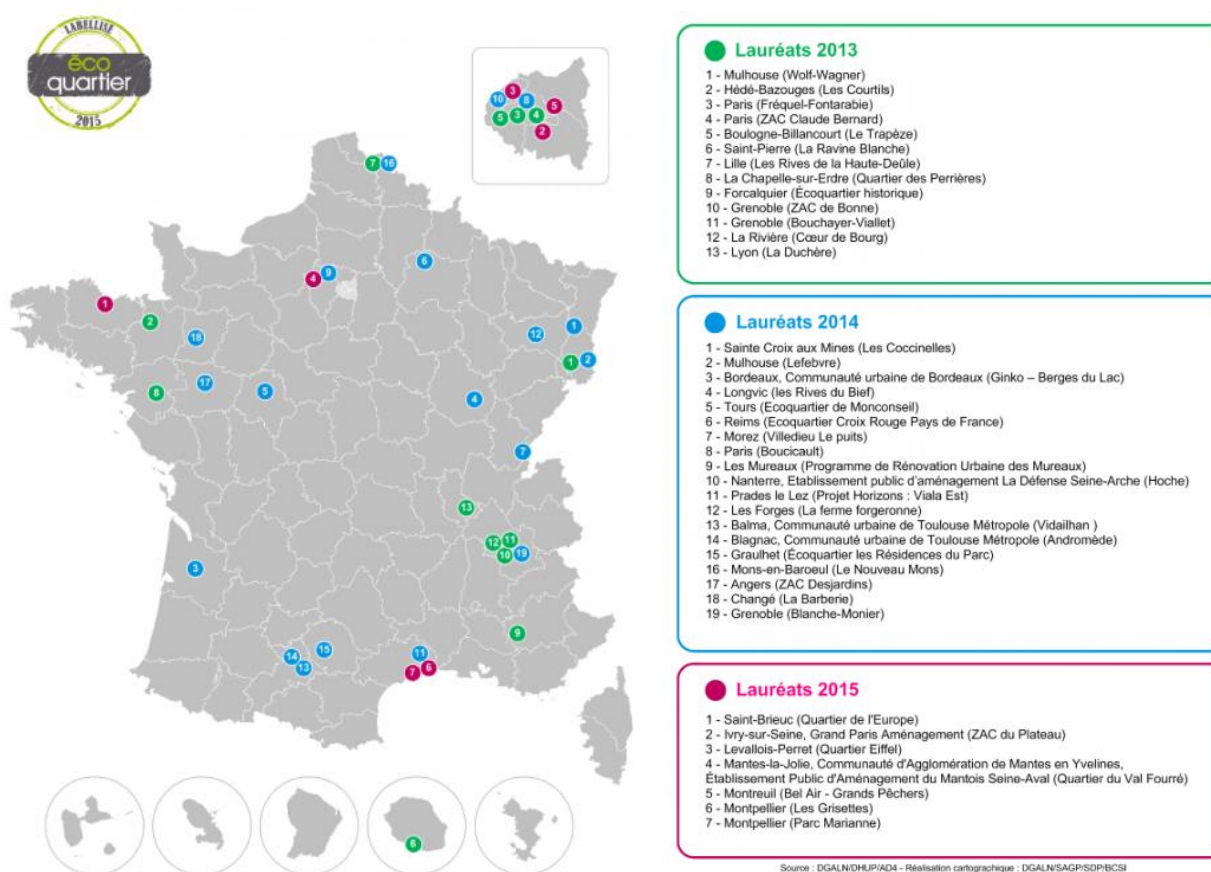


Figure 17 : Répartition des écoquartiers lauréats des 1^{ère}, 2^e et 3^e campagne de labellisation EcoQuartier
Source : Ministère du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité

²⁴Ministère du logement et de l'habitat durable, « La démarche EcoQuartier, ensemble vers la ville durable », septembre 2016, disponible sur http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/IMG/pdf/09a_ecoquartier_cor-08-08_pour_bat-2-2.pdf

Aujourd'hui, 39 écoquartiers au total ont été labellisés tandis que 98 projets sont engagés dans la labellisation et plus de 800 collectivités sont membres du Club national EcoQuartier.²⁵ On constate par ailleurs que la plupart des écoquartiers sont réalisés dans des villes de taille moyenne et des grandes villes laissant un peu de côté les milieux ruraux.

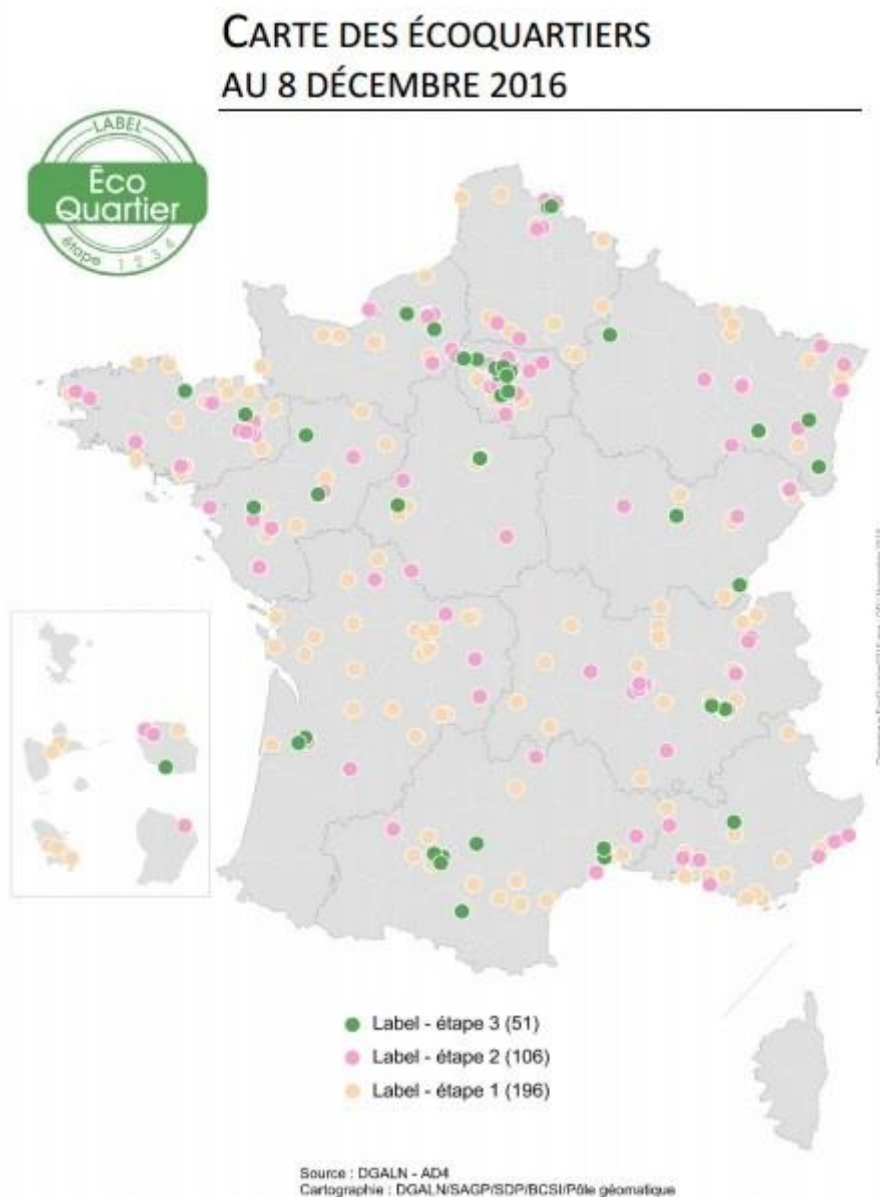


Figure 18 : Répartition des EcoQuartiers en France

Source : Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

²⁵ Ministère du logement et de l'habitat durable, « EcoQuartiers, ensemble vers la ville durable », disponible sur http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/IMG/pdf/eco-quartiers_brochure_web.pdf

Parallèlement, en 2010 est créé le Club EcoQuartier porté par le Ministère délégué au logement, permettant aux collectivités de bénéficier de session de formation et de conférences, d'être informé régulièrement via une lettre d'information mensuelle mais aussi de disposer de l'ensemble des outils nécessaires à la bonne réalisation de leur écoquartier et d'avoir un accès aux productions du club. Par cet accompagnement, les collectivités sont d'autant plus encouragées dans la démarche et dans sa mise en application.

La 5^e campagne de labellisation vient alors d'être lancée le 24 mars dernier (2017), dont les résultats seront connus au mois de décembre de cette année, une nouvelle campagne qui promet encore de découvrir une véritable richesse de production remplie d'innovation.

La ville de Saint-Malo soucieuse de promouvoir un véritable quartier durable en ce qui concerne le projet de requalification urbaine de la Caserne de Lorette, s'est alors engagée, par délibération en conseil municipal du 30 mars 2017, dans la 5^e campagne de labellisation en signant la charte EcoQuartier.



Le calendrier de la 5^e campagne de labellisation EcoQuartier²⁶ :

- 24 mars 2017 : date limite de dépôt des intentions de candidater
- 27 mars – 12 mai : remplissage en ligne du dossier de candidature
- 15 mai – 25 août : Expertise conjointe des projets
- Septembre 2017 : Commission Régionale
- Novembre 2017 : Commission Nationale
- Décembre 2017 : Annonce des résultats et cérémonie de remise des distinctions

Figure 19 : Flyer de la 5^e campagne de Labellisation EcoQuartier

Source : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/campagne-2017/>

²⁶ DREAL Centre – Val de Loire, « Lancement de la 5^e campagne de labellisation EcoQuartier », 20 février 2017, disponible sur <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/lancement-de-la-5eme-campagne-de-labellisation-a2461.html>

3. LES LIMITES DE LA DÉMARCHE

Le modèle des écoquartiers a été un véritable moteur dans la conception urbaine et une réelle solution de prise en compte du développement durable dans le domaine de l'urbanisme. Cependant, même si les écoquartiers possèdent de nombreux atouts, on peut leur signifier quelques limites.

Le label EcoQuartier est souvent utilisé comme une vitrine pour les collectivités. Un principe de marketing territorial pour valoriser son territoire et le faire reconnaître à l'échelle nationale voire internationale. C'est également une stratégie tournée vers la population locale (de promotion interne), voire « régionale », pour attirer de nouvelles population résidentes sur son territoire. En revanche, ce projet démonstrateur qui synonyme de « vitrine commerciale » pour quelques-uns d'entre eux peut aussi être une forme d'incitation pour un bon nombre d'autres collectivités, afin qu'à leur tour, elles engagent la conception et réalisation de leur écoquartier.

Ensuite, bien que précisé le contraire dans la charte EcoQuartier, in fine le projet peut prétendre au label même si celui-ci déroge à certains engagements de la Charte « EcoQuartier ». Le principal est que la collectivité doit orienter ses actions sur certains points-clés de cette charte qu'elle aura préalablement choisis. Cela peut constituer un frein à une réalisation exemplaire d'EcoQuartier puisque la flexibilité dans l'acquisition du label peut être une source de faciliter résultant d'un projet final peu abouti.

Toutefois, cette certaine souplesse peut être un avantage pour les petites collectivités disposant de peu de moyens financiers : en leur permettant de créer leur écoquartier dans des budgets raisonnables et surtout orienter pleinement sur un (nouveau) domaine de compétence.

De plus, un constat établi dernièrement fait apparaître que 80 % de la population française vit en ville et donc que la majorité des projets d'EcoQuartier s'implantent en milieu urbain. Les territoires ruraux ne se sentent pas forcément concernés par la démarche, alors qu'ils ont tout autant à y gagner en qualité d'aménagements et en attractivité.

De même, ce label ne permet pas assez d'apprécier et de questionner la qualité de vie des habitants et la manière dont ils s'approprient le nouveau quartier. Une évaluation qui serait nécessaire à réaliser quelques années après la fin du projet. L'association des habitants à la production du quartier reste encore très timide par un manque d'investissement des pouvoirs décisionnels. Ces points qui sont peu visible dans la démarche d'EcoQuartier et qui peinent au bon développement de ces quartiers doivent alors être réétudiés pour les faire évoluer et mieux appliquer. C'est sur quoi le nouveau label va tenter de répondre en axant ses nouvelles orientations.

4. LE RENOUVEAU DU LABEL

Face à ce bilan positif et à l'engouement qu'a suscité la démarche EcoQuartier auprès des collectivités et de l'ensemble des acteurs locaux, l'État décide alors d'engager le renouvellement de la démarche de labellisation EcoQuartier qui doit permettre l'approfondissement des acquis et l'amélioration des axes faibles pour des objectifs toujours plus ambitieux. Pour ce faire, le Ministère du logement et de l'habitat durable fait appel à Alain JUND, alors vice-président de l'Euro-métropole de Strasbourg afin de faire évoluer la démarche EcoQuartier²⁷.

Derrière le nouveau du label, il y a l'ambition d'aller encore plus loin dans la démarche afin d'être encore plus efficace au niveau de la création des conditions de la qualité de vie, de la santé et du bien-être. Emmanuelle COSSE, ex ministre du logement et de l'habitat durable (11 février 2016 au 10 mai 2017), a exprimé son objectif pour la ville durable à travers la refonte de ce label : « *la double ambition de la rendre accessible au plus grand nombre et mettre toujours davantage les habitants en position d'acteur de leur cadre de vie* »²⁸.

De nombreuses réunions de travail se sont alors succédées avec les différents acteurs concernés afin de publier un nouveau label pour la session de labellisation 2017 à l'image des plus grands, avec des volontés plus élevées les unes que les autres mais jugées réalisables selon Emmanuelle Cosse puisque « *Une large mobilisation est déjà à l'œuvre pour inventer des réponses durables aux défis des inégalités, du mieux vivre ensemble et de la préservation des ressources naturelles. Cette implication de tous les acteurs locaux est l'essence même du label ÉcoQuartier, dont le succès repose avant tout sur les élus, les techniciens des collectivités, les aménageurs et la mobilisation citoyenne.* »²⁹

Ce travail collaboratif a fait ressortir douze ambitions générales qui seront les moteurs du développement de demain :

- « Répondre concrètement aux défis de l'accord de Paris : 500 EcoQuartiers en 2018 ;
- Adapter la démarche EcoQuartier aux spécificités des territoires ruraux. Avec l'ambition d'atteindre 30% d'opérations réalisées en milieu rural d'ici 2018 ;
- Relever les défis de la rénovation urbaine et de la transformation de la ville existante ;
- Passer des EcoQuartiers prototypes à des EcoQuartiers accessible à tous ;

²⁷ JUND A., « Label EcoQuartier : une nouvelle étape pour l'avenir de nos territoires », 17 novembre 2016

²⁸ Ibid.

²⁹ Ibid.

- Mieux Reconnaître les territoires engagés dans la démarche avec le label EcoQuartier légitime et reconnu ;
- Réaffirmer les EcoQuartiers comme territoires d'expérimentation et d'innovation ;
- Santé, biodiversité et nature en ville : des EcoQuartiers synonymes de bien vivre et de qualité de vie ;
- Les EcoQuartiers n'atteindront leurs objectifs qu'avec la participation des citoyens ;
- Faire des EcoQuartiers un outil de coopération européenne et internationale ;
- Intégrer pleinement le label EcoQuartier dans les politiques territoriales ;
- Mutualisation, expertise, mode de faire : un club EcoQuartier plus ouvert et plus politique ;
- Des EcoQuartiers à l'épreuve de l'usage. »

Des enjeux réunis dans une charte de 20 engagements auxquels doivent répondre les porteurs de projet d'écoquartier sur le territoire.

ENJEU DU NOUVEAU LABEL

- Mieux faire connaître le label EcoQuartier dans le milieu rural et de mettre en place un accompagnement spécifique pour ces collectivités.
- Trouver un équilibre d'affichage en début de projet et de reconnaissance en fin de parcours. Car aujourd'hui le label est pas assez incitatif au départ pour mobiliser les collectivités et les professionnels. Des questions se pose sur la reconnaissance de label EcoQuartier et de ses atouts. Lutter contre l'auto-labellisation. Un soutien plus fort de la part de l'Etat.
- Accompagner les collectivités car beaucoup manque de moyens humains et financiers pour s'engager dans de tel projet.
- Les collectivités sont en demande d'un retour détaillé suite à l'expertise de leur EcoQuartier. Il faut un effet levier de l'opération sur le territoire.
- La démarche EcoQuartier ne permet pas assez d'apprécier et de questionner de manière globale la qualité de vie des habitants. Donc en nouvelle pratique : démarche d'évaluation associant les habitants

Les 20 engagements de la Charte ÉcoQuartier

Dimension « Démarche et Processus »

- ▶ *Engagement 1* : Réaliser les projets répondant aux besoins de tous en s'appuyant sur les ressources et contraintes du territoire
- ▶ *Engagement 2* : Formaliser et mettre en œuvre un processus participatif de pilotage et une gouvernance élargie créant les conditions d'une mobilisation citoyenne
- ▶ *Engagement 3* : Intégrer la dimension financière tout au long du projet dans une approche en coût global
- ▶ *Engagement 4* : Prendre en compte les pratiques des usagers et les contraintes des gestionnaires tout au long du projet
- ▶ *Engagement 5* : Mettre en œuvre, à toutes les étapes du projet et à l'usage, des démarches d'évaluation et d'amélioration continue

Dimension « Cadre de Vie et Usages »

- ▶ *Engagement 6* : Travailler en priorité sur la ville existante et proposer des formes urbaines adaptées pour lutter contre l'étalement urbain
- ▶ *Engagement 7* : Mettre en œuvre les conditions du vivre-ensemble et de la solidarité
- ▶ *Engagement 8* : Assurer un cadre de vie sûr et qui intègre les grands enjeux de santé, notamment la qualité de l'air
- ▶ *Engagement 9* : Mettre en œuvre une qualité urbaine, paysagère et architecturale
- ▶ *Engagement 10* : Valoriser le patrimoine (naturel et bâti), l'histoire et l'identité du site

Dimension « Développement territorial »

- ▶ *Engagement 11* : Contribuer à un développement économique local, équilibré et solidaire
- ▶ *Engagement 12* : Favoriser la diversité des fonctions et leur proximité
- ▶ *Engagement 13* : Optimiser l'utilisation des ressources et développer les filières locales et les circuits courts
- ▶ *Engagement 14* : Favoriser les modes actifs, les transports collectifs et les offres alternatives de déplacement
- ▶ *Engagement 15* : Favoriser la transition numérique vers la ville intelligente

Dimension « Environnement et Climat »

- ▶ *Engagement 16* : Produire un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter aux risques et aux changements climatiques
- ▶ *Engagement 17* : Viser la sobriété énergétique et la diversification des ressources au profit des énergies renouvelables et de récupération
- ▶ *Engagement 18* : Limiter la production des déchets, développer et consolider des filières de valorisation et de recyclage dans une logique d'économie circulaire
- ▶ *Engagement 19* : Préserver la ressource en eau et en assurer une gestion qualitative et économe
- ▶ *Engagement 20* : Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels

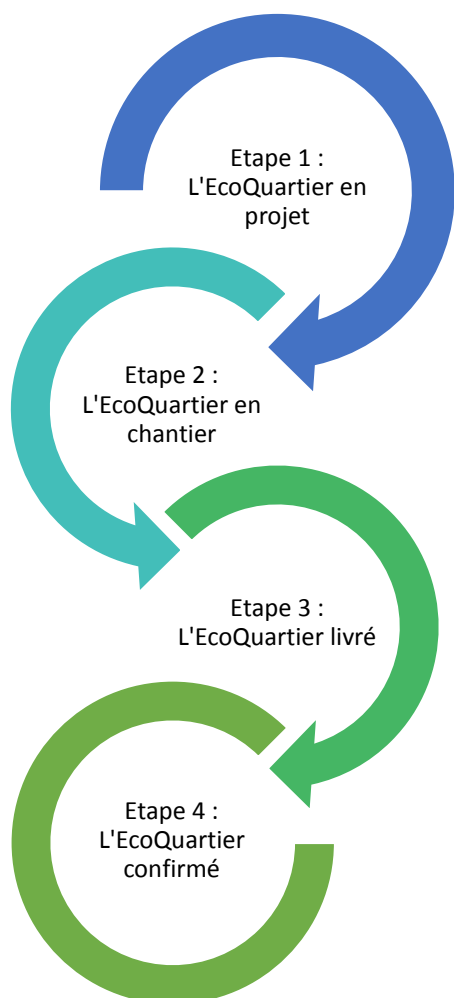
Figure 20 : Les 20 engagements de la charte EcoQuartier 2017

Source : Ministère du Logement et de l'Habitat Durable

5. UN LABEL EN QUATRE ÉTAPES

Avant le nouveau label de 2017, seulement trois étapes existaient dans la labellisation EcoQuartier. Toutefois, l'ancien label ne permettait pas assez d'apprécier et de questionner la qualité de vie des habitants et la manière dont ils s'approprient le nouveau quartier, alors une nouvelle étape, additionnelle : « Etape 4 : L'EcoQuartier confirmé » est venue se rajouter en bout de liste permettant une évaluation concrète et précise de ces projets.

Ainsi, chaque étape correspond à un « pas en avant » dans la démarche EcoQuartier mais surtout dans la réponse du projet aux enjeux du développement durable. Les étapes de la labellisation sont reprises et détaillées ci-dessous³⁰ :



Etape 1 : L'EcoQuartier en projet

Cette étape se concrétise par la signature de la Charte EcoQuartier et ses 20 engagements. Elle correspond à une simple entrée en matière dans la démarche en déclarant auprès des services compétents les intentions du projet en matière de développement durable. Dans la conception du projet en lui-même, cette étape intervient aux études préalables de celui-ci.

Etape 2 : L'EcoQuartier en chantier

Dès le démarrage du chantier, l'opération est analysée, observée par trois experts afin de vérifier la conformité du projet aux engagements de la charte EcoQuartier. Des rectifications pourront alors être imposées à la collectivité pour valider la conformité. Pour concrétiser cette étape, un avis positif doit être délivré par la commission nationale EcoQuartier sur proposition de la commission régionale et après présentation des conclusions des experts.

Figure 21 : Les étapes de la labellisation EcoQuartier

Source : A. Piedevache

³⁰ Ministère du Logement et de l'Habitat Durable, « La charte EcoQuartier », 2017

Etape 3 : L'EcoQuartier livré

Cette étape suit le même processus que la précédente étape. Elle se réalise en revanche lorsque l'opération est en cours de livraison. Le projet peut alors être labellisé et reconnu EcoQuartier.

Etape 4 : L'EcoQuartier confirmé

L'étape 4 correspond à l'étape de l'évaluation de l'opération. En effet, 3 ans après l'obtention du label, la collectivité mesure la tenue de ses engagements dans le temps, la façon dont les usages projetés sont appropriés par les usagers du quartier, mais aussi la façon dont les pratiques d'aménagement ont évolué au sein de la collectivité, au-delà du périmètre opérationnel du quartier. Cette étape s'appuie sur la mise en place de démarches d'auto-évaluation associant les habitants et usagers du territoire, et tournée vers l'amélioration continue. La collectivité peut demander l'accompagnement par les services de l'État pour cette étape.

La collectivité ne remplit pas de dossier pour la candidature à cette étape, mais présente de façon libre ces éléments lors d'un temps d'échange national, avec la commission nationale et avec un panel de collectivités pour favoriser les échanges de pair à pair. Suite à ces échanges, la commission nationale valide (ou non) l'obtention du label ÉcoQuartier - étape 4.

Cette étape est primordiale pour garantir la qualité des opérations dans le temps.

PARTIE 2 :
ÉVOLUTION DANS LE MODE DE FAIRE ET
DE FONCTIONNER DES ÉCOQUARTIERS A
TRAVERS DES ÉTUDES DE CAS

I. LA CASERNE DE BONNE A GRENOBLE

Grenoble, ville iséroise de 163 625 habitants, est le premier territoire français à s'être doté d'un écoquartier en France. La ZAC³¹ de Bonne, ce projet urbain de haute qualité environnementale, fut un projet emblématique de la politique urbaine et environnementale de la ville de Grenoble qui lui permis d'être un modèle de l'action urbanistique française.



Figure 22 et 23 : Plan de localisation de l'EcoQuartier de Bonne à Grenoble
Source : Géoportail

Impulsée par Michel Destot, ex maire de Grenoble (1995 - 2014), la Caserne de Bonne fut reconquise afin d'élargir le centre-ville vers le sud en y créant une véritable polarité émergente avec du logement, des équipements, services et commerces. Le maire souhaitait porter une attention particulière sur le point de vue environnemental et énergétique de cette opération.

Ainsi, le 4 novembre 2009, La ZAC de Bonne se vue remettre le Grand Prix National Ecoquartier par Jean-Louis Borloo, alors ministre de l'Écologie, de l'Énergie, et du Développement Durable et de la Mer, et Benoist Apparu, secrétaire d'État au Logement, lors de la première conférence nationale sur la Ville Durable.

³¹ Zone d'Aménagement Concerté

Le jury justifiera son choix en déclarant que le projet « se distingue comme un quartier durable, exemplaire, porteur d'excellence globale, répondant aux enjeux du développement durable, illustrant l'esprit du Grenelle de l'environnement »³².

33

LES CARACTERISTIQUES DU PROJET QUI LUI ONT FAIT VALOIR LE GRAND PRIX NATIONAL ECOQUARTIER

- Les méthodes de mise en œuvre du projet (gouvernance, concertation, actions partagées, évaluation) participatives et cohérentes, avec l'ensemble de la société civile (élus, habitants, associations, chercheurs, constructeurs...) qui ont contribué de façon exemplaire à l'obtention d'un résultat de qualité, en particulier dans les domaines de la sobriété énergétique, des énergies renouvelables et de l'éco-construction ;
- La place essentielle, dans le tissu existant, des espaces verts et de l'eau, notamment en aménagement un parc urbain au cœur du projet ;
- L'importance accordée à la mixité sociale du quartier : outre les 40 % de logements sociaux, une réelle maîtrise des coûts a été souhaitée pour attirer des familles dans de grands logements en centre-ville ;
- La qualité architecturale du projet ;
- Les performances énergétiques de l'ensemble, le projet étant notamment inscrit dans le programme européen concerto d'efficacité énergétique ;
- Le soin apporté à la question de la mobilité et de l'accessibilité ;
- La qualité des réponses données à la question du traitement des déchets (en particulier ceux du chantier) ;
- Le souci d'une gestion durable des eaux pluviales et de la nappe phréatique.

³² « Le Grand Prix Ecoquartier 2009 attribué pour la ZAC de Bonne », Paris, 4 novembre 2009, AFP

³³ FREMONT F., « Zone d'Aménagement Concerté », CAUE de Haute-Garonne, 2005, mise à jour en 2012

FOCUS SUR LA ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉE

La Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) apparue dans les années 60, est définie, conformément à l'article L.311-1 du Code de l'urbanisme, comme étant « *une zone à l'intérieur de laquelle une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation, décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement ou l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés* ».

Cette opération, réalisée sur des terrain bâtis ou non bâtis, en zone urbaine ou a urbanisé, est conduite en vue de réaliser des constructions à usages d'habitation, de commerce, d'industries et de services, d'installations et d'équipements collectifs publics ou privés.

La réalisation d'une ZAC passe par la concertation préalable définie par délibération en conseil municipal, le dossier de création qui annonce les intentions du projet et le dossier de réalisation qui présente le projet final détaillé.

La ZAC permet à une collectivité d'intervenir après concertation sur des secteurs qu'elle a préalablement identifiés comme stratégiques, au lieu d'agir au gré des opportunités foncières. Pour lancer la procédure de ZAC, la collectivité n'est pas tenue de posséder la maîtrise foncière à l'intérieur du périmètre de la ZAC. Elle peut se l'affranchir progressivement grâce à un régime spécial de droit de délaissement, par préemption ou par voie d'expropriation. Elle peut gérer les demandes de permis de construire en opposant un sursis à statuer à tout projet de construction risquant de compromettre la réalisation de l'opération.

Auparavant, la ZAC était encadrée par le Plan d'Aménagement de la Zone lui conférant une certaine autonomie au regard des autres documents d'urbanisme. Aujourd'hui, dans un souci de cohérence urbaine et spatiale, la ZAC doit être compatible avec le PLU.

Aménagement de qualité environnementale des ZAC : association Bretagne Qualiparc, coordonnée par la chambre régionale de commerce et d'industrie de Bretagne, informe et accompagne les collectivités dans leurs projets de ZAC sur le management environnemental.

1. UNE VOLONTÉ POLITIQUE FORTE

Dans son Plan Local d'Urbanisme (PLU) de 2007, la ville de Grenoble affirme ses ambitions en termes de mixité sociale et de qualité environnementale passant par l'économie d'énergie, l'efficacité énergétique, l'utilisation d'énergies renouvelables en particulier solaire, baisse de la production de gaz à effet de serre, protection contre la chaleur d'été et le bruit, récupération des eaux pluviales, durabilité des matériaux, qualité de l'air et végétalisation. C'est sans oublier la politique urbaine et la participation citoyenne qui sont également des enjeux prioritaires.

Cet attrait pour la qualité environnementale des aménagements n'est pas surprenant quand on sait que Grenoble affirme ses tendances politiques de gauche depuis 1995. Pierre Kermen, adjoint à l'urbanisme sous le 2^{ème} mandat de M. DESTOT et président de la SEM-SAGES a tout autant démontré son enthousiasme sur la dimension écologique. Un positionnement qui a permis rapidement d'impulser une politique environnementale ambitieuse et volontariste. On peut d'ailleurs féliciter l'ensemble des aménagements qui ont été faits dans la ville, notamment dans le domaine de la mobilité (voirie, piste cyclable, cheminement piéton, etc.) et dans son parc de logement (neuf et ancien).

A cette époque, la ville de Grenoble désireuse d'une nouvelle conception de la ville et surtout une conception plus durable et respectueuse de l'environnement, saisi l'opportunité de répondre à l'appel à candidature européen de 2003 dans le cadre du 6^e Programme Cadre de Recherche et de Développement (PCRD). La Ville de Grenoble deviendra alors coordinatrice locale du projet Concerto - SESAC (Sustainable Energy Systems in Advanced Cities, de sa traduction Systèmes d'énergies durable pour des villes innovantes) 2005 – 2010 Énergies renouvelables et habitat durable pour la ville de demain. Ce projet vise à répondre aux futurs défis en matière de gestion durable des besoins énergétiques avec le soutien de la commission européenne³⁴.

Le site de la caserne de Bonne, à côté de deux autres (les Grands Boulevards et la Viscose), fut alors défini comme un secteur clé pour développer un projet qui allierait efficacité énergétique du bâti et urbanisme durable. Le consortium fut éligible en avril 2004 pour un contrat de 5 ans, signé en mai 2005. Le projet de l'agglomération grenobloise obtiendra la 5^e place sur les 82 projets inscrits et sur les 8 retenus. Une élection non négligeable pour l'agglomération grenobloise puisque cela lui permettra d'obtenir la maudite somme de 2,7 (ou 1,8) millions d'euros pour réaliser son projet³⁵.

³⁴ BOBROFF J., « La Caserne de Bonne à Grenoble : projet emblématique d'un développement durable à la française », PUCA

³⁵ Ibid.

2. LA CASERNE DE BONNE : UN MODÈLE POUR LA FRANCE

a) Retour historique sur le site de la Caserne de Bonne

La caserne de Bonne fut créée en 1720 sous les autorités de la ville au sud de la place Victor Hugo et pris le nom de Bonne faisant référence à la porte voisine. Elle avait pour fonction d'accueillir le 27ème régiment d'infanterie alpine. Suite à l'agrandissement de l'enceinte de Grenoble en 1848, la caserne de Bonne fut modifiée et déplacée en 1875 plus au sud de la ville, sur des anciennes terres agricoles d'une superficie de 8,5 hectares. La Caserne de Bonne, dont la construction s'est achevée en 1883, restera en activité jusqu'en 1994 avant d'être rachetée par la municipalité en 1999 afin de devenir l'EcoQuartier de Bonne que l'on connaît actuellement.

b) De la programmation à la réception du chantier

La réalisation du projet de la caserne de Bonne s'est faite en étroite relation entre les différents acteurs territoriaux : la métropole, l'agglomération et la ville. Une collaboration soutenue qui a permis un bon montage du projet, avec un suivi régulier dans le temps et des prises de décision efficaces et rapides de la part des acteurs locaux.

La SEM-SAGES, dont la ville était majoritaire, fut la structure porteuse du projet. Pour l'accompagner sur cette opération, cette dernière se dota des compétences du bureau d'étude local Betrec / Terre éco, notamment pour son approche environnementale et ses connaissances techniques³⁶.

Au total, ce n'est pas moins de huit partenaires qui acceptèrent de s'associer au projet : Grenoble, Echirolles, la métropole, la SEM-SAGES, OPAC 38, le distributeur local Gaz – Électricité de Grenoble, EDF, la compagnie de chauffage. C'est grâce à ces nombreux partenaires que de nouvelles expérimentations ont pu être testées sur la Caserne de Bonne, avec un risque d'échec mais aussi de réussite, tant dans la gouvernance, que dans la technicité du projet et qui lui conféreront plus tard ce titre d'écoquartier et une reconnaissance nationale.

A côté des documents d'urbanisme réglementaires tels que le PLU et le Plan Climat (actuel Plan Air Énergie Climat) de Grenoble Alpes Métropole, la ville va s'appuyer sur le guide ABC (Aménagements, Bâtiments neufs et Constructions à réhabiliter) de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme, mettant

³⁶ BOBROFF Jacotte, « La Caserne de Bonne à Grenoble : projet emblématique d'un développement durable à la française », PUCA, février 2011, p.26

toujours la barre un peu plus haute. Ce guide devînt l'outil méthodologique indispensable pour garantir la qualité du projet³⁷.

D'autre part, la Caserne de Bonne a fait l'objet d'un Plan d'Action Durable (PAD) du WWF établi dans le cadre de l'opération internationale One Planet Living qui « vise à rendre conscients les habitants du globe les plus aisés de notre excessive consommation face à ce que peut produire la planète »³⁸. Ce PAD s'oriente à travers 10 principes fondamentaux : zéro carbone, zéro déchets, mobilité durable, matériaux locaux et durables, alimentation locale durable, gestion de l'eau durable, habitats naturels et biodiversité, culture et patrimoine local, équité et développement économique, qualité de vie et bien-être.

Dès les années 1990, Grenoble exprimait sa volonté de concevoir autrement la ville en prenant en compte le changement climatique dans sa réflexion. C'est ce qu'elle a d'ailleurs commencé à mettre en pratique avec la ZAC Vigny Musset, puis avec la ZAC de Bonne qui s'en inspira dans son esprit et sa méthodologie.

Les objectifs de la Caserne de Bonne³⁹ :

La ville de Grenoble s'affiche alors des ambitions élevées pour le site de la Caserne de Bonne avec notamment un objectif de diviser par quatre les consommations énergétiques d'ici 2050. Pour ce faire, la ville s'impose à respecter diverses orientations qu'elle s'est elle-même imposée, à savoir :

- Mettre en œuvre une démarche d'accessibilité pour tous et de haute qualité environnementale ;
- Aménager un espace chargé d'histoire, en privilégiant les éléments architecturaux et naturels remarquables ;
- Contribuer à la diversité du logement, en privilégiant notamment l'offre à destination des familles ;
- Répondre aux besoins actuels et futurs en matière d'équipement, en favorisant la vie sociale, éducative, sportive et culturelle ;

Ces orientations ont été également suivies d'objectifs plus ciblés en ce qui concerne la compétence énergétique de cette opération de renouvellement urbain :

- Favoriser l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- Développer des approches bioclimatiques dans la conception des bâtiments ;

³⁷ BOBROFF Jacotte, « La Caserne de Bonne à Grenoble : projet emblématique d'un développement durable à la française », PUCA, février 2011, p.26

³⁸ CHANCEL M., « Les mixités urbaines et architecturales à l'épreuve des dogmes environnementaux », septembre 2010, p.40

³⁹ AOUS C. et CHEKRI S., « Reconversion de la caserne de Bonne, nouveaux logements et espace public en centre ville », 2005, p.51

- Instaurer une gestion innovante des énergies : utilisation de la co-génération, des énergies solaires, énergies renouvelables, pompes à chaleur réversibles. Des moyens qui permettront de faire de réelles économies d'énergie.

Les élus, lors du Conseil municipal de 2001, définirent ce qui constitua le caractère et la fonction du site de Bonne, en le qualifiant de « véritable enjeu d'écologie urbaine, fondé sur une démarche d'accessibilité et de haute qualité environnementale »⁴⁰.

Par délibération en Conseil municipal de juin 2002, Christian Devillers, architecte – urbanisme de profession, fut désigné comme mandataire pour mener le projet, en association avec Eric Bazard (alors maître d'ouvrage urbain à la cité internationale de Lyon). Tandis que la mission d'aménagement et de commercialisation des charges foncières fut confiée à la SEM-SAGES qui s'entoura du bureau d'architecture Aktis, implanté à Grenoble, et de son architecte Loizzos Saava.⁴¹

Le programme établi autour de la Caserne Bonne s'appuya sur des actions innovantes et expérimentales afin de répondre aux objectifs cités ci-dessus et de s'inscrire dans le projet Concerto SESAC. Ainsi, les maîtres d'œuvre bénéficièrent de formations pour la mise en œuvre du projet appelant à des compétences nouvelles, et donc peu maîtrisées par les professionnels, qui leur permirent à terme de développer un bâtiment à énergie positive (Cf : figure 25), une école bioclimatique ou encore un ensemble de bâtiments à basse consommation énergétique.

Des projets expérimentaux visant l'alimentation des besoins énergétiques via les énergies renouvelables furent également mis en place sur le quartier et validé pour une installation totale de 1500 m² de panneaux solaires photovoltaïques, 1000 m² de panneaux solaires thermiques, 9 micro-cogénérations de gaz alimentant les logements et des systèmes de ventilation à double flux. Il préconisait l'utilisation du réseau de chaleur urbain, la climatisation du pôle commercial se fait à partir de la nappe phréatique et de la gestion des eaux pluviales par rétention et refiltration.

⁴⁰ BOBROFF J., « La Caserne de Bonne à Grenoble : projet emblématique d'un développement durable à la française », 2011, PUCA, p. 28

⁴¹ BOBROFF J., « La Caserne de Bonne à Grenoble : projet emblématique d'un développement durable à la française », 2011, PUCA, p. 29

D'autre part, cette opération s'engagea à promouvoir une mixité sociale à travers une typologie de logement diversifiée, allant du T1 au T5 en duplex afin de répondre aux besoins de l'ensemble de la population. C'est également un quartier qui se veut mixte dans sa fonctionnalité pour ses usagers.⁴²

Dans une optique de conserver l'identité originelle du site, trois bâtiments militaires de forte qualité architecturale furent conservés et réhabilités en logements locatifs sociaux et en accession. Ces bâtiments organisés en « U » entourent l'ex cour d'honneur qui fut aménagée en vaste espace public végétalisé⁴³.

Une grande importance a été portée à l'aménagement de l'espace public afin de promouvoir un lieu de convivialité et de récréativité. Ainsi un parc urbain d'environ 5 ha a été créé, s'insérant alors dans la trame verte du territoire et établissant le lien entre ce nouveau quartier et le reste de la ville. Un soin particulier a été porté à la gestion de l'accessibilité et de la mobilité (cheminement piéton, large espace de déambulation, etc.)

La phase opérationnelle de ce projet en renouvellement urbain a débuté en 2004 afin de valider les premiers permis de construire en 2005. Ainsi, les chantiers ont débuté en 2007 avec une livraison des premiers logements en 2008.



Figure 24 : Plan masse de la ZAC de Bonne à Grenoble
Source : Aktis © SEM SAGES

PROGRAMMATION

- 900 LOGEMENTS FAMILIAUX, DONT 40% EN LOCATIF SOCIAL
 - 5 HA DE PARCS PUBLICS ET DE JARDINS EN CŒUR D'ÎLOT
 - 1 ESPACE COMMERCIAL DE 53 BOUTIQUES
 - 5000 M² DE BUREAUX DONT UN IMMEUBLE A ENERGIE POSITIVE DE 1600M²
 - 1 ECOLE BIOCLIMATIQUE DE 16 CLASSES
 - 1 ETABLISSEMENT D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES DEPENDANTES DE 80 LITS AVEC UN ESPACE « CONVIVIAGE »
 - 2 RESIDENCES ETUDIANTES
 - 1 FOYER D'HEBERGEMENT DE 24 LOGEMENTS GERE PAR L'ASSOCIATION POUR ADULTES ET JEUNES HANDICAPES
 - 1 CINEMA ART ET ESSAI
 - 1 RESIDENCE HOTELIERE
 - 1 HOTEL
 - 1 RESTAURANT GASTRONOMIQUE
-
-



Figure 25 : Bâtiment à énergie positive – ZAC de Bonne
Source : A. Piedevache



Figure 27 : Logements – ZAC de Bonne
Source : A. Piedevache



Figure 28 : Bâtiment réhabilité – ZAC de Bonne
Source : A. Piedevache

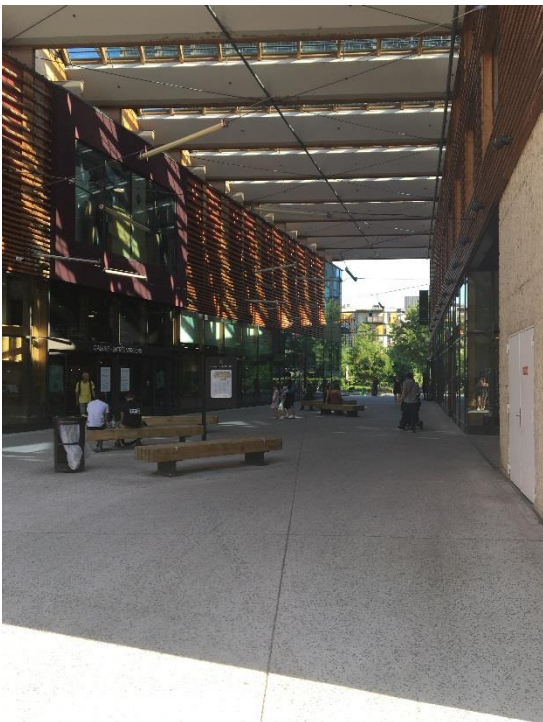


Figure 26 : Passage couvert du centre commercial – ZAC de Bonne
Source : A. Piedevache



Figure 29 : Cinéma art et essai – ZAC de Bonne
Source : A. Piedevache

Le projet s'est construit autour d'une méthode participative avec la société civile, un point qui a notamment retenu l'attention des jurys. Au total, trois réunions publiques, des réunions de quartiers, des visites de site ont été programmées

Une plateforme d'accueil de la population et des entreprises ainsi qu'une biennale de l'habitat durable ont été mises en œuvre pour informer et sensibiliser les personnes à ce nouveau mode de vie.

Au final, la ZAC de Bonne aura permis d'offrir 900 logements dont 40 % de logements sociaux, 200 logements étudiants, un établissement pour personnes âgées, une école primaire, 5000 m² de bureaux, deux hôtels, un cinéma d'art et essai, une trentaine de magasins et 7 restaurants, le tout doté d'une performance énergétique exceptionnelle et en avance face à la réglementation en vigueur en 2008, à hauteur de 40%.⁴⁴

Le projet de l'EcoQuartier de Bonne n'aurait pas été celui qu'il est aujourd'hui sans la volonté et l'implication de ses concepteurs. La ville durable, bien qu'orientée par des normes et divers textes de lois, ne peut être efficace que s'il y a une véritable détermination derrière de la part des acteurs.

Un effort non négligeable a dû être fourni de la part de l'ensemble des acteurs pour promouvoir un projet d'exception dans sa conception tant sur la maîtrise de nouveaux matériaux, la gouvernance et la maîtrise d'un budget restreint face aux ambitions de départ. Stéphane Siebert, adjoint au développement durable de la ville de Grenoble sous le mandat de M. Destot, déclare : « *nous avons voulu que le prix de revient global reste inférieur à celui d'un immeuble équivalent, malgré le surcoût lié à la haute qualité environnementale* »⁴⁵

La Caserne de Bonne est un véritable pôle de vie dans la ville, entre les différents commerces qui attirent durant toute l'année de nombreux visiteurs et habitants mais aussi par le parc urbain et les différents espaces végétalisés très côtoyés pour des moments de détente et de récréation par l'ensemble de la population grenobloise, en période de beau temps.

⁴⁴ PEISSEIL G., « Grenoble : De Bonne, un écoquartier dans la ville », SAGES, juillet 2011, p. 16

⁴⁵ BOBROFF J., « La Caserne de Bonne à Grenoble : projet emblématique d'un développement durable à la française », 2011, PUCA,



Figure 30 : Panorama de l'intérieur de la ZAC de Bonne
Source : A. Piedevache



Figure 31 : Aire de jeux – ZAC de Bonne
Source : A. Piedevache

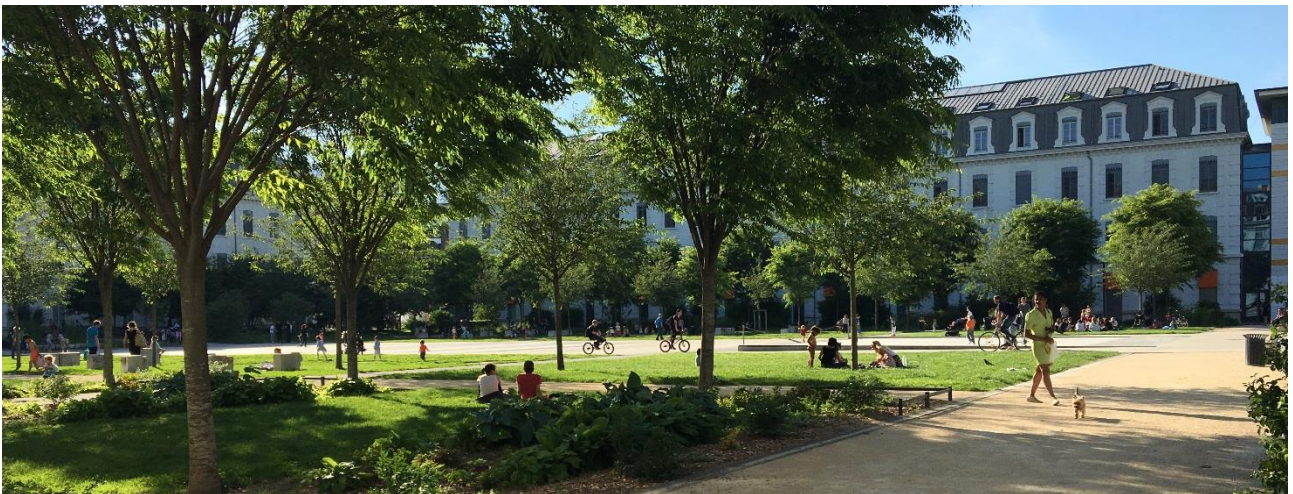


Figure 32 : Parc urbain – ZAC de Bonne
Source : A. Piedevache

3. LES CRITIQUES DE L'ECOQUARTIER DE LA CASERNE DE BONNE

La mise en place d'équipements innovants, performants et durables fut une sorte de « révolution » dans le domaine urbanistique et dans la manière de concevoir le projet urbain. C'est d'ailleurs ce qui a valu, à la ZAC de Bonne son titre d'Ecoquartier. Cependant, si les professionnels de l'urbanisme et les élus locaux ont su s'acquitter de ces équipements innovants, ce ne fut pas vraiment le cas pour les habitants du quartier qui ont peiné tant bien que mal à « domestiquer leur habitat high-tech »⁴⁶. Une problématique à laquelle n'avaient pas pensé les concepteurs et aménageurs du projet et qui a engendré une défaillance dans le système et dans la performance énergétique des bâtiments.

Pour Patrick Le Bihan, directeur adjoint de la SEM SAGES, la distribution d'un guide des bonnes pratiques semble alors une bonne solution pour inciter les habitants à s'équiper d'équipements basse consommation et leur faire adopter les écogestes⁴⁷.

⁴⁶ALLIX G., « La Caserne de Bonne, quartier modèle et économe du centre de Grenoble », Le Monde, le 05.11.2009

⁴⁷Les écogestes sont « *des gestes que l'on réalise au quotidien parfois automatiquement, de manière habituel mais qui au final révèle être d'une grande importance pour diminuer notre empreinte écologique.* » - <http://www.ville-segre.fr/Eco-gestes>

C'est à partir de cette programmation expérimentale, innovante et des résultats florissants, que de nombreux autres écoquartiers vont commencer à s'implanter un peu partout sur le territoire national. Des ambitions toujours revues à la hausse, une réglementation de plus en plus exigeante, les villes ne cessent de trouver de nouvelles solutions pour répondre à un quartier durable tout en devenant la ville innovatrice grâce à ces nouvelles expérimentations.

Presque 10 ans après les premiers écoquartiers, le principe attire toujours autant, c'est ce que nous allons voir à travers l'exemple de la Ville de Saint-Malo qui a également l'ambition de mettre en œuvre son écoquartier.

Comme ce fut le cas pour la ville de Grenoble, la ville de Saint-Malo a saisi l'opportunité de la vacance de l'ancienne Caserne militaire de Lorette pour promouvoir un projet de renouvellement urbain de haute qualité portant les valeurs des écoquartiers. Ce projet va donc être confrontée à des problématiques similaires (renouvellement urbain, bâti existant, performance énergétique, etc.). Cependant, nous allons voir qu'à travers l'analyse de ces écoquartiers ayant pour base un contexte du site similaire, ils ont aussi des enjeux différents puisqu'une dizaine d'années sépare ces deux écoquartiers avec un label qui a beaucoup évolué dans ce temps.

II. DES AMBITIONS POUR LA VILLE DE SAINT-MALO : LA CASERNE DE LORETTE

Le site de la Caserne de Lorette a été identifié dans le projet urbain stratégique « SAINT-MALO 2030 » comme un secteur à enjeu fort en terme de renouvellement urbain puisqu'il dispose d'un foncier important et d'un positionnement géographique stratégique en entrée de ville. Saint-Malo entend faire du projet Caserne de Lorette un projet exemplaire pour le reste de la ville.



Figure 33 : Localisation de la Caserne de Lorette à l'échelle de la Ville
Source : Géoportail

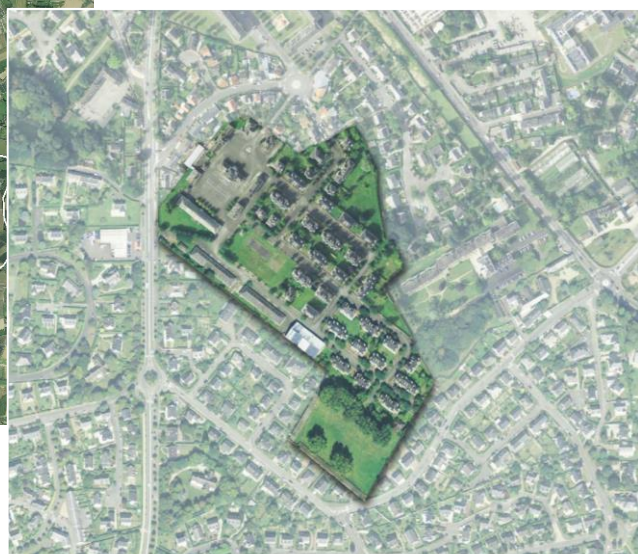


Figure 34 : Le site de la Caserne de Lorette
Source : Géoportail - BNR

1. UN SITE DE QUALITE

La Caserne de Lorette s'étendant sur 6,8 hectares a été construite en 1935 au sud de Saint-Servan dans un triangle urbain constitué par deux axes urbains structurants : l'avenue Patton / rue de la Balue et le boulevard de la Rance/rue Doutreleau. Ce quartier a eu jusqu'en septembre 2010 une vocation militaire en étant occupé par la Gendarmerie Nationale avant que celle-ci ne quitte les lieux en septembre 2010. Il s'agit d'un site enclavé sur lui-même de par cette fonction militaire et son contexte de construction avec une volonté de maintenir une autonomie par rapport au reste de son environnement. Ce site est dans une situation particulière d'intégration au reste de la ville qui s'est construite petit à petit autour de celui-ci dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle.



Figure 35 : Photographie aérienne du territoire en 1948

Source : Géoportail



Figure 36 : Photographie aérienne du territoire en 1991

Source : Géoportail

Le bâti de ce quartier est constitué d'une part de logements individuels, de pavillons de quatre logements, servant de logement aux brigades de gendarmerie et à leur famille, et d'autre part, de bâtiments communs (bâtiments de commandement, infirmerie, buanderie, écurie, garage). Ce bâti possède une unité architecturale remarquable mais qui a été fortement dégradée depuis que l'ensemble du site a été abandonné après le départ de la Gendarmerie Nationale. Cependant, la préservation et la valorisation de cette qualité architecturale importe beaucoup dans le cadre du projet de rénovation urbaine.



Figure 37 : Vue aérienne de la Caserne de Lorette
Source : Ville de Saint-Malo



Figure 38 : Logement collectif – Caserne de Lorette
Source : Ville de Saint-Malo



Figure 39 : Le Mess – Caserne de Lorette
Source : Ville de Saint-Malo



Figure 40 : Porche – Caserne de Lorette
Source : Ville de Saint-Malo



Figure 41 : rue dans la Caserne de Lorette
Source : Ville de Saint-Malo



Figure 42: Ecurie - Caserne de Lorette
Source : Ville de Saint-Malo

2. UNE VOLONTÉ POLITIQUE FORTE

Saint-Malo subit depuis ces dernières années un déclin démographique et notamment une fuite des jeunes actifs et des jeunes ménages, désireux d'une résidence principale pavillonnaire, qui trouvent leurs besoins dans les communes limitrophes qui offre un foncier plus abordable financièrement. Afin de faire face à cette érosion, la ville souhaite redynamiser sa démographie ce qui nécessite le renforcement de l'attractivité et le développement de son territoire.

C'est dans cette objectif que la ville de Saint-Malo a pour ambition de requalifier la Caserne de Lorette en un véritable écoquartier porteur également des enjeux de la ville en ce qui concerne le développement durable et démonstrateur de nouvelles innovations, tout en étant respectueux du site et de son histoire.

Il s'agit, par ce projet de renouvellement urbain, de faire émerger un nouveau lieu de vie attractif à faible empreinte écologique. Il permettra d'offrir une réponse locale aux enjeux nationaux et internationaux en matière de développement durable, de protection de l'environnement et de lutte contre le changement climatique.

Pour permettre sa réalisation, la ville a engagé, par délibération en Conseil Municipal du 30 juin 2016, une procédure de création d'une zone d'aménagement concertée (ZAC) sur le périmètre de la Caserne de Lorette. Cette procédure, qui a été également utilisée par la Ville de Grenoble pour la réalisation de l'EcoQuartier de Bonne, semble la plus appropriée au regard de cet aménagement, puisqu'elle permet à la Ville d'avoir la maîtrise publique pour créer une programme volontariste et exemplaire du point de vue environnemental, social et économique. D'autre part, l'utilisation de cette procédure lui permet de lancer une Déclaration d'Utilité Publique si des acquisitions supplémentaires sont nécessaires et également d'assurer la compatibilité du projet avec le PLU en cours de révision⁴⁸.

3. LES OBJECTIFS DU PROJET

La ville de Saint-Malo souhaite, à travers cette opération de renouvellement urbain, redonner de l'attractivité au territoire. Il s'agit alors de promouvoir la construction de nouveaux logements répondant aux différentes étapes du parcours résidentiel afin de favoriser la mixité sociale sur le quartier. D'autre part, cette ancienne caserne abrite un patrimoine bâti de forte valeur architecturale que la ville souhaite conserver en partie, si possible, afin de garder l'identité et la mémoire du site.

⁴⁸ Ville de Saint-Malo, « Délibération du Conseil Municipal du 30 juin 2016 relative la création de la ZAC Caserne de Lorette », 30 juin 2016

Le futur quartier s'inscrira dans la trame verte du territoire malouin à travers le champ de compétence de la mobilité (création de cheminements piétons paysagers).

Par délibération du 30 juin 2016, le Conseil Municipal a approuvé les objectifs du projet Caserne de Lorette qui sont les suivants⁴⁹ :

- Créer un écoquartier, un nouveau lieu de vie respectant les objectifs du développement durable suivant les objectifs d'une ville plus dense, plus verte, plus désirable au profit des espaces naturels tout en réduisant son empreinte écologique.
- Créer une opération qui favorisera l'accueil de jeunes couples et de familles.
- Mettre en œuvre une mixité sociale par un programme alliant logements sociaux, privés et en accession sociale : produire une offre de logement nouvelle adaptée aux besoins et durable.
- Intégrer une mixité fonctionnelle dans l'opération par la création d'équipements publics nécessaire à la création de ce nouveau lieu de vie.
- Améliorer la desserte du secteur pour tous les types d'usagers (piétons, cycles et voitures) par le réaménagement de voies, de carrefours...
- S'appuyer sur ce nouveau quartier pour mettre en place le maillon manquant entre les continuités vertes du centre-ville, entre la Rance et l'agglomération, entre le vallon du Vau Garni et le miroir aux fées notamment.
- Faire du quartier un lieu d'expérimentation pour des logements économes en énergie et pour les énergies renouvelables.

4. UN PROGRAMME AMBITIEUX

La ville de Saint-Malo a lancé une consultation pour l'élaboration des études préalables, du dossier de création et du dossier de réalisation en vue de la création de la ZAC Caserne de Lorette. Au terme de la consultation qui s'est déroulée du 14 octobre au 14 novembre 2016, six groupements de bureau d'étude se sont portés candidats : Atelier du Canal, Atelier Philippe Madec, Ateliergeorge, Cap'Urbain, Sitadin et Clenet Brosset BNR.

⁴⁹ Ville de Saint-Malo, *ibid.*, *op.cit.*

Après une analyse fine et détaillée la ville a décidé de confier la réalisation de ce projet urbain à l'agence rennaise Clenet Brosset BNR, en cotraitance avec les bureaux d'études IAO SENN, EDF, EGIS, COLLIN, POLENN, Le Chêne Breton Paysagiste et Siam Conseils.

Comme énoncé précédemment, la municipalité souhaite sur cette opération promouvoir majoritairement du logement répondant aux attentes des jeunes familles, dans un cadre atypique et unique qu'est celui de la Caserne. Le bâti important présent sur le site représente 53 bâtiments pour 120 anciens logements et a engagé de nombreuses réflexions sur son devenir. Christian Devillers, de l'agence d'urbanisme Devillers et Associés, a réalisé une première étude de faisabilité sur site en 2015 lors de l'élaboration du Projet Urbain Stratégique. Il en est ressorti que cet ensemble correspondrait alors à un programme d'environ 550 logements dont 410 logements neufs et 140 logements réhabilités. Si l'on suit les objectifs du Plan Local de l'Habitat, les 550 logements seraient donc répartis en 28% de locatif social, 9% d'accession social, 19% d'accession intermédiaire. Cette répartition sera réadaptée en fonction des divers scénarios qui se feront prochainement.

D'autre part, le territoire malouin dispose d'une trame végétale importante qu'il s'agit de valoriser et de mettre en lien pour créer une véritable trame verte sur ce territoire. La Caserne de Lorette, située entre la Anse du Vau Garni, avec notamment le parc de la Briantais, et le parc urbain du miroir aux fées constitue le chaînon manquant pour former un corridor écologique. Une attention particulière sera donc portée sur la qualité paysagère de l'aménagement avec une végétation assez dense, des espaces qui se verront attribués des usages pour une optimisation maximale de l'espace.

Autour de ce quartier, il y a aussi l'enjeu de la mobilité. Ce site enclavé à l'intérieur d'un quartier élargi et protégé par un mur en pierre sur tout son périmètre, est aujourd'hui à peine visible de l'espace public et ne s'insère pas dans la ville. Afin d'ouvrir ce lieu vers l'extérieur, une volonté de développer les mobilités douces a été énoncé par la Ville. De même, afin de réguler les flux automobiles sur la rue Doutreleau et sur la rue du Général Patton et d'organiser les flux interne, un réaménagement de la voirie se fera donc à une échelle plus large.

En revanche, le programme envisagée pour le futur écoquartier, n'envisage pas une offre commerciale très développée. Un choix compréhensible et cohérent puisque trois pôles commerciaux se situent à environ 500 mètres du site de Lorette : Le centre commercial de la Madeleine, Le Cézembre et le Grand Bleu, ainsi que quelques commerces de proximité dans le quartier de Lorette.

Une programmation qui donnerai à voir une occupation de l'espace comme suite :

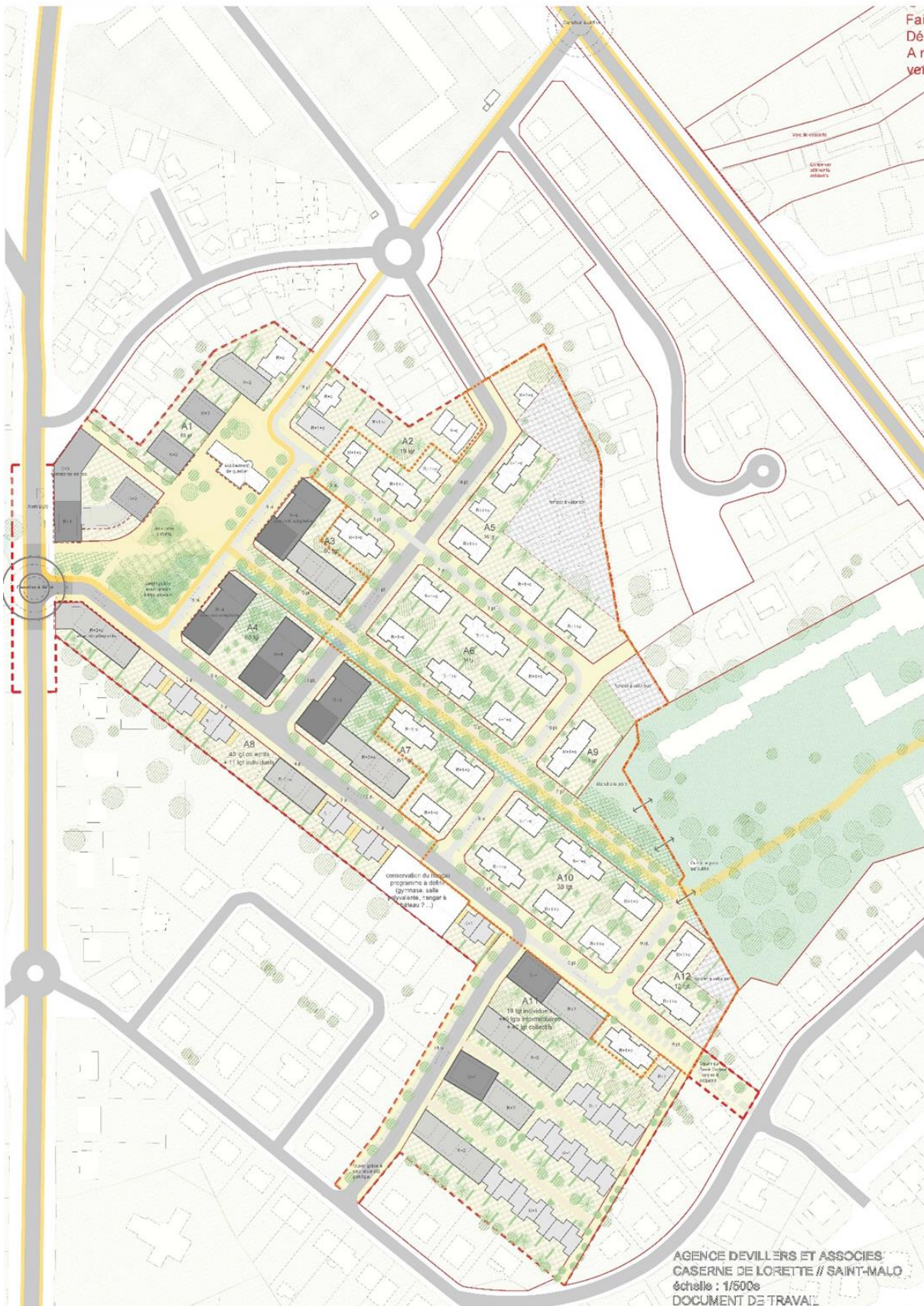


Figure 43 : Plan masse de la Caserne de Lorette d'après une étude de faisabilité
 Source : Agence Devillers et Associés / Ville de Saint-Malo

5. CONCERTATION

Également lors du conseil municipal du 30 juin 2016, les élus ont délibéré sur les modalités de concertation à mettre en œuvre dans le cadre de la création de la ZAC de Lorette, une procédure obligatoire codifiée par l'article L103-2 du Code de l'urbanisme. Ainsi il a été défini :

- L'organisation d'une réunion publique de présentation du projet d'aménagement, si besoin ;
- La mise à disposition du public d'un dossier de présentation du projet d'aménagement et l'ouverture d'un registre destiné à recueillir les avis ;
- La parution d'un article minimum dans la presse municipale ou locale ;
- La mise en ligne sur le site internet de la ville de Saint-Malo d'informations concernant l'évolution du projet.

Une concertation qui permettra d'informer le public sur l'évolution du projet mais aussi de recueillir leurs avis pour les prendre en considérations dans la réalisation du projet. La Ville de Saint-Malo, proche de ses habitants, pourra éventuellement mettre en place une concertation participative suivant l'avancée des études

6. CALENDRIER PREVISIONNEL

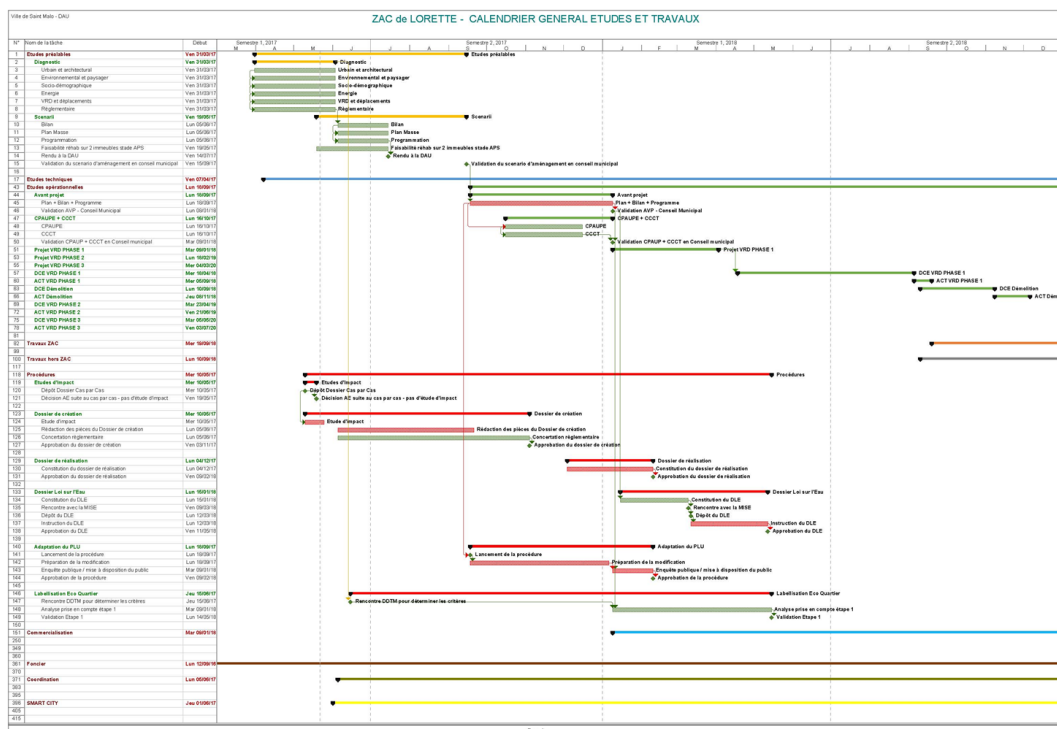


Figure 44 : Calendrier prévisionnel des études et travaux de la ZAC de Lorette
Source : DAU – Ville de Saint-Malo

Actuellement en cours de réalisation des premiers scénarios d'aménagement, le chantier de la ZAC de Lorette devrait débuter au deuxième semestre 2018 pour une inauguration des premiers logements en 2020.

7. UN PREMIER DIAGNOSTIC DU SITE

Débuté en mars 2017 dans sa phase opérationnelle, le projet de création de la ZAC de Lorette est au tout début de ces études d'urbanisme. Un premier diagnostic a été réalisé par les différents bureaux d'études qui composent l'équipe du projet et a été présenté en COTECH le 29 mai 2017 au maître d'ouvrage, service urbanisme de la ville de Saint-Malo.

Ce premier diagnostic a été organisé en 6 catégories : diagnostic sociodémographique, paysager – environnemental, urbain, voirie – réseaux divers, mobilité et enfin un diagnostic énergie.

L'élargissement de l'analyse socio-démographique aux communes périphériques : Saint-Jouan-des-Guérêts, Saint-Méloir-des-Ondes, Saint-Coulomb et Cancale a permis de dresser un bilan plus exhaustif de la situation mais aussi de comprendre cette baisse d'attractivité de Saint-Malo.

Le caractère touristique de la cité corsaire lui confère un taux de résidences secondaires plus élevé que la normale, au détriment des résidences principales et des habitants puisque, comme l'a fait remarquer le bureau d'étude SIAM Conseils, la Ville perd 17,7 habitants par résidence principale perdu.

D'autre part, cet attrait touristique engendre une augmentation du prix du marché immobilier qui est telle que les jeunes ménages ne trouvent plus de logements accessibles répondant à leurs besoins sur la commune. Les dispositifs d'aides comme le prêt à taux 0 sont souvent destinés à des petits ménages, ou encore l'accession sociale et intermédiaire partent souvent à long terme vers du locatif privé ou de la résidence secondaire.

L'enjeu de l'aménagement de la Caserne de Lorette est d'utiliser le patrimoine pour proposer une offre de logement à destination des familles et qui ne répondent pas aux attentes d'une résidence secondaire et des personnes âgées. Une offre de logement qui ne serait pas encore disponible sur le territoire communal.

Ensuite, le diagnostic paysager et environnemental établi par Le Chêne Breton et IAO SENN a révélé une intensité végétale avec des essences cependant peu qualitative et plutôt envahissante. Le site ne possède pas un patrimoine paysager qu'il est utile de conserver. Ce constat a permis à l'équipe du projet d'être dérogé d'une étude d'impact, un gain de temps dans le calendrier du projet. En effet, le préfet de la région Bretagne a considéré que « *le projet, au vu des éléments fournis, n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement au sens de la directive européenne susvisée et ne justifie par la réalisation d'une évaluation environnementale* »⁵⁰.

⁵⁰ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne, « Arrêté préfectoral du 19 mai 2017 portant décision après examen au cas par cas en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement » relatif à la création de la ZAC Caserne de Lorette

L'EcoQuartier devra alors être aménagé avec des essences végétales de qualité afin d'assurer la continuité de la Trame Verte depuis la résidence voisine des Néréïdes vers la rue de Briselaine.

Le diagnostic a également permis de révéler la présence de chauve-souris sur le site, une présence qui pourrait avoir des conséquences sur les éventuels destructions de bâtiment. En effet, la personne en charge de démolir le bâti devra prendre en compte les périodes d'hivernage de cette espèce afin de ne pas perturber sa tranquillité et éviter de les tuer.

Le diagnostic voirie, réseaux divers a fait remarquer l'ancienneté et la vétusté des réseaux. Dans le cadre du remaillage de ces réseaux, l'ensemble des câbles apparents seront enterrés afin de rendre plus agréable le paysage. De même l'ensemble du réseaux eaux pluviales / assainissements sera restructurer.

Egis, à travers son diagnostic mobilité, à confirmer la congestion automobile sur la rue du Général Patton suite à des mouvements pendulaires mais a aussi mis en lumière les carrefours giratoires qui deviennent en limite de saturation. Une réflexion sera prochainement portée sur le mode opératoire aux abords de ces carrefours.

8. PERSPECTIVE : NE PAS ÊTRE UN SIMPLE ÉCOQUARTIER MAIS UN MODÈLE ET UN MOTEUR POUR LES AUTRES PROJETS DU TERRITOIRE

Derrière la volonté de réaliser un EcoQuartier sur le territoire Malouin, la ville porte avant tout l'ambition de promouvoir une nouvelle conception de la ville moins consommatrice d'espace et plus respectueuse de l'environnement de cette côte littorale. L'expérience du projet EcoQuartier de Lorette sera donc bénéfique et une référence pour les futurs projets de la Ville, comme par exemple sur la Frange Sud de Rothéneuf, même si dans cette opération il ne s'agira pas de label.

La technicité que recouvre la Caserne de Bonne à Grenoble était perçu il y a une dizaine d'année comme une avancée technologique et s'inscrivait dans une opération expérimentale. C'est d'ailleurs ce qui lui a fait valoir sa reconnaissance nationale, voire internationale. Aujourd'hui, le taux d'efficacité énergétique de Bonne n'est plus qu'une simple clause, norme que tout projet urbain doit s'acquitter et ne suffit plus pour devenir le projet d'exception. La conception urbaine et notamment celle des écoquartiers doit alors proposer constamment de nouvelles innovations et expérimentations afin de se démarquer des autres projets urbains. Ainsi, un nouveau concept a émergé depuis ... celui de la Smart City, auxquelles l'écoquartier de Lorette va tenter de s'approprier.

PARTIE 3 :
UNE APPRÉHENSION A PLUS GRANDE
ÉCHELLE : LA SMART CITY

L'ambition première de la démarche écoquartier était de promouvoir des opérations d'aménagement exemplaire en termes de développement durable qui serait ensuite diffuser à une échelle plus vaste voire nationale comme étant la charte des bonnes pratiques et des innovations à appliquer dans l'ensemble des opérations. Aujourd'hui, grâce à cet élan du principe de développement durable mais aussi grâce à l'ensemble des textes de lois qui sont venus alimenter et réglementer le domaine de l'urbanisme et de l'aménagement, nous pouvons dire que c'est chose faite. Une grande partie des principes du développement durable sont acquis par les élus locaux, les urbanistes, architectes, aménageurs, et voir même par les habitants même si leurs avancées restent encore timides. C'est l'innovation technique et technologique qui deviennent le moteur du progrès pour des aménagements toujours plus économes en énergie et toujours plus respectueux de l'environnement, couplées avec les acquis du numérique permettant une diffusion à plus grande échelle. La Smart City, autrement dit la ville intelligente, marque une nouvelle histoire dans la conception urbaine avec des ambitions toujours plus hautes et une échelle territoriale toujours plus large.

I. LA SMART CITY : LES CLES DE VILLE DURABLE ?

1. ORIGINE ET DEFINITION DE LA SMART CITY

Apparu dans les années 2000, La Smart City, de sa traduction française *la ville intelligente* est un concept très en vogue de nos jours et ne cesse de monter en puissance au sein de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, devenant le « Concept » à mettre en place sur son territoire pour prétendre à une certaine reconnaissance.

Mais qu'est-ce qu'une ville intelligente ? Un certain nombre de termes pourrait y répondre : smart city, ville numérique, green city, connected city, éco-cité, ville durable, etc. Cependant il n'existe pas une définition unique de la ville intelligente⁵¹. Plusieurs acteurs : auteurs, professionnels de l'urbanisme, etc., ce sont donc attardés sur le sujet afin d'en étayer les grands principes.

Ainsi, la Smart City « *s'efforce plus trivialement et très rationnellement d'optimiser son fonctionnement, de mobiliser les nouvelles technologies pour simplifier la vie des habitants, de faciliter la concertation et la participation, de rendre les immeubles plus vertueux dans leur impact environnemental, les systèmes de mobilité moins consommateurs en énergie et en temps* »⁵²

Également, « *les smart cites sont des espaces urbains qui utilisent des données issues de capteurs ainsi que les nouvelles technologies, pour mieux consommer leurs ressources, faire des économies d'énergie, répondre plus efficacement à nos besoins, renforcer la sécurité et mieux gérer leur territoire à court terme* »⁵³.

La ville intelligente est une démarche de conception urbaine permettant d'optimiser pour économiser tant du point de vue des ressources naturelles que sur le plan financier. Une optimisation qui s'avère possible grâce aux nouvelles technologies et plus précisément aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Outre l'optimisation des réseaux et la meilleure gestion des services, le numérique et les TIC prennent de plus en plus de place dans notre quotidien afin d'améliorer nos qualités de vie en facilitant nos tâches quotidiennes, nos déplacements, etc.

De plus, la ville intelligente apporte une certaine nouveauté dans le processus d'aménager la ville puisqu'auparavant l'urbanisme et l'aménagement du territoire revêtaient une démarche plutôt descendante c'est à dire que ce sont les entreprises qui développent l'innovation qui est ensuite consommée par l'habitant. Or, dans le processus de Smart City, on observe un renversement de la démarche vers le « Bottom up »,

⁵¹ HOUNCHERINGER Loïc, « Production, approvisionnement et consommation énergétique : Quels enjeux pour la ville de demain ? », juillet 2016, In « les caractéristiques d'une ville intelligente » Smart-Grids CRE et Emmerich Sarah, « la smart city en 10 questions », Voiron : groupe territorial 2014

⁵² EVENO Emmanuel et MESTRES Jean-Michel, « Villes numériques, villes intelligentes ? », *Urbanisme*, n°394, automne 2014

⁵³ Géo Confluences, « Ville intelligente (smart city) » - <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/ville-intelligente> In BRILL Manon, « Un jour nous vivrons dans des villes intelligentes », Mondes sociaux, 1^{er} décembre 2016

l'habitant se retrouve alors dans le rôle du porteur de l'innovation afin de développer de nouveaux usages selon ses attentes et en partenariat avec les entreprises.

Si la démarche de Smart City est particulièrement portée par les acteurs locaux, c'est avant tout grâce aux acteurs industriels que cette dernière est aujourd'hui visible sur le territoire, puisque ce sont eux qui ont porté et qui portent encore l'innovation.

La Smart City est en premier lieu la résultante d'une riche évolution technologique qui a débuté en France dans les années 60 avec l'arrivée de l'ordinateur puis d'internet quelques années plus tard. Cela a suscité de nombreuses transformations sociales et urbaines, avec une informatisation de la donnée et un partage de la donnée. Des technologies qui n'ont cessé d'évoluer, de se réinventer et de s'affiner en corrélation avec les besoins de la société.

A l'origine la ville intelligente est une notion utilisée comme image de marque dans les années 90 par la firme IBM afin de reconquérir le marché et de relever ses profits en associant les villes et les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)⁵⁴.

Mais pour comprendre d'où vient cette notion de ville intelligente, il faut s'intéresser d'abord à la notion anglophone « smart » et son application de plus en plus récurrente dans la société actuelle. En effet, le diminutif « smart » se rattache à de plus en plus de noms : smartphones, smart car, smart grids... pour cause la notion de smart renvoie aux technologies de l'information et de la communication et leurs intégration croissante dans les objets du quotidien. « *En un mot, la smart rend l'objet communicant, producteur et récepteur d'informations, susceptible de s'intégrer au cyberspace et d'interagir avec son environnement physique* »⁵⁵.

2. L'APPLICATION CONCRETE DE LA SMART CITY SUR LE TERRITOIRE

« *Invisible en apparence, la ville intelligente s'appréhende d'abord par sa matérialité* »⁵⁶. En effet, la ville se dote de capteurs que l'on retrouve un peu partout sur le territoire et qui lui permet de récolter l'information. Ces capteurs, on les retrouve dans l'ensemble des réseaux : transport, énergie, eau, télécommunication, déchet, etc.

⁵⁴ BREUX Sandra et DIAZ Jérémy, «La ville intelligente : Origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique », *INRS*, Janvier 2017 In Söderström et al., 2014

⁵⁵DANIELOU J., « L'art d'augmenter les villes (pour) une enquête sur les ville intelligente », PUCA, septembre 2013, page 18

⁵⁶ DANIELOU JEAN, *ibid.* op. cit., page 4

« Le stockage massif d'informations, lié à la numérisation des contenus, à l'enregistrement des décisions quotidiennes (les historiques de comportement construits par l'usage des interfaces numériques), à la captation des évolutions des grandeurs physiques, etc., constitue une banque de données alimentant une mémoire virtuelle outrepassant par son gigantisme toutes les anciennes formes de rétention mnésique »⁵⁷

Ces capteurs envahissent petit à petit notre environnement quotidien : dans l'espace public, à la maison, au bureau, dans la voiture, les objets connectés sont partout. *« Les objets de notre quotidien ont été affublés de termes comme « augmentés » ou « intelligents », qui indiquent la propension à leur adjoindre des capacités de traitement de l'information selon le contexte et en anticipant nos actes »⁵⁸*

En effet, ces capteurs permettent de générer des données produites qui sont ensuite croisées avec d'autres données de manière transversale afin de procréer de l'information utile qui sera notamment utilisé dans les services urbains. Ainsi, la collecte de donnée est un élément majeur de la Smart City sans laquelle elle ne pourrait fonctionner.

Cette donnée, on l'appelle aussi la Big Data. Un terme apparu en 1997 pour qualifier l'explosion quantitative de données numériques provenant de toutes destinations possibles : smartphone, GPS, achat à distance et bien d'autres encore. Détenue généralement par les géants du web, les GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple), la data devient une richesse pour celui qui la détient. Elle vise, grâce à l'information, à proposer des solutions, des réponses à de multiples problématiques.

En résumé : *« la multiplication des données et des capacités de traitement de ces données. Le big data est là car on dispose de masses inédites d'informations, via les téléphones portables, la wifi, sur les mouvements des urbains, leurs habitudes, leurs emplois du temps. Les satellites fournissent des images détaillées du monde, des usages, du sol, du climat, etc. On est capable de traiter de ces données en temps quasi réel pour adapter l'offre de services urbains, la rendre plus pertinente, plus économe, plus propre. On notera au passage que ce big data a des relents de big brother. Il faut de très grandes préoccupations pour qu'il réponde aux préoccupations du Bottom up »⁵⁹*

⁵⁷DANIELOU J., *ibid.* op. cit., p49

⁵⁸ Gilles Nova, « les médias géolocalisés », ed. Fyp, 2009, p.41 In DANIELOU J. « l'art d'augmenter la ville ».

⁵⁹ DUPUY G., « L'avenir de la smart city », Urbanisme, N°394, Automne 2014, p35

3. ANALYSE DE LA SMART CITY A TRAVERS LES PILIERS DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Tout comme l'a été la ville durable, la ville intelligente est un modèle de conception urbaine qui s'attache à répondre enjeux économiques, sociaux et environnementaux en s'appuyant sur l'innovation et le progrès technique.

a) LA VILLE ECONOMOME EST UNE VILLE OPTIMISÉE

D'autre part, la smart city peut être vue comme la ville optimisée : optimisation des réseaux énergétiques, des réseaux de transmission de data, des réseaux de circulation de transports par exemple. C'est comment à l'aide du progrès technique et des innovations, l'ensemble de la ville peut se mettre en lien afin de consommer moins d'énergie, moins de ressources naturelles et qui a l'avantage aussi de faire des économies financières.

Dans un contexte de transition énergétique et d'une économie fragilisée, l'optimisation énergétique constitue une des préoccupations majeures des politiques urbaines, dont elle trouve réponse à travers la mise en place de smart grids sur le territoire.

Le Smart Grid, de sa traduction française « un réseau électrique intelligent », est défini comme un réseau de distribution d'électricité dit intelligent, « *permettant de mieux comprendre les mécanismes de production et de consommation dans l'objectif de trouver un meilleur équilibre entre eux* »⁶⁰.

A l'encontre de renforcer de plus en plus le réseau électrique il s'agit de l'optimiser et de le mutualiser entre les différents bâtiments. Ainsi, une seule source permet d'alimenter plusieurs consommateurs. Mais ce qui fait la spécificité des Smart Grids est l'utilisation des énergies renouvelables comme source principale d'alimentation à une échelle plus large qu'un simple bâtiment.

Jusqu'à maintenant l'électricité produite, notamment les énergies renouvelables, était directement réinjectée dans le réseau sans moyen de stockage de cette dernière. Un processus qui ne permettait pas de répondre aux besoins de la population lors des pics de consommations d'énergie et ne permettait pas de baisser la part du nucléaire dans la production d'électricité, remettant en cause la performance du réseau.

Ainsi l'effacement énergétique apparut comme la solution pour lutter contre les pics de consommation, notamment en période de grand froid ou de grande chaleur. Il s'agit alors, à travers l'utilisation des énergies renouvelables de produire efficacement, de stocker durablement et de consommer intelligemment. Une meilleure maîtrise du réseau qui permet alors de mieux consommer et d'économiser.

⁶⁰ GUILLON Nicolas, « Qu'est-ce qu'une ville intelligente ? », *Traits Urbains*, n°67, avril/mai 2014

On peut ainsi stocker l'énergie sous différentes formes : mécanique, thermique, électrochimique, électromagnétique, thermique.

Afin de contrôler ces réseaux, la mise en place de compteurs intelligents permettent de suivre la chaîne électrique de sa production à sa consommation permettant une meilleure gestion, évitant les pertes en ligne et permettant au consommateur de mieux gérer sa consommation.

La ville de Lyon est l'une des pionnières à avoir développé des smart grids sur son territoire, notamment avec son compteur électrique intelligent Linky qui lui a valu de multiples reconnaissances, ou bien plus récemment le projet Smart Electric Lyon.

b) LA VILLE CITOYENNE

Derrière cette approche très technique et matérielle de la smart city, se trouve le citoyen que nous connaissons tous. Celui-ci, souvent l'oublié des projets urbains, doit être mis au cœur de la démarche de « Smart City » car c'est l'acteur du quotidien et c'est grâce à lui si la démarche fonctionne en bout de fil. « *La Smart City c'est aussi une ville qui permet à tout un chacun de définir des usages qui lui sont propres, qui n'existe pas encore et qui lui permettront d'améliorer son quotidien* ». ⁶¹

Ainsi, L'utilisation des TIC dans la gouvernance est de plus en plus prégnante dans notre société. Des supports numériques mobiles, mais aussi de nouvelles formes de concertation participative se sont mises en œuvre permettant d'impliquer plus amplement les habitants dans le projet urbain comme par exemple le FabLab ou encore le LivingLab.

Le Fablab ou « atelier de fabrication numérique » de sa traduction française, correspond à un tiers-lieu, un « *lieu ouvert au public mettant à la disposition de ces utilisateurs des ressources techniques, technologiques et humaines (machines, outils, logiciels, procédés, savoir-faire, mentors) nécessaires à la création et à la fabrication d'objets et de projets de toutes sortes qui répondent à un besoin personnel ou collectif.* » ⁶² L'objectif principal du FabLab est de permettre à tout à chacun de faire des expérimentation grâce aux outils numériques afin de développer de nouveaux services et d'améliorer l'existant. Il permet le partage de la connaissance et de la technique.



Figure 45 : Logo « Fab Lab »
Source : <http://www.labfab.fr>

⁶¹Entretien avec Joris LUDMANN, chargé d'opération à la Direction de l'Aménagement et de l'Urbanisme - Ville de Saint-Malo, sur la Smart City, 04 avril 2017

⁶²LEAC J-P., « Tiers-lieu et autres fablab, hackerspace, médialab, living lab, ..., vous n'y comprenez plus rien ? », *Les cahiers de l'innovation*, 23 avril 2015

La participation citoyenne dans la Smart City peut aussi se traduire par la mise en place de Living Lab. Le Living Lab, traduit en français par « Laboratoire vivant », est défini comme « *une méthodologie de recherche en innovation menée par une réunion d'acteurs publics, privés et citoyens, améliorer qui travaillent en concertation continue, plutôt qu'en vase clos, pour concevoir, améliorer et valider dans le vécu (la « vraie vie »), des produits, des services, des technologies, des outils, etc.* »⁶³

Tout comme les EcoQuartiers, les Living Labs s'inscrivent dans un processus de labellisation dégageant des aides financières pour ceux qui les portent. Un coup de pouce qui a permis de porter l'innovation comme un enjeu majeur au sein des villes. L'Association France Living Lab apportent un appui à ces membres et favorisent le partage des connaissances.

Aujourd'hui, des centaines de Living Labs occupent le territoire dont celui de Lyon, dénommé « Lyon Living Lab » qui a été lauréat de l'appel à projet « Démonstrateurs industriels pour la ville durable » lancé par les ministères de l'Écologie et du Logement en octobre 2015. Ce dernier piloté par la Métropole du Grand Lyon, Bouygues, la SPL Lyon Confluence, GE / Alstom en consortium avec 70 partenaires (entreprises, acteurs publics, universités) propose la création d'un opérateur territoriale neutre de données multi-énergies et d'optimisation énergétique, à l'échelle de la Métropole. Il propose également une plateforme numérique de gestion des services de l'EcoQuartier de la Confluence, assurant la collecte des données de consommation et de production de toutes les ressources en vue de leur optimisation (énergie, eau, transport, chauffage, éclairage public...).⁶⁴ L'ensemble des acteurs se réunissent afin de co-construire ensemble le projet de demain.



Figure 46 : Lyon Living Lab
Source : blog.bouygues-construction.com © Asylum



Figure 47 : Logo Lyon Living Lab
Source : blog.bouygues-construction.com

⁶³ LEAC J-P, « Tiers-lieu et autres fablab, hackerspace, médialab, living lab, ..., vous n'y comprenez plus rien ? », *Les cahiers de l'innovation*, 23 avril 2015

⁶⁴ Fiche « Lyon Living Lab », PUCA, disponible sur : http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/divd_lyon_living_lab.pdf

UN CONCEPT APPLICABLE A TOUTES LES ÉCHELLES

La démarche de Smart City s'applique à n'importe quel type et n'importe quelle échelle de territoire. Sa dimension plus large permet aux acteurs du territoire d'appliquer la démarche dans le domaine qui leur semble le plus pertinent au regard du contexte dans lequel ils se trouvent.

Là où les communes rurales avaient du mal à créer leur écoquartier par un manque de moyens humains et financiers, elles peuvent trouver dans la démarche de Smart City un moyen de transiter vers des modèles plus écologiques, moins consommateurs de ressources mais aussi plus participatifs pour la société habitante. C'est notamment le cas à Bras-sur-Meuse, une petite commune de 715 habitants qui a sauté le pas il y a déjà une dizaine d'année en mettant à disposition des habitants un certain nombre d'outils numériques leur permettant d'être impliqués activement dans la vie du village : possibilité de suivre l'ordre du jour du conseil municipal sur le cloud et d'interagir avec les élus, utilisation des réseaux sociaux pour diffuser des informations urgentes, mise en place de l'application BetteStreet permettant aux habitants de signaler tout dysfonctionnement ou informations sur la commune, offre de formation avec le Numéripôle, ou encore création d'un fablab et d'un espace de coworking.

Désormais, les territoire ruraux peuvent jouer la carte de l'innovation et des nouvelles technologies en devenant « un smart village »⁶⁵, un territoire rural engagé dans « une triple transition numérique, écologique et sociétale »⁶⁶.

⁶⁵ Expression inventée par Sébastien Côte, président de l'association RuraliTIC, dédiée au numérique en territoire rural

⁶⁶ Sébastien Côte, président de l'association RuraliTIC

II. ECOQUARTIER ET SMART CITY EN ASSOCIATION POUR UN URBANISME DURABLE

1. ISSY-LES-MOULINEAUX OU L'ECOQUARTIER INTELLIGENT

La ville d'Issy-les-Moulineaux, commune de Haut de Seine (92), est une des pionnières à avoir allier ville durable et ville intelligente. L'écoquartier du Fort d'Issy, tel qu'il l'a été dénommé, a livré ses premiers bâtiments au printemps 2013 pour une clôture du chantier à l'autonome 2015 avec l'inauguration de la piscine Feng Shui.

L'ancienne forteresse qu'abritait ce site a été démilitarisée en 2009 afin de laisser place à une vaste opération de requalification/réhabilitation urbaine prônant l'innovation et l'expérimentation.

L'écoquartier se compose de 1600 logements dont 300 logements sociaux permettant d'accueillir plus de 3500 habitants et réserve une surface de 1500 m² dédiée aux commerces de proximité. Des bâtiments de haute qualité environnementale et moins énergivores. Comme ce fut le cas à Malmö, la collecte des déchets est réalisé par aspiration permettant un traitement plus rapide et moins polluant. D'autres part, plus de 75% des besoins du quartier en chauffage et eau chaude sanitaire sont couverts grâce à deux puits géothermiques creusés à 750 mètres de profondeur.⁶⁷



Figure 48 : Vue aérienne du Fort d'Issy à Issy-les-Moulineaux
Source : Urbanera.fr © Air Images

⁶⁷ <http://www.issy.com/fortdissy>

La Ville d'Issy-les-Moulineaux, fut la première à initier, en 2011, son quartier intelligent en France à travers le projet d'IssyGrid. « *L'objectif de ce laboratoire grandeur nature est de réaliser des économies et de réduire l'empreinte carbone en optimisant les consommations et en mutualisant les ressources entre les bureaux, les logements et les commerces* »⁶⁸.

Issy-les-Moulineaux se dota des compétences de Bouygues Immobilier et de nombreux autres partenaires (Alstom, Bouygues Energies et Services, Bouygues Telecom, EDF, ERDF, Microsoft, Schneider Electric, Steria et Total) afin de promouvoir un véritable quartier intelligent.

Ainsi, au cœur du quartier Seine Ouest, de multiples expérimentations se mettent en place que ce soit dans l'espace public ou dans l'espace privée. On peut notamment observer des lampadaires communiquant la consommation d'énergie en temps réel, d'autres pouvant être piloté à distance afin de réguler la luminosité grâce à un détecteur de mouvements, ou encore l'utilisation de batteries de voitures électriques recyclées permettant de stocker l'énergie produite avant de la réinjecter dans le réseau.

D'autre part, à Issy-les -Moulineaux, la start-up « Twelve Monkeys Company » crée en 2011 par Rémy KONE, Davy FROT et Adrien COURTY, s'attache à fabriquer des objets intelligents de tout genre. Une coque de téléphone publiant son humeur du jour sur les réseaux sociaux ou encore un parapluie connecté qui annonce les prévisions météorologiques, cette jeune compagnie est à l'image de sa ville.

⁶⁸ <http://www.issy.com/issygrid>

2. LE FUTUR ECOQUARTIER DE LORETTE A L'EPREUVE DES SMART GRIDS

Soucieuse de préserver la qualité environnementale de son territoire, Saint-Malo s'est toujours investie pour promouvoir un développement territoriale sobre et durable, contribuant à l'amélioration de la qualité de vie des habitants.

Ainsi dès 2008, la Ville initie une démarche de Plan Climat avec l'ambition de réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 et de 75% d'ici 2050 en réduisant les émissions liées aux déplacements des agents et visiteurs de la collectivité, au patrimoine et aux achats consommables, aux consommations d'énergie, d'eau et à la production de déchets. Six ans plus tard (2014) la sensibilisation a touché une échelle plus large puisque c'est autour de l'Agglomération de Saint-Malo de mettre en œuvre un Plan Climat Air Energie Territoire.

Puis, après s'être engagé dans la convention « Territoire à énergie positive pour la croissance verte » le 6 décembre 2016, initié par le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (actuel Ministère de la transition écologique et solidaire), la ville de Saint-Malo affiche des ambitions encore plus prometteuses à l'échelle du quartier de Lorette en s'inscrivant dans le projet SMILE.



Figure 49, 50, 51 : Logo SMILE, Logo Pays de La Loire, Logo Bretagne Smart Grids
Source : <http://www.bretagne.bzh>, <http://www.paysdelaloire.fr/>, <http://www.bdi.fr>

Le projet SMILE (SMart Ideas to Link Energies) a été lauréat en mars 2016, de l'appel à projet national sur les réseaux électriques intelligents à côté de deux autres projets : FLEXGRID porté par le conseil régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur et YOU&GRID porté par la métropole européenne de Lille. Les trois lauréats pourront ainsi bénéficier d'un financement porté par l'ADEME à hauteur de 220 milliards d'euros et par les gestionnaires de réseaux RTE et ERDF pour une somme de 80 millions d'euros.

Cet appel à projet lancé en avril 2015 par Emmanuel Macron, alors ministre de l'économie, a pour objectif *« de soutenir une série de projets industriels concrets et coordonnés sur un même territoire, afin de créer une vitrine nationale pour la valorisation des compétences des entreprises à l'échelle européenne. Les projets doivent associer les collectivités ainsi que les gestionnaires RTE et ERDF, dans le cadre la modernisation de leurs réseaux, au service de la transition énergétique des territoires »*⁶⁹.

Lancé officiellement le 22 avril 2016, le projet SMILE est porté par la région Bretagne et Pays de la Loire dont les deux présidents, Jean-Yves le Drian et Bruno Retailleau, *« ont affirmé leur volonté de s'appuyer sur SMILE pour faire de l'Ouest de la France, d'ici à 2020, le territoire pionnier pour le développement, à grande échelle, des réseaux électriques intelligents »*⁷⁰.

Le projet SMILE intégrant plus précisément les départements de l'Ille-et-Vilaine, du Morbihan, de la Loire-Atlantique et de la Vendée consiste alors à impulser le déploiement des réseaux électriques intelligents à une échelle plus large afin de mieux gérer l'énergie grâce aux Technologies de l'Information et de la Communication en mettant en œuvre des plateformes de gestion de données reliées à des équipements urbains moins énergivores. SMILE c'est aussi sensibiliser la population à ces problématiques pour une adaptation des modes de vie et soutenir un cadre de vie plus sain.

Souhaitant développer une démarche innovante en terme d'aménagement, d'urbanisme et de concertation avec la population, la ville de Saint-Malo a rejoint l'association SMILE, le 7 février 2017 afin d'expérimenter les smart grids sur le futur EcoQuartier de Lorette.

La ville possède alors à ces côtés les atouts d'EDF, co-traitant du bureau d'étude Brosset Clenet BNR, afin de développer des solutions assurant la maîtrise des énergies, et en particulier des énergies renouvelables produites localement, leur stockage et la proposition de bouquets de services autour d'une consommation mutualisée.

⁶⁹ Communiqué de presse, « lancement du projet SMILE », 22 avril 2016

⁷⁰ Communiqué de presse, « lancement du projet SMILE » 22 avril 2016



TERRITOIRE A ENERGIE POSITIVE POUR LA CROISSANCE VERTE

Le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer a lancé, en 2014, un appel à projet territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV) qui « vise à territorialiser la politique de transition énergétique et à donner une impulsion forte pour encourager les actions concrètes qui peuvent contribuer notamment à atténuer les effets du changement climatique, encourager la réduction des besoins d'énergie et le développement des énergies renouvelables locales et faciliter l'implantation de filières vertes pour créer 100 000 emplois sur trois ans. » (M.E.E.M.)

Les Lauréats dont l'Agglomération de Saint-Malo fait partie se verront attribuée une enveloppe de 500 000€ HT afin de mener à bien leurs projets.

Saint-Malo Agglomération investit dans la transition énergétique et écologique développe de plus en plus les énergies renouvelables sur son territoire. En 2016, la part d'énergie renouvelable issues d'une production locale représentait 4% de la consommation d'énergie primaire et 5.7% de la consommation d'énergie final. Si l'on prend en compte l'usine marémotrice de la Rance, la part d'énergies renouvelables produites sur le territoire s'élève à 25% de la consommation d'énergie primaire.

Volontaire et engagée, la ville de Saint-Malo dans le cadre du projet TEPCV, oriente le développement de son territoire sous l'angle de quatre axes majeurs¹ :

- Vers une amélioration de la qualité de l'air
- Déploiement d'une mobilité douce interconnectée
- Maîtrise de la demande en électricité : stratégie de modulation de l'éclairage public de la Ville de Saint-Malo
- Programmation énergétique sur St Malo Agglomération via le déploiement des énergies renouvelables

Des projets dans ce sens ont déjà été inaugurés sur la commune comme le bâtiment de la Grande Passerelle, pôle culturel de Saint-Malo, qui a été certifié HQE et labellisé Très Haute Performance Energétique.

III. LES LIMITES ET QUESTIONNEMENTS QUE POSE LA SMART CITY

1. LA BIG DATA OU SURVEILLANCE CONTINUE

Comme le souligne Jean Danielou, « *la dimension numérique ne fait pas que produire de l'information pour le consommateur final, elle a aussi la faculté d'enregistrer les variations de l'environnement dans lequel elle s'insère sous forme de données.* »⁷¹

Le numérique et en particulier les objets connectés produisent des informations qui sont ensuite exploitées par un tiers afin de connaître, par exemple, les pratiques des personnes, la consommation de tel ou tel objet, etc. Des données qui ne sont pas seulement mobilisable par la personne à l'origine de cette information.

*« Ce qui signifie à la fois que les gestes, les actions, autrefois fondus dans une vaste indistinction, sont traduits en données segmentées, unitaires et isolables ; mais aussi que le contenu mnésique que nous imprimons quotidiennement à notre environnement est retenu, pour ainsi dire archivé, et risque fort de ne plus être une information privée dans la mesure où les objets-interface « bavardent » avec l'espace ni privé ni public qu'est l'internet »*⁷²

Ainsi, les données oscillent entre la sphère privée et la sphère public puisque la ville intelligente s'appuie sur des données personnelles pour améliorer la vie urbaine. Cela pose à la question de la surveillance à travers la donnée, de l'intrusion dans l'intimité de la personne.

De nombreuses contestations se font savoir de la part des citoyens qui ont le sentiment d'être surveillés en continuité delà à toucher à leur liberté. Ainsi, collectivités et les entreprises qui détiennent l'information doivent trouver des solutions afin de rassurer leurs concitoyens.

2. DES ACTEURS POLITIQUES EN QUETE DE RESULTATS IMMEDIATS

Face à un contexte économique assez rude, les collectivités expérimente, cherchent des solutions afin de faire des économies financières et au niveau des ressources. Seulement l'expérimentation à un coût qui est plutôt élevé et qui ne garantit pas des résultats forcément positifs. Ainsi, peu de collectivités se lancent dans l'aventure, préférant appliquer des solutions déjà existantes qui lui promettent des résultats concluants.

Au contraire, les entreprises sont celles qui innove le plus et qui mettent le plus d'argent dans la recherche et le développement car ils ont compris que cet investissement devient rentable à long terme.

⁷¹DANIELOU J., « L'art d'augmenter les villes (pour) une enquête sur la ville intelligente », PUCA, Paris, Septembre 2013, p.42

⁷² DANIELOU J., *Ibib.* Op. Cit., p.43

L'expérimentation peut être déficitaire pendant un temps, mais au bout d'un moment la solution émerge et par sa commercialisation elle permet de compenser toutes les dépenses effectuées jusque-là. L'expérimentation permet donc de rester compétitif et d'avoir une longueur d'avance. C'est pourquoi les collectivités devraient se doter d'une cellule recherche et développement pour faire évoluer leur territoire dans le bon sens.

3. UNE DEMARCHE APPLICABLE A L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE ?

La smart city génère des dynamiques très forte pour certains territoires comme c'est le cas à Lyon par exemple. Cependant, même si son nom porterait à englober tout le territoire c'est loin d'être le cas aujourd'hui, delà à se poser la question de savoir si cela est vraiment envisageable ?

A ce jour, il ne nous paraît pas envisageable de prédire l'avenir donc nous nous baserons sur l'état actuel des choses. La smart city n'est un modèle en lui-même qui serait reproductible à toutes les échelles. Il est alors important de s'approprier chaque contexte territorial pour promouvoir des projets cohérents et pertinents pour le site en question. De plus, un manque de moyens humains et financiers nous fait vite revenir aux priorités. L'approche Smart City est déjà une démarche qui prend en compte des échelles de territoires conséquentes donc delà à avoir un modèle global qui serait développé sur toutes les thématiques urbaines à l'échelle d'un territoire extrêmement vaste ce n'est pas encore le cas.

Cependant, même si aujourd'hui la smart city ne peut être appliquée à l'ensemble du territoire, il ne faut pas délaissés les terrains voisins aux risques de faire de la ville intelligente une ville excluante. C'est pourquoi la smart city de manière transversale vient aborder tous les domaines de compétences.

CONCLUSION

Les écoquartiers ont beaucoup évolué au fil des années, notamment dans la réflexion urbanistique qu'ils apportent. Ils ont su s'adapter face à l'état critique de notre environnement et de ses ressources, mais aussi ils ont su s'adapter à une société mouvante avec des intérêts et des besoins qui ont évolué.

En cela, l'étude menée ci-dessus, a permis de se rendre compte de cette évolution et de cette progression. En 2009, la Caserne de Bonne à Grenoble, premier EcoQuartier en France, fut primé Grand Prix National Ecoquartier. A ce stade, les écoquartiers étaient définies comme des zones conçues pour être des modèles en terme de performance énergétique du bâti, de valorisation des espaces verts, et de gestion durable des eaux pluviales et de la nappe phréatique.

Même si, les écoquartiers tenaient de la démarche du développement durable et de ses trois piliers : économique, social et environnemental, le point de vue environnemental était beaucoup plus sollicité au détriment des deux autres.

Face à de nouveaux modèles qui prennent les devants et souhaitant corriger les insuffisances, l'Etat fait alors appel à Alain Jund, vice-président de l'euro-métropole de Strasbourg pour engager le renouvellement du label. Des exigences qui seront encore plus élevées permettant de promouvoir des projets d'excellence sur le point économique, social et environnemental.

Parallèlement, émerge depuis quelques années dans le domaine de l'urbanisme la notion de Smart City. La Smart City allie nouvelles technologies et durabilité pour répondre à une ville plus durable, garantir une meilleure gestion des services, des ressources et une meilleure qualité de vie aux habitants.

Ce modèle urbain, reprenant les principes des écoquartiers, va plus loin dans la démarche en y ajoutant le numérique et impliquant d'avantage l'habitant au cœur de la conception urbaine. Un nouveau défi pour les collectivités puisqu'aujourd'hui (2017), faire un écoquartier n'est plus quelque chose d'innovant, suscitant un certain marketing territorial. De base un quartier, quand les bonnes questions sont posées lors de sa réalisation, se dotent des caractéristiques des écoquartiers et en conséquence celles du développement durable comme la gestion énergétique, la gestion des eaux pluviales, les déplacements, etc. De plus des lois et des normes de plus en plus exigeantes viennent régir cette planification urbaine.

Là où l'écoquartier devient intéressant, c'est quand il est couplé avec les caractéristiques de la Smart City. A partir de là, le quartier devient innovant mais surtout un quartier complet répondant à l'ensemble des enjeux du développement durable. C'est le défi que s'est lancé la ville de Saint-Malo en portant le projet de la

création de la ZAC Caserne de Lorette concurrente pour prétendre au label EcoQuartier et inscrit dans le projet SMILE.

Depuis quelques années, une multitude de modèles urbains se succèdent, des grands ensembles, aux cités jardins, aux quartiers écologiques, aux écoquartiers, à la ville numérique et maintenant à la ville intelligente... et encore ce n'est qu'un résumé d'une longue et interminable foulée de termes.

Ce modèle n'est pas une fin en soi, il s'attache simplement à avancer vers un avenir souhaitable. La ville durable à certes permet de matérialiser des bâtiments, des pratiques quotidiennes moins énergivores et moins polluantes mais elle n'a, bien évidemment, pas fait disparaître l'ensemble des particules polluées de l'atmosphère. Il est donc important de percevoir la ville intelligente comme un modèle en mouvance qui serait une suite de la ville durable et le futur d'un autre modèle urbain.

Des questionnements mériteraient alors d'être détaillées afin de savoir jusqu'où la recherche et le développement aboutira pour concevoir une ville totalement durable, ou bien si une ville complètement durable est-elle possible à terme.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages :

- ALLEMAND Sylvie, « Le Développement Durable, au regard de la prospective du présent », L'Harmattan, 2006, 136p.
- CHARLOT-VALDIEU C., OUTREQUIN P., « L'urbanisme durable, concevoir un écoquartier », ed. Le Moniteur, p.
- PRIGENT Xavier (sous la dir.), « Eco + quartier = quartier durable : sensibilisation et approche méthodologique, Publi-Topex, 2010, 138p.
- BOBROFF Jacotte, « La Caserne de Bonne à Grenoble : projet emblématique d'un développement durable à la française », PUCA, Paris, Février 2011, 78p.
- PEISSEL Gilles « Grenoble : De Bonne, un écoquartier dans la ville », SAGES, Grenoble, Juillet 2011, 43p.
- DANIELOU Jean, « L'art d'augmenter les villes (pour) une enquête sur la ville intelligente », PUCA, Paris, Septembre 2013, 92 p.

Mémoires :

- BECKER Anaïs, « L'insertion des écoquartiers dans le tissu urbain. La course à la labellisation ou le défi de concevoir un EcoQuartier viable et pérenne n'importe où. Cas d'étude de l'agglomération chambérienne », Mémoire de Master 2 UPU, IUG, Septembre 2015, 151p.
- CHANCEL Marion, « Les mixités urbaines et architecturale à l'épreuve des dogmes environnementaux », Mémoire de Master 2 UHCl, IUG, Septembre 2010, 121p.
- AOUS Chahinez et CHEKRI Smaïne, « Reconversion de la caserne de Bonne, nouveaux logements et espace public en centre ville », ENSAG, Septembre 2005, 162p.
- HOUNCHERINGER Loïc, « Production, approvisionnement et consommation énergétique : Quels enjeux pour la ville de demain ? », Mémoire de Master 2 UPU, IUG, Juillet 2016, 119p.

Rapports :

- GIEC, « 2014 : Changements climatiques : Rapport de synthèse ». Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]. GIEC, Genève, Suisse, 161 p

- MEADOWS DO., MEADOWS DE., RANDERS J., BEHRENS W., « The limits to growth », universe books, 1972
- Gro Harlem Brundtland, « Rapport Brundtland », 1987, disponible sur http://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf
- Ministère du logement et de l'habitat durable, « EcoQuartiers, ensemble vers la ville durable », disponible sur http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/IMG/pdf/eco-quartiers_brochure_web.pdf, Paris, 7 p.
- Ministère du logement et de l'habitat durable, « La démarche EcoQuartier, ensemble vers la ville durable », septembre 2016, disponible sur http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/IMG/pdf/09a_ecoquartier_cor-08-08_pour_bat-2-2.pdf
- Ministère du Logement et de l'Habitat Durable, « Charte EcoQuartier », 2017
- JUND Alain, « Label EcoQuartier : une nouvelle étape pour l'avenir de nos territoires », 17 novembre 2016

Articles :

- GEA environnement « Les années 60 à 70 », 8 février 2010 [consulté le 24 avril 2017] Disponible sur <http://geaenvironnement.over-blog.com/article-l-histoire-du-developpement-durable-44514455.html>
- Mefirstbe, « Le baby boom des années 50 et 60 a obligé la société à s'adapter », Disponible sur : <http://www.mefirst.be/fr/guide-assurance/pension/baby-boom.html>
- CAROLI Thibault, « 5^e rapport du GIEC sur les changements climatiques et leurs évolutions futures », leclimatchange.fr, septembre 2013 [consulté le 22 mars 2017] Disponible sur <http://leclimatchange.fr/les-elements-scientifiques/>
- POUCHARD Alexandre, « Climat : 5 rapports du GIEC, 5 chiffres alarmants », Le Monde.fr, 04 novembre 2014 [consulté le 22 mars 2017] Disponible sur http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2014/11/04/climat-5-rapports-du-giec-5-chiffres-alarmants_4517326_4355770.html
- Ecoquartier, le blog des écoquartiers en France et en Europe, « La cité écologique du futur à Malmö », 2 mai 2009 [consulté le 9 mai 2017] Disponible sur <http://ecoquartier.midiblogs.com/archive/2009/05/02/la-cite-ecologique-du-futur-a-malmo.html>
- DREAL Centre – Val de Loire, « Lancement de la 5^e campagne de labellisation EcoQuartier », 20 février 2017, disponible sur <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/lancement-de-la-5eme-campagne-de-labellisation-a2461.html>

- LEAC Jean-Pierre, « Tiers-lieu et autres fablab, hackerspace, médialab, living lab, ..., vous n'y comprenez plus rien ? », *Les cahiers de l'innovation*, 23 avril 2015 [consulté le 13 juin 2017] Disponible sur : <https://www.lescahiersdelinnovation.com/2015/04/tiers-lieu-et-autres-fablab-hackerspace-medialab-living-lab-vous-ny-comprenez-plus-rien/>
- Fiche "Lyon Living Lab », PUCA [consulté le 13 juin 2017] Disponible sur http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/divd_lyon_living_lab.pdf
- ALLIX Grégoire, « La Caserne de Bonne, quartier modèle et économe du centre de Grenoble », *Le Monde*, le 05.11.2009
- EVENO Emmanuel et MESTRES Jean-Michel, « Villes numériques, villes intelligentes ? », *Urbanisme*, n°394, automne 2014
- Géo Confluences, « Ville intelligente (smart city) » - disponible sur : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/ville-intelligente>
- BREUX Sandra et DIAZ Jérémy, « La ville intelligente : Origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique », *INRS*, Janvier 2017
- FREMONT Florence, « Zone d'Aménagement Concerté », CAUE de Haute-Garonne, 2005, mise à jour en 2012
- DUPUY Gabriel, « L'avenir de la smart city », *Urbanisme*, N°394, Automne 2014, p35

Documents spécifiques :

- Code de l'urbanisme français
- Circulaire du 11 mai 1999 relative aux prochains contrats de Plan Etat – Régions, bulletin officiel du ministère chargé du de l'aménagement du territoire n°99/4 p99 – 103
- Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, JO n°179 du 5 août 2009
- Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, JO n°160 du 13 juillet 2010
- Projet urbain stratégique SAINT-MALO 2030 – Ville de Saint-Malo
- Délibération prescrivant la révision générale du PLU – Ville de Saint-Malo
- Ville de Saint-Malo, « Délibération du Conseil Municipal du 30 juin 2016 relative la création de la ZAC Caserne de Lorette », 30 juin 2016

- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne, « Arrêté préfectoral du 19 mai 2017 portant décision après examen au cas par cas en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement » relatif à la création de la ZAC Caserne de Lorette
- Communiqué de presse, « lancement du projet SMILE », 22 avril 2016

Sites Internet :

- Ministère de la Transition écologique et solidaire – Disponible sur <http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/>
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), « Les indicateurs du développement durable », 31 mars 2014 [Consulté le 20 mars 2017] Disponible sur <http://www.ademe.fr/expertises/developpement-durable/chiffres-cles-observations/indicateurs-developpement-durable>
- Portail Evènements 3.0, « Qu'est-ce-que le DD », disponible sur <http://www.3-0.fr/doc-dd/qu-est-ce-que-le-dd/les-3-piliers-du-developpement-durable>
- Site officiel de l'écoquartier Vauban à Fribourg-en-Brigau – disponible sur <https://www.vauban.de/fr/>
- « Quartier Vauban de Fribourg-en-Brigau » – disponible sur https://fr.wikipedia.org/wiki/Quartier_Vauban_de_Fribourg-en-Brigau
- « Carfree » - disponible sur <https://fr.wikipedia.org/wiki/Carfree>
- Ministère de la Transition écologique et solidaire - Disponible sur <http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ville-durable>
- Site officiel de la démarche EcoQuartier disponible sur : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/>
- <http://www.issy.com/>

Entretien :

- Entretien avec Joris LUDMANN, chargé d'opération à la Direction de l'Aménagement et de l'Urbanisme - Ville de Saint-Malo, sur la Smart City, 04 avril 2017

ANNEXES

ENTRETIEN DU 04 AVRIL 2017 AVEC JORIS LUDMANN SUR LE SUJET DE « LA SMART CITY »

Q1) Quelle définition de la Smart City donnez-vous ?

« La Smart City peut être vu comme une ville optimisée : optimisation des réseaux énergétiques, des réseaux de transmission de data, des réseaux de circulation de transports. La question est : comment optimiser la ville pour faire des économies d'énergie et donc financières ? Quelle soit plus en accord avec une approche durable ? Sur cette vision, on est plus sur une approche froide, technique, qui exclut « l'humain », donc il faut remettre dans la démarche de Smart City, le citoyen au cœur de la démarche car à un moment donné la Smart City c'est aussi une ville qui permet à tout à chacun de définir des usages qui lui sont propres, qui n'existent pas encore et qui lui permettront d'améliorer son quotidien. La Smart City doit aussi être vu comme une démarche qui n'est pas une démarche descendante, c'est à dire des entreprises qui proposent une technicité aux villes et aux citoyens et du coup on achète « une nouvelle technologie », mais c'est plutôt une démarche « Bottom up », c'est à dire que ça part du citoyen qui a envie de développer des nouveaux usages, des attentes. Donc c'est comment prendre en compte l'attente du citoyen, la couplée avec une volonté politique et avec l'association de différentes entreprises afin d'arriver à faire émerger de nouvelles idées. C'est nouvelles idées s'inscrivent dans cette approche d'économie d'énergie, optimisation de certains usages. Dans la Smart City il y a toutes les thématiques possibles. La Smart City est multi-entrée : sociale, énergie, transport, data ... Il n'y a pas d'approche générale, il faut faire des choix sur qu'elle entrée s'axer dans l'approche des quartiers pour pouvoir être pertinent, on ne peut pas être pertinent sur tous les sujets. Ce qui est intéressant dans la Smart City c'est la notion de partenariat que l'on met en œuvre avec les gens (société, association, habitants, etc.) pour travailler ensemble et aboutir à une solution nouvelle. »

Q2) Parle-t-on d'un véritable modèle de la Smart City ?

« Non, il n'y a pas de modèle à proprement parler. Le modèle est extrêmement vaste et mouvant en fonction de chaque territoire. Il n'y pas de grille identique pour la mise en application même si de grosses entreprises proposent des Smart Cities package pour optimiser le réseau d'énergie, de transport, d'eau potable, etc. Donc le modèle de la Smart City doit être adaptable à chaque site, sur lesquels on vient s'appuyer sur tel ou tel élément qui est en moins sur chaque territoire. Ce sont les habitants, par une démarche participative et politique forte, qui vont pouvoir initier ce genre de chose et qui vont déterminer quels sont les entrants

importants pour le territoire et ce sur quoi il est nécessaire de travailler. Il est possible de travailler sur tout, mais on n'aura jamais suffisamment d'énergie et de gens qui pourront travailler sur tous les sujets. Il faut définir la priorité, qu'elle approche on veut donner au quartier, se poser les bonnes questions et se dire qu'est ce qui compte véritablement (ex : un réseau de transport qui rend la ville plus égalitaire sur ce point).

La vigilance est de ne pas tomber dans un modèle excluant, qui serait la Smart City et les autres, comme il y a eu les écoquartiers et les autres. A chaque fois cette question de la ville excluante se pose. Donc en remettant l'humain au cœur de la démarche on permet de ne pas exclure les habitants, car en prenant en compte leurs attentes on questionne les habitants du quartier mais ceux aussi qui sont à l'extérieur de ce quartier pour savoir comment ils vont trouver les services qu'ils veulent dans le quartier. Il y a une transversalité qui se met en œuvre. On ne parle pas de modèle a priori mais plutôt d'approche qui peut être mis en place : approche partenariale, Living Lab, solutions existantes qui permettent de faire fonctionner la Smart City. La Smart City s'entend aussi sous l'angle de l'expérimentation. Aujourd'hui, en France on y vient de plus en plus mais on ne se laisse pas assez de voies ouvertes pour tout ce qui est expérimental. On en parle mais les collectivités n'aiment pas trop se dire « on essaye et peut-être que ça ne marchera pas », ils veulent que ça marche tout le temps. Sauf que nos voisins, les pays anglo-saxons fonctionnent différemment : ils testent ça marche tant mieux, ça ne marche pas tant pis on essaye de rebondir sur autres choses. Une vision qui n'est pas trop le cas en France, car on a une obligation de résultats importants. Donc pour appliquer la démarche Smart City sur un quartier, il faut pouvoir prouver à un élu que cela fonctionne. Il faut prendre quelques solutions techniques déjà reconnues et qui fonctionnent pour les appliquer. Mais l'approche expérimentale reste déterminante pour toujours garder une marge de manœuvre sur l'évolution du quartier et pour ne pas être dans une approche figer des choses. »

Q3) Quels leviers vous semblent nécessaire / les plus important pour créer et faire fonctionner une Smart City ?

« Les habitants, les entrants qui semblent les plus importants et la démarche mise en place pour mettre œuvre ces leviers (solutions existantes, partenariats avec des entreprises avec lesquels on développe l'expérimentation. J'ai également été en partenariat avec Colas pour la WattWay. La Smart City c'est aussi une question de visibilité, de marketing territorial, des partenariats avec des associations locales ou des associations d'énergie (si le thème est l'énergie)). Par exemple, comment un syndicat d'énergie va gérer tout ce qui est système lumineux, éclairage public, en faisant un partenariat avec eux ? Il faut leur donner la gestion mais en contrepartie il laisse tout le matériel lumineux à disposition pour tester des choses nouvelles avec des PME ou des Start-up local et alors dans ce cas des appels à projets se font et des nouvelles idées viennent sur le territoire. Il y a aussi le levier social : comment mettre en place des démarches de Living Lab pour intégrer des citoyens dans cette démarche de recherche de solutions nouvelles ? Ce n'est pas de la

concertation, ni de la participation citoyenne ou ce genre chose, c'est un genre de brainstorming qui va plus loin dans le sens où le Living Lab est censé créer un prototype. Living Lab correspond à plusieurs acteurs autour de la table (étudiants, habitants, entreprises, etc) avec un sujet et ils imaginent des usages et de ce que l'on peut mettre en place (par exemple : problématique : recharger son iPhone dans la rue, solution : mise en place de borne de recharge). Une fois l'idée concrétisée on fait un prototype qui est testé sur site, si ça marche on continue avec des entreprises qui veulent bien investir dans ce projet. Cette partie commercialisation et industrialisation est rarement mis en place car il faut quand même un investissement financier important derrière. L'intérêt de la démarche Living Lab est un partenariat plus complexe avec ce type d'acteurs et ce qui est bien c'est aussi d'avoir des acteurs transversaux comme des Fab Lab qui permettent de construire assez rapidement des prototypes. Il y a les sujets et ensuite les leviers qui vont se mettre en place suivant les différents partenariats. La ville on ne peut plus la faire tout seul, on voit vite les limites. De plus on est dans une économie circulaire c'est à dire comment un produit à un instant T va au-delà de son usage, et peut être utilisé dans un autre contexte où il peut retrouver une nouvelle vie, un nouveau cycle de vie. Pour le moment, on présente toujours quelque chose de très descendant sans se poser la question de comment cela peut vivre derrière et être réutilisé. Donc il faut se mettre au tour de la table et se poser les questions ensemble. Cela prend plus de temps mais c'est aussi une manière de réfléchir à notre territoire. C'est essentiel d'avoir une base techno qui fonctionne bien, c'est comme la data c'est très important parce que la donnée permet d'avoir de l'information sur un sujet et la croiser avec d'autres données. La donnée n'est pas très utile indépendamment, elle est extrêmement riche quand on la croise. Les nouvelles applications qui sortent répondent à la question : comment on croise de la donnée pour arriver à un service (données de géolocalisation). Les questions importantes qui se posent : qui sera propriétaire de la data ? Celui qui a l'argent car c'est lui qui va l'exploiter derrière, les privées tout ce qui est gafa (Google, Amazon, Facebook Apple) veulent à un moment donné être propriétaires. C'est eux qui ont la majorité de la data, qui vaut de l'argent quand tu la recroise. L'intérêt pour les collectivités est d'en garder un maximum et de se structurer en terme de services pour pouvoir la gérer, pour pouvoir la retravailler, la normaliser. Il y a toute une compétence à développer autour de la donnée aussi pour les collectivités.

4) Selon vous, quel est le rapport et les relations entre les Smart Grids et le quartier ? Les Smart Grids s'appliquent-ils à l'échelle du quartier ?

« Cela dépend, derrière les smart grids il y a plusieurs choses. Les smart grids sont aussi un réseau intelligent : un réseau de smart grids, de data, de réseau de chaleur. Comment optimiser le réseau en terme de flux de fonctionnement ? Comment mettre en lien des bâtiments pour optimiser leur fonctionnement et comment rendre ce réseau optimum par le côté humain et technologique ? Exemple : le réseau électrique : tous les bâtiments sont reliés à l'électricité donc un smart grids c'est de se dire comment optimiser la consommation

énergétique notamment électrique ? Un travail sur différents tableaux dont en premier l'humain : quelle campagne de sensibilisation et de communication mettre à disposition des habitants pour les aider à mieux consommer ? Du point de vue technologique : quoi mettre à disposition des gens pour les permettre de contrôler cette gestion optimisée ? Il y a ensuite comment baisser le taux d'électricité dans le réseaux en intégrant les énergies renouvelables (panneaux solaires, éoliennes, géothermie, etc.), et comment les réintégrer dans le système pour atténuer la place de l'électricité dans le fonctionnement ? On se rend compte que dans les systèmes électriques les énergies renouvelables sont produites dans la journée majoritairement mais aujourd'hui il y a peu de possibilité de stockage. Les énergies renouvelables sont directement insufflées dans le réseau électrique sauf que l'intérêt des énergies renouvelables c'est aussi de pouvoir compenser des périodes de pointes et des besoins (matin et soir). Le fait d'avoir du stockage performant, permettra de stocker les énergies dans la journée et de pouvoir les réutiliser en complément dans les moments où l'on en a le plus besoins pour pouvoir réguler cette demande. Les relations smart grids et le quartier : il est possible de développer à l'échelle du quartier, d'une ville, cela nécessite plus d'investissements et cela nécessite tout ce que je peux parler en terme d'expérimentation, phase de test de plus en plus. Différentes échelles de fonctionnement : à l'échelle d'un macro lot il y a 4 bâtiments, dont 1 BEPOS permettant d'alimenter les autres qui le sont moins et de trouver un équilibre à l'échelle d'un macro lot, ou d'un quartier. Un smart grids se définit selon l'échelle la plus pertinente selon les attentes et d'un point de vue de l'investissement. Dans la ville on veut faire des économies mais pour en faire il faut aussi dépenser, c'est le pourquoi parfois les collectivités sont réticentes. Or, on se rend compte que les entreprises qui innovent le plus sont ceux qui mettent le plus d'argent dans la recherche et le développement. Soit du test avec résultats positifs ou négatifs mais la recherche et le développement ne sont jamais à perte, ils peuvent l'être pendant un temps mais au bout d'un moment on a l'idée qui fait que ça compense tout le reste et ce qui permet de rester compétitif et d'avoir une longueur d'avance. Selon moi, les villes devraient avoir une structure recherche et développement sur des sujets divers pour développer des approches nouvelles avec des partenariats avec des entreprises privées et être compétitive. »

5) Quels avantages et quelles contraintes pour la réflexion urbanistique au développement durable à l'échelle du quartier ? L'échelle du quartier est-elle toujours la plus pertinente pour répondre à un développement durable ?

« Il faut d'abord se poser la question en quoi la Smart City s'inscrit dans le développement durable ? Les termes de Smart City et de développement durable sont un peu « tarte à la crème » où l'on peut leur faire dire tout et n'importe quoi. Pour moi, le développement durable dans une ville c'est de se dire comment intégrer les questions économiques, sociales et environnementales à une échelle globale et la Smart City permet d'avoir une approche un peu similaire c'est à dire que à un moment donné il faut avoir une approche

globale car il faut un fonctionnement en coût globale (combien ça coûte de la mettre en œuvre, de la gérer et de la requalifier). Une approche Smart City doit être intégrée dans cette démarche de développement durable en terme de réflexion générale et après suivant les thématiques que l'on cherche, on développe plus ou moins. Une réflexion économique qui rentre en compte et de la dimension de l'accessibilité de la part des habitants car on leur impose un mode de fonctionnement. Il faut se demander à quelle échelle c'est pertinent et rentable. Certaines actions seront plus rentables selon tel ou tel échelle. Selon moi, les écoquartiers ne doivent pas être des îlots, la labellisation est une base de conception de quartier parce qu'aujourd'hui les nouveaux quartiers doivent être conçus sur cette base-là, cependant ce n'est pas suffisamment large pour se dire comment on intègre une ville à l'échelle plus globale. Un écoquartier ne doit pas rester un îlot seul et qu'à côté le reste de la ville fonctionne mal. Il ne faut pas que cela reste une « vitrine ». C'est pour ça que l'approche de Smart City va au-delà de l'approche du quartier. C'est une approche qui peut se faire à l'échelle du quartier car il faut bien commencer à un moment donné mais qui peut être pour une collectivité envisagée à différentes échelles.

6) Quant aux EcoQuartiers : que pensez-vous de ce type de modèle de développement urbain ?

« Le fait de dire en 2017 on va faire un écoquartier, ça n'a plus rien d'innovant. Quand on se pose les bonnes questions dès le départ, avec le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, le quartier quel qu'il soit est de base un écoquartier. Quand on fait un vrai quartier de base il s'inscrit sur une topographie, avec définition des points hauts et des points bas qui vont permettre la gestion des eaux pluviales d'un point de vue environnementale donc où on aura des points de stockage et d'infiltration, etc. et en fonction de cette gestion naturelle, c'est comment inscrire la programmation dessus ? Comment mettre en œuvre la voirie, les déplacements, etc. ? Aujourd'hui il faut avoir une cohérence par rapport à un site et rien que cette approche de site n'est pas forcément généralisée. Donc le modèle de développement urbain des écoquartiers ce n'est plus des vitrines pour montrer que l'on sait le faire et à cette échelle là et que l'on est capable d'aller dans cette direction là mais au bout d'un moment la Smart City permet d'aller beaucoup plus loin dans l'approche sociétale. L'aspect écoquartier a permis beaucoup de concertation, une bonne chose, mais aujourd'hui c'est plus une normalisation (notamment pour les bâtiments : RT 2012, BEPOS, etc). Tous les quartiers aujourd'hui doivent intégrer les principes qui sont dans la labellisation écoquartier. Ce n'est plus différenciant, c'est juste normale. Donc maintenant, c'est comment faire d'autres sources de différenciation comme la Smart City sur des sujets beaucoup plus concrets ? »

7) A votre avis, peut-on distinguer également des points communs entre Smart City et EcoQuartier ?

« Oui, cela dépend des sujets. Ex : énergie, dans le cadre d'un écoquartier il est possible de développer une approche énergétique qui peut également se retrouver sur l'aspect Smart City. Egalement sur la concertation : en fonction du processus de concertation choisi on peut avoir des choses identiques. L'écoquartier réfléchit plus à l'échelle de quartier tandis que la Smart City intègre plutôt une démarche un peu plus large. La Smart City peut être : comment partir de certains points communs avec l'écoquartier pour aller plus loin ? Par exemple : ne pas faire que de la concertation mais aller jusqu'au Living Lab et au test in situ. Comment un écoquartier est censé être quelque chose qui fonctionne à la fin alors qu'une Smart City laisse beaucoup plus de place à l'expérimentation ? Comment avec la Smart City on arrive à aller un cran plus loin dans l'approche. »

8) Quelle cohabitation entre ces deux modèles ?

« Ce ne sont pas les mêmes échelles de réflexion. Autant l'écoquartier est à une échelle d'un quartier, autant une Smart City peut être à l'échelle d'un quartier ou à l'échelle de la ville. Donc la Smart City est une forme d'imbrication des différents secteurs de manière beaucoup plus facile qu'un écoquartier. Les deux vont continuer de vivre même si les écoquartiers vont avoir tendance à être fondu dans des législations environnementales (même les permis d'aménager sont soumis à étude d'impact). Aujourd'hui, il y a une notion réglementaire qui prend le pas sur la notion d'écoquartier. La Smart City est plus généralement une approche de comment concevoir la ville qu'il est possible ensuite d'appliquer quartier par quartier, de façon thématique. On va continuer à en faire mais il y a un greenwashing sur les écoquartiers. La Smart City ne va pas remplacer l'écoquartier mais ce sont des approches différentes et plus poussées sur certains sujets pour la Smart City qui va permettre de compléter. C'est un peu dessué de dire on fait un écoquartier. »

9) Selon vous, quels points négatifs peut-on reprocher au modèle Smart City ?

« Il ne faut pas que ce soit une ville technique, la ville des ingénieurs dans laquelle l'habitant n'a pas son mot à dire.

Il ne faut pas que ce soit une ville excluante entre les quartiers qui auraient cette approche et ce qui ne l'aurait pas. C'est pour ça qu'une démarche transversale à l'échelle d'une ville, et non seulement d'un quartier, est plus intéressante.

Quid des zones rurales ? Mais qui ont des attentes en terme d'usage et des technologies (car ils en ont parfois moins)

Comment la Smart City et cette réflexion sur la ville peut s'étendre à d'autres champs d'application que peut être le milieu rural ou semi-rural ? »

10) Pensez-vous qu'une généralisation du modèle de la Smart City sur l'ensemble de la ville voir sur l'ensemble du territoire national est possible ? Que pensez-vous de la durabilité dans le temps d'un tel modèle ?

« C'est une conception de la ville. Dans 3-4 ans il y aura un nouveau nom d'un modèle type car on aura une nouvelle vision des choses qui vont se développer. Il y a une sorte de mode et de thématisation des recherches. Il y a certaines recherches sur ces sujets-là qui permettent de faire émerger des concepts. Quelle approche globale tu fais à partir d'un territoire ? Exemple : région ou département ont toutes les politiques numériques pour numériser les collectivités. L'approche Smart City est déjà développée à des échelles de territoires conséquentes donc delà à avoir un modèle global développé sur toutes les thématiques à l'échelle d'un territoire extrêmement vaste ce n'est pas encore le cas. Des villes comme Lyon sont très développées dans la Smart City mais de façon très thématiques, comme pour Lyon c'est l'économie. La Smart City est Smart City car on fait venir la matière grise à un moment donné. Le développer à une échelle nationale serait d'avoir tous cette approche dans la conception de la ville or beaucoup de territoire ne se pose pas encore ces questions-là, voir même des questions de bases comme la gestion des eaux pluviales. Une ville intelligente est une ville qui se pose les bonnes questions quand elle conçoit un projet. Il y a une grosse marche entre ce que l'on appliquera sur un projet et ce que l'on appliquera à l'échelle nationale. C'est au fur et à mesure des nouvelles générations que ça se mettra en œuvre dans les collectivités, chez les privés, etc. »

11) Selon vous quels domaines de l'action urbanistique sont modifier voire fortement impactés par l'approche de la Smart City ?

« Conception transversale de la ville. Les projets doivent être construits les uns parallèlement aux autres et s'entrecroisent les uns avec les autres et non les uns par-dessus les autres, ou les uns cloisonnés par rapport aux autres. Comment mettre les projets en adéquation, les uns avec les autres ? Cela n'est pas forcément facile quand on dispose d'un fonctionnement très descendant. »

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Evolution de la population mondiale entre 1700 et 2050

Source : Naturaliste.net

Figure 2 : Evolution des températures moyennes en France de 1900 à 2012 par rapport à la période de référence 1961 – 1990

Source : Météo France, 2013

Figure 3 : chronologie des événements majeurs en faveur du développement durable selon l'échelle territoriale

Source : A. Piedevache

Figure 4 : Localisation de Saint-Malo à l'échelle régionale

Source : Géoportail

Figure 5 : Plan de localisation de Saint-Malo

Source : Géoportail

Figure 6 : Page de garde « SAINT-MALO 2030 »

Source : DAU – Ville de Saint-Malo

Figure 7 : Extrait de la délibération prescrivant la révision générale du PLU du 25 juin 2015

Source : Ville de Saint-Malo

Figure 8 : schéma conventionnel du développement durable

Source : www.3-0.fr

Figure 9 : nuage de mots sur le développement durable

Source : A. Piedevache

Figure 10 : Bâtiments à panneaux solaires – Ecoquartier Vauban

Source : www.vauban.de © Andreas Delleske

Figure 11 : recours aux mobilités douces – Ecoquartier Vauban

Source : www.vauban.de © Andreas Delleske

Figure 12 : Espaces publics – Ecoquartier Vauban

Source : www.vauban.de © Andreas Delleske

Figure 13 : Maison côté sud 037- Ecoquartier Vauban

Source : www.vauban.de © Andreas Delleske

Figure 14 : Turning Torso – BO01 à Malmö

Source : Terra-eco.fr

Figure 15 : Parking vélos – BO01 à Malmö

Source : Terra-eco.fr

Figure 16 : Logo officiel du label EcoQuartier

Source : www.ecoquartiers.logement

Figure 17 : Répartition des écoquartiers lauréats des 1^{ère}, 2^e et 3^e campagne de labellisation EcoQuartier

Source : Ministère du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité

Figure 18 : Répartition des EcoQuartiers en France

Source : Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

Figure 19 : Flyer de la 5^e campagne de labellisation EcoQuartier

Source : www.ecoquartiers.logement.gouv.fr

Figure 20 : Les 20 engagements de la charte EcoQuartier 2017

Source : Ministère du Logement et de l'Habitat Durable

Figure 21 : les étapes de la labellisation EcoQuartier

Source : A. Piedevache

Figure 22 : Plan de localisation de l'EcoQuartier de Bonne à Grenoble

Source : Géoportail

Figure 23 : Plan de localisation de l'EcoQuartier de Bonne à Grenoble

Source : Géoportail

Figure 24 : Plan masse de la ZAC de Bonne à Grenoble

Source : Aktis ©SEM SAGES

Figure 25 : Bâtiment à énergie positive – ZAC de Bonne

Source : A. Piedevache

Figure 26 : Passage couvert du centre commercial – ZAC de Bonne

Source : A. Piedevache

Figure 27 : Logements – ZAC de Bonne

Source : A. Piedevache

Figure 28 : Bâtiment réhabilité – ZAC de Bonne

Source : A. Piedevache

Figure 29 : Cinéma art et essai – ZAC de Bonne

Source : A. Piedevache

Figure 30 : Panorama de l'intérieur de la ZAC de Bonne

Source : A. Piedevache

Figure 31 : Aire de jeux – ZAC de Bonne

Source : A. Piedevache

Figure 32 : Parc urbain – ZAC de Bonne

Source : A. Piedevache

Figure 33 : Localisation de la Caserne de Lorette à l'échelle de la ville

Source : Géoportail

Figure 34 : Le site de la Caserne de Lorette

Source : Géoportail – BNR

Figure 35 : Photographie aérienne du territoire en 1948

Source : Géoportail

Figure 36 : Photographie aérienne du territoire en 1991

Source : Géoportail

Figure 37 : vue aérienne de la Caserne de Lorette

Source : Ville de Saint-Malo

Figure 38 : Logement collectif – Caserne de Lorette

Source : Ville de Saint-Malo

Figure 39 : Le Mess – Caserne de Lorette

Source : Ville de Saint-Malo

Figure 40 : Porche – Caserne de Lorette

Source : Ville de Saint-Malo

Figure 41 : rue dans la Caserne de Lorette

Source : Ville de Saint-Malo

Figure 42 : Ecurie – Caserne de Lorette

Source : Ville de Saint-Malo

Figure 43 : Plan masse de la ZAC de Lorette d'après une étude de faisabilité

Source : Agence Devillers et Associés / Ville de Saint-Malo

Figure 44 : Calendrier prévisionnel des études et travaux de la ZAC de Lorette

Source : DAU – Ville de Saint-Malo

Figure 45 : Logo « Fab Lab »

Source : <http://www.labfab.fr>

Figure 46 : Lyon Living Lab

Source : blog.bouygues-construction.com © Asylum

Figure 47 : Logo Lyon Living Lab

Source : blog.bouygues-construction.com

Figure 49 : Vue aérienne du Fort d'Issy à Issy-les-Moulineaux

Source : Urbanera.fr © Air Images

Figure 50 : Logo SMILE

Source : <http://www.bretagne.bzh>

Figure 51 : Logo Pays de La Loire

Source : <http://www.paysdelaloire.fr/>

Figure 52 : Logo Bretagne Smart Grids

Source : <http://www.bdi.fr>

TABLE DES MATIERES

NOTICE ANALYTIQUE	1
REMERCIEMENTS	
SOMMAIRE	
PRÉAMBULE	1
INTRODUCTION	3
L'ÉMERGENCE DES ÉCOQUARTIERS, VERS UN MODÈLE D'URBANISME DURABLE	7
I. DES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX ET TERRITORIAUX ÉMERGENTS ET PERSISTANTS	8
1. ÉMERGENCE DES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX	8
2. LES ANNÉES 70 : UNE PRISE DE CONSCIENCE ENVIRONNEMENTALE	9
3. 45 ANS PLUS TARD : UN CONSTAT TOUJOURS ALARMANT	10
II. VERS UN DÉVELOPPEMENT DURABLE	13
1. DÉVELOPPEMENT DURABLE : ÉVOLUTION ET ADAPTATION	13
2. LES TROIS PILIERS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	23
III. LES ÉCOQUARTIERS : UNE RÉPONSE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?	26
1. UNE NOUVELLE CONCEPTION URBAINE	26
2. DÉFINITION DU TERME ÉCOQUARTIER	30
IV. UN LABEL POUR TOUS	31
1. QU'EST-CE-QUE LE LABEL ECOQUARTIER ?	31
2. ÉVOLUTION DE LA DÉMARCHE DE SA NAISSANCE JUSQU'À AUJOURD'HUI	32
3. LES LIMITES DE LA DÉMARCHE	35
4. LE RENOUVEAU DU LABEL	36
5. UN LABEL EN QUATRE ÉTAPES	40
ÉVOLUTION DANS LE MODE DE FAIRE ET DE FONCTIONNER DES ÉCOQUARTIERS A TRAVERS DES ÉTUDES DE CAS	44
I. LA CASERNE DE BONNE A GRENOBLE	45
1. UNE VOLONTÉ POLITIQUE FORTE	48
2. LA CASERNE DE BONNE : UN MODÈLE POUR LA FRANCE	49
a) Retour historique sur le site de la Caserne de Bonne	49
b) De la programmation à la réception du chantier	49
3. LES CRITIQUES DE L'ECOQUARTIER DE LA CASERNE DE BONNE	57
II. DES AMBITIONS POUR LA VILLE DE SAINT-MALO : LA CASERNE DE LORETTE	59

1. UN SITE DE QUALITE	60
.....	61
2. UNE VOLONTÉ POLITIQUE FORTE.....	62
3. LES OBJECTIFS DU PROJET	62
4. UN PROGRAMME AMBITIEUX	63
5. CONCERTATION.....	66
6. CALENDRIER PREVISIONNEL	66
7. UN PREMIER DIAGNOSTIC DU SITE.....	67
8. PERSPECTIVE : NE PAS ÊTRE UN SIMPLE ÉCOQUARTIER MAIS UN MODÈLE ET UN MOTEUR POUR LES AUTRES PROJETS DU TERRITOIRE	68
<u>UNE APPRÉHENSION A PLUS GRANDE ÉCHELLE : LA SMART CITY</u>	<u>70</u>
I. LA SMART CITY : LES CLES DE VILLE DURABLE ?	72
1. ORIGINE ET DEFINITION DE LA SMART CITY	72
2. L'APPLICATION CONCRETE DE LA SMART CITY SUR LE TERRITOIRE	73
3. ANALYSE DE LA SMART CITY A TRAVERS LES PILIERS DU DEVELOPPEMENT DURABLE	75
a) LA VILLE ECONOMOME EST UNE VILLE OPTIMISÉE.....	75
b) LA VILLE CITOYENNE.....	76
II. ECOQUARTIER ET SMART CITY EN ASSOCIATION POUR UN URBANISME DURABLE	79
1. ISSY-LES-MOULINEAUX OU L'ÉCOQUARTIER INTELLIGENT	79
2. LE FUTUR ECOQUARTIER DE LORETTE A L'ÉPREUVE DES SMART GRIDS	81
III. LES LIMITES ET QUESTIONNEMENTS QUE POSE LA SMART CITY.....	84
1. LA BIG DATA OU SURVEILLANCE CONTINUE	84
2. DES ACTEURS POLITIQUES EN QUETE DE RESULTATS IMMEDIATS	84
3. UNE DEMARCHE APPLICABLE A L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE ?.....	85
<u>CONCLUSION</u>	<u>86</u>
<u>BIBLIOGRAPHIE.....</u>	<u>88</u>
<u>ANNEXES</u>	<u>92</u>
<u>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</u>	<u>99</u>
<u>TABLE DES MATIERES.....</u>	<u>103</u>