

COMPTE-RENDU DU VOYAGE D'ETUDES VAD

Nantes  15 et 16 septembre 2011



Programme

15/09/11 : Constructions et réhabilitations durables :

- Agenda 21 et démarche écoquartier de Nantes Métropole
- Le Conseil Général. Immeuble Jean-Baptiste Daviais (bureaux BBC)
- Présentation et visite de l'Île de Nantes
- Visite de l'Atrium (bureaux BBC)

16/09/11 : Aménagements durables :

- ZAC Bottière Chesnaie
- Présentation des travaux de recherche de la CERMA
- Visite du renouvellement urbain Malakoff

>>> Ce deuxième voyage d'études organisé par VAD a réuni 34 participants.

Localisation des différents projets observés

1. Conseil Général – Bâtiment Jean-Baptiste Daviais
2. Îles de Nantes
3. Atrium
4. Zac Bottière-Chesnaie
5. Zac Malakoff



Source : Agence Schuman - Le Pollès Immobilier

Agenda 21 et démarche écoquartier de Nantes métropole

Intervention de Laurent Comeliau (Ville de Nantes), Anne-Line Briand (Mission développement durable, Direction générale du développement urbain) et Laurence Bezert.

Agenda 21 et écoquartiers

>>> Agenda 21

La communauté urbaine de Nantes Métropole accueille 590000 habitants pour 24 communes (dont 270000 habitants à Nantes). Le territoire est couvert à près de 63% d'espaces naturels.

Suite à la mise en place de politiques publiques en accord avec les principes d'un Agenda 21, celui-ci est adopté en 2006 par l'agglomération Nantaise. Il est le fruit de la coopération de plus de 600 acteurs locaux pendant et de 5 200 heures de travail. Il se décline sous la forme de 21 actions témoins qui ont pour objectifs de mettre concrètement en application le développement durable à travers 3 angles principaux : la lutte contre l'effet de serre, les solidarités et l'évolution des modes de vie et la diversification économique. Cet outil cherche à répondre à 4 questions :

- Quelles réponses apporter aux problèmes environnementaux majeurs de la planète: qualité de l'eau, effet de serre...?
- Quelle ville aménager pour les Nantais de demain, leurs enfants et ceux qui viendront vivre à Nantes ?
- Quelle politique de solidarité internationale, notamment vis-à-vis du Sud de la planète?
- Comment conserver l'un des biens les plus précieux du patrimoine humain: sa diversité culturelle?

6 thèmes majeurs articulent la démarche ; climat énergie, environnement, ville durable, administration exemplaire, biodiversité et solidarité. Cet agenda s'est décliné dans les différentes communes de l'agglomération dont Nantes qui, en 2008, avaient déjà mis en œuvre 80 % des actions ciblées. Ainsi, les 820000m² de bâtiments municipaux ont vu leur consommation moyenne diminuer de 8% entre 2000 et 2009.

Nantes Métropole est par ailleurs engagé dans l'élaboration du Plan Climat. Les compétences et par conséquent les politiques publiques sont réparties entre Nantes et Nantes Métropole. Il est donc impératif de pouvoir articuler les différentes thématiques.

Nantes a été désignée par l'Union Européenne, Capitale Verte 2013. Elle a également le label Cit'ergie avec un score de 55% (100% traduit la mobilisation maximales de la collectivité sur la base de ses compétences propres). Ce label est destiné aux collectivités (communes et intercommunalités) qui souhaitent contribuer activement à améliorer leur politique « énergie durable » en cohérence avec des objectifs climatiques.

Ce label représente un outil structurant (répartition des tâches entre communie et agglomération) et d'évaluation :

- Comment se positionne la ville de Nantes sur la problématique Energie ?
- Comment Nantes peut contribuer au plan climat de la collectivité ?

Le label permet ainsi de se situer et de garder un cap.

Ex répartition de la compétence énergie entre Nantes et Nantes Métropole

Nantes	Nantes Métropole
Patrimoine	Transport
Stationnement	Réseau de Chaleur
	MDE
	Production et distribution (via SEM)

→ Implication des habitants :

- Allo Climat : Un numéro unique pour répondre aux questions de l'ensemble des citoyens concernant le climat et les enjeux qui y sont associés.
- Atelier Climat : En présence de sociologue et d'un prestataire en animation, les ateliers permettent de collecter l'avis des citoyens, leurs habitudes et leurs attentes. Les jeunes et les populations des logements sociaux sont sous représentés dans ces ateliers. Ils ont mis en exergue le besoin de communication, de sensibilisation et l'impératif d'être exemplaire si la collectivité veut être écoutée et entendue.

Le transport reste un point sensible car les habitants de la seconde couronne préfèrent circuler en voiture pour des questions pratiques.

>>> Démarche Ecoquartier

Un travail destiné à encadrer les caractéristiques d'un écoquartier Nantais a été initié avec la volonté de mettre autour de la table la plus grande diversité d'acteurs.

Plusieurs objectifs sont aujourd'hui à l'étude:

- Accès aux logements pour tous,
- Accès par ses habitants aux fonctions urbaines essentielles (commerces, services, espaces verts ; emplois),
- Accès facilité en mode doux et en transports en commun,
- Desserte aisée au reste de la ville et de l'agglomération.

→ Biodiversité au sein de la Ville de Nantes :

Il est comptabilisé 37 m² d'espace vert public (intègre cimetière) par habitant, ce chiffre ce maintenant malgré l'augmentation de la population. Tout nantais a un espace vert à moins de 500 m de chez lui. Nantes figure dans le Top 4 des villes attractives.

Ex mise en place d'un projet de compostage entre 10 écoles en lien avec des Jardins pédagogique ce qui permet aux équipes pédagogiques et élèves de dialoguer autour d'un projet commun.

>>> Démarche Ecoquartier

Un travail destiné à encadrer les caractéristiques d'un écoquartier Nantais a été initié avec la volonté de mettre autour de la table la plus grande diversité d'acteurs.

Plusieurs objectifs sont aujourd'hui à l'étude:

- Accès aux logements pour tous,
- Accès par ses habitants aux fonctions urbaines essentielles (commerces, services, espaces verts ; emplois),
- Accès facilité en mode doux et en transports en commun,
- Desserte aisée au reste de la ville et de l'agglomération.

Cette démarche a permis à la ville de se poser les bonnes questions afin d'aboutir à l'élaboration d'un guide pragmatique et d'une grille de bonne pratique. Elle s'appuie sur un travail de benchmarking, un groupe de suivi et les élus.

Il s'agit de définir ce qui fait partie des exigences fondamentales des éléments qui permettent d'aller plus loin. Beaucoup de thèmes renvoient à des questions de gestion, de coût global et de répartition des compétences entre ville et collectivité.

Ex : La ville s'occupe de la gestion des espaces verts mais c'est la Communauté de Communes qui gère les noues.

1) Le Conseil Général de Loire-Atlantique/Immeuble Jean-Baptiste Daviais.

>>> **Intervention de Catherine Malleret (FORMA6)**

Ci-dessous le lien vers les photos de ce bâtiment :

<https://picasaweb.google.com/105341796865671988695/ConseilGeneral?authkey=Gv1sRgCLKF5Y7hI9bLxQE>

Acteurs :

- MO : Conseil Général de Loire-Atlantique.
- MOE : FORMA 6

Ce programme de construction d'un immeuble de bureaux, de 2 salles de réunions, d'un centre de documentation et d'un espace d'exposition a été conçu par FORMA 6, cabinet d'architectes, pour le Conseil Général de Loire-Atlantique. Il a coûté 15 Millions d'euros HT pour une livraison en novembre 2010 (après 11 mois d'études architecturales et 27 mois de travaux, dont 4 de déconstruction). D'une surface utile de 6 694.85 m² pour une SHON de 8 004.00 m², cet immeuble a pour objectif l'accueil de 250 agents. Ce bâtiment a été conçu de manière aussi modulable que possible afin d'être en mesure d'accueillir indifféremment les directions susceptibles de s'y installer.



La consommation conventionnelle d'énergie pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude et les auxiliaires (ventilation et pompe) a été estimée à 62 KW/m²/an, soit presque un niveau BBC. Les fenêtres posées sont oscillo-battantes, en triple vitrages, de 50kg, et issues du recyclage de pare-brise locaux. 250 m² de panneaux photovoltaïques ont été installés sur le toit.

Rapport SU : 2 250.00 €/m² Utile

Rapport SHON : 1 880.00 €/m² SHON

Un enjeu initial a été de conserver la façade et le volume de l'usine électrique présente originellement. Les panneaux extérieurs, en inox, ont été testés en soufflerie pour leur résistance puis validés par le CSTB, qui a également calculé le passage de la luminosité naturelle. L'ITE est en foamglas qui est placé devant les allèges maçonnées. Le bardage en inox représente des ombres portées (végétations, eau etc.) et a été conçu pour l'artiste Nantaise Béatrice Dachet.

La salle de réunion comprend des panneaux modulables permettant de la diviser en trois et de manière générale, la modularité des espaces a fait l'objet de multiples réflexions.

La consigne de température a été fixée d'abord à 19° puis à 20°, le temps d'optimiser les réglages du bâtiment (chaudière gaz à condensation, haut rendement). Un livret de bonne utilisation du bâtiment a été réalisé à destination des agents.

Le bâtiment intègre un GTB qui permet d'établir un bilan trimestriel.

Plus d'informations sur <http://www.caue44.com/IMG/pdf/13-DAVIAIS-WEB.pdf>

2) Île de Nantes

>>> Intervention de M. Olivier Tardy, chargé de mission environnement et espaces publics au sein de la SAMOA

Ci-dessous le lien vers le diaporama photo de cette opération:

<https://picasaweb.google.com/105341796865671988695/IleDeNantes?authkey=Gv1sRgCKGWocyo-JHkhQE>

Acteurs :

MO : Ville de Nantes et
Communauté urbaine de
Nantes Métropole
Pilotage : SEM SAMOA

Calendrier :

1987 : fermeture des
chantiers navals de 13
hectares

1992 : Grether + Perraud
entament une étude
urbaine sur l'ensemble du
périmètre de l'île.

2001 : création de Nantes Métropole

2003 : Création de la SEM SAMOA (18 personnes) et signature de la convention publique d'aménagement.



Chiffres clefs :

- 337 hectares situés en face du centre historique
- 700 000 m² SHON de constructions nouvelles en 10 ans
- 450 000 m² SHON engagés en 2010 dont : 220 000 m² pour l'habitat, 180 000 m² pour l'activité économique,
- 50 000 m² pour les équipements
- 70 hectares d'espaces publics réaménagés ou créés
- 2 lignes de transport collectif en site propre : axe nord-sud et axe est-ouest
- 2 nouveaux ponts
- 25 % de logement social
- 1 pôle sciences de la vie
- 1 pôle d'excellence autour de la création artistique : médias, recherche, enseignement supérieur et entreprises

L'île de Nantes, marquant la frontière entre la Bretagne et la Vendée se situe en face du centre historique. Quartier à l'origine industriel, il est aujourd'hui composé de trois séquences urbaines. La première à l'ouest est un faubourg de bâtiments bas, la deuxième au centre est composée de fabriques industrielles et la troisième à l'est d'équipements comme un centre commercial et un stade (à la place de prairies jusqu'en 1950 puis de bâtiments tertiaires).

En 2000, l'île abritait 15000 habitants et 15000 actifs. Son important potentiel foncier aboutit en 2003 à la création de la SAMOA. Celle-ci retiendra rapidement différentes prescriptions environnementales dans ses pistes d'aménagement, comme la perméabilité des sols, la préservation des liens avec les bords de la Loire, la priorité aux déplacements doux, des objectifs de performances énergétiques, la préservation d'espaces permettant un épanouissement de la biodiversité endémique, etc.

Le volet social de l'aménagement s'est caractérisé par la répartition des logements construits avec 25% de logements en location sociale, 25% de PLS, le reste étant en accession libre.

>>> Le plan guide d'Alexandre Chemetoff

La réflexion a débuté lors de la fermeture des chantiers Naval en 1987 cependant dès le départ la volonté était de travailler sur l'île de Nantes dans sa globalité. Les 3 séquences urbaines citées précédemment étaient à l'origine 3 quartiers distincts qui portaient chacun un nom d'île. Dès 1997 à marché de définition est lancé suite à l'étude du potentiel de requalification réalisée par l'agence d'urbanisme. En 1999 la maîtrise d'œuvre urbaine est attribuée à Alexandre Chemetoff. Le plan guide de A.Chemetoff avait une identité forte en conservant des traces du passé et en inscrivant le devenir du site dans un cet ensemble à l'histoire riche et caractéristique d'un territoire.

>>> Espace public et espace vert

La SAMOA dispose également d'une MOE sur les espaces publics avec un coût de 110 €/m² permettant d'intervenir sur l'ensemble du site. La volonté est de faire rentrer la nature en ville se traduit par différents exemples :

- Traitement des eaux de pluies via bassin paysagé et tranché drainante
- Végétaux sans besoin d'arrosage automatique
- Pavé (promenade) avec joints végétalisés
- Jardin sur friche et ancienne fonderie



La Loire et ses abords sont classés « Natura 2000 » mais le niveau de pollution y est fort en raison de la localisation de l'île qui subit toutes les pollutions émises en amont.

Un travail de requalification a été mené sur l'île de Nantes que cela soit pour :

- Les espaces publics
- Le tènement foncier que possède la ville
- Les voies de circulation (Passerelle piétonne pour accès à Lille, Busway)
- Les berges (aménagement, végétalisation, promenade)



Depuis 2006, un travail plus spécifique est mené sur l'énergie via à un AMO cela se traduit par :

- Un cahier des charges avec prescription
- Des dispositions pour le traitement de l'enveloppe et des ponts thermiques
- Un contrôle à la conception et lors de la réception

>>> Le quartier de la création

L'île de Nantes dispose d'une forte dynamique autour des métiers de la création (Ecole d'architecture, école des beaux Art à venir, Galerie des machines etc.)

>>> Une diversité architecturale

L'île de Nantes intègre une richesse architecturale se traduisant notamment par des doubles peaux et différents bardages réalisés par des artistes mais aussi par des formes architecturales innovantes.

Plus d'infos sur <http://www.iledenantes.com/fr/>

3) Tertiaire BBC : Atrium BBC en ITE

>>> Visite animée par Patrick Elias (La Nantaise d'Habitation) et Romain Rousseau (Altersmith)

Acteurs :

- Maître d'ouvrage : LNH
- AMO : Altersmith
- Architecte : *Romain Rousseau*



L'Atrium est un bâtiment tertiaire BBC initié en 2006 (situé sur l'Île de Nantes). Son propriétaire, la LNH, l'envisage autant comme un outil de travail que comme un outil de communication. Sa spécificité réside dans son « jardin d'hivers » central dont le rôle est d'assurer une climatisation naturelle, remplaçant toute climatisation artificielle. Le bâtiment, compact, en R+3 tire partie d'une spécificité des règles d'aménagement de l'île de Nantes qui précise que plus une parcelle garde de surface en plein terre, plus il est possible de construire haut.

Le confort a été pensé en fonction des contraintes potentielles des usagers. Ainsi, les ventelles peuvent être actionnées individuellement.

La question énergétique était au centre de préoccupations. Aussi la MO n'était pas pour le Mur rideaux vitré en façade Nord mais la volonté du MO était que l'on puisse voir les acteurs du logement social travailler. Le jardin d'hiver trouve donc ici son importance pour les apports de chaleur interne. Les façades ouest et est fonctionnent avec des baies à contrôle solaire qui s'opère avec des ventelles pilotables et orientables par les utilisateurs.

Beaucoup de calculs d'amplitude thermique ont été réalisés afin de s'assurer des apports de chaleur suffisants via le jardin d'hiver. A ce système est couplé un système de surventilation nocturne (mécanique).

Le procédé reste à améliorer avec des consommations énergétiques liées au manque de chaleur dans le jardin en raison des caches soleil. De plus les gaines de ventilation ont été surdimensionnées.

La consommation finale du bâtiment, encore en phase de réglage, atteint les 80kW/h/m²/an au lieu des 60kW/h/m²/an attendus.

Le bon fonctionnement du bâtiment a nécessité une communication particulière auprès des usagers qui s'est concrétisé par la réalisation d'un livret exposant le fonctionnement de ces bureaux.

4) La ZAC Botière Chesnay

>>> **Présentation de Jean-Marie Duluard de Nantes Aménagement.**

Ci-dessous le lien vers le diaporama photo de cette opération

<https://picasaweb.google.com/105341796865671988695/ZacBottiereChenaie?authkey=Gv1sRqCPftooCvqumiVA>

Acteurs :

- Maître d'Ouvrage : Ville de Nantes, Nantes Métropole
- Architecte-urbaniste: Jean-Pierre Pranlas-Descours
- Paysagiste / VRD : Atelier Bruel-Delmar / SCE

L'aménagement de ce quartier était prévu depuis 1989. Il couvre 35 hectares et comprend un arrêt de tram qui le connecte à la gare de Nantes en 10 minutes (15mn pour le centre-ville)

Il s'inscrit dans une trame urbaine existante d'un quartier de 32000 habitants, compris à l'intérieur du périurbain.

L'opération totalise 2000 logements répartis ainsi :

- 25% de logement social locatif
- 5% de logement locatif intermédiaire
- 30% de primo-accession (2400€/m² SH, stationnement compris, pour une charge foncière de 220€/m² SHON)
- 40% en cession libre ou intermédiaire



340 logements sont des foyers sociaux accueillant une forte mixité inter-générationnelle (FJT, résidence sociale Adoma, Ehpad, domicile-services personnes âgées, foyer pour travailleur handicapés)

Même si la programmation s'est essentiellement concentrée autour de différents types d'habitants, il existe une mixité fonctionnelle par l'implantation d'une médiathèque en 2007 puis d'une école élémentaire.

Biodiversité et paysages

La volonté de prendre en compte l'histoire de ce territoire a abouti à la réhabilitation sur 500 mètres d'un cours d'eau disparu ; le ruisseau des Gohards. Ce dernier participe d'un épanouissement de la biodiversité du quartier mais a généré des difficultés imprévues. Ainsi, quelques problèmes de sécurité vis-à-vis des enfants n'ont pas été pris en compte en amont et des colonies d'éphémères incommodes les habitants durant l'été.



D'autres espaces naturels comme des parcs et des jardins familiaux, en plus des jardins privés, parsèment le quartier. Cela permet à Nantes de rester une des villes les plus vertes de France avec un ratio de 37 m² d'espace vert par habitant.

Toutes les eaux pluviales sont traitées en surface via des noues de transports et des bassins. La circulation et le renouvellement de l'eau sont assurés par des éoliennes

Gouvernance

Les habitants n'ont pas été particulièrement associés à l'élaboration du quartier. Ils ont en revanche reçu lors de leur installation un guide d'accueil destiné à exposer les spécificités du quartier, ses atouts et son fonctionnement.

Patrimoine

Afin de conserver des traces du patrimoine de ce site, des éoliennes ont été installées (participant au renouvellement de l'eau du canal central) ainsi que des réserves d'eau pour l'arrosage des jardins familiaux.

Budget & ratios

- Superficie acquise (à 97%) : 30,5 ha, pour 15 M€, soit un coût moyen de 50 €/m²
- Superficie aménagée en espace public : 13,5 ha, pour 21,5 M€, soit un coût moyen de 159 €/m²
- Superficie constructible : 17 ha, pour 187 000 m² shon, soit une densité moyenne de 1,08 et de 135 logements / ha (pour 2380 logements, logements-foyers compris)
- Barème de charge foncière :
 - logement locatif social : 210 €/m² shon
 - primo-accession abordable : 220 € / m² shon
 - logement libre : 300/320 €/m² shon
 - activités : 150 €/m² shon
- Bilan prévisionnel d'opération : 49 M€, soit 260 €/m² shon
 - Maîtrise foncière : 32,2 %
 - Etudes – MOE : 7,3 %
 - Travaux : 44,5 %
 - Communication : 2,6 %
 - Frais financiers : 5,9 %
 - Frais de concession : 6,9 %
- Recettes :
 - Cessions : 87,6 %
 - Apports en nature (réserve foncière) : 5,1 %
 - Participations : 6,5 %

Forme urbaine et architecturale

La ZAC a permis d'expérimenter différentes formes urbaines basées sur la densité, la mixité, des circulations extérieures et de forts parti-pris architecturaux (expérimentation de la forme cubique) mais aussi des logements conçus sur le principe de la modularité. La densité s'exprime horizontalement laissant place à un fort potentiel d'ensoleillement (120 logements à l'hectare) mais cela a entraîné un travail important de validation (entrée de la lumière dans les habitations et venelles, traitement des vis-à-vis). Il s'agit dans le cas de la ZAC d'une mise à plat des logements collectifs et réorganisant les logements en bandes et non plus selon le principe de superposition créant ainsi des allées, des passages, des lieux de rencontre.... Enfin chaque habitation en bande dispose de son espace extérieur dépourvu de vis-à-vis et d'une entrée privative (circulation extérieure). La ZAC dispose tout de même de logements collectifs verticaux.



5) Centre de Recherche Méthodologique en Architecture

>>> Marjorie Musy Chercheur CERMA /IRSTV : Centre de Recherche Méthodologique en Architecture de l'École Nationale Supérieure d'Architecture.

Marjorie Musy travaille sur le projet urbain durable en articulant notamment les disciplines bioclimatiques et sociales. En 2004, son laboratoire est sollicité pour évaluer le potentiel bioclimatique du quartier Malakoff. C'est dans ce cadre que le logiciel SOLENE (Logiciel de simulation d'ensoleillement, d'éclairage et de rayonnement thermique) est utilisé.

Le CERMA a ainsi réalisé une approche bioclimatique du quartier Malakoff en 2005 pour anticiper la disposition des futurs bâtiments. Les données recueillies ont concerné l'ensoleillement ainsi que les couloirs de vent. Le quartier est étudié selon différentes hypothèses et plusieurs paramètres, selon le plan suivant :

Malakoff et après démolition sur Malakoff Amont

- conditions acoustiques
- conditions aérodynamiques
- conditions d'ensoleillement
- cartographie des types de zones (croisements)

Projet Malakoff Amont: les espaces extérieurs

- Démarche d'analyse
- Identification des types d'espaces
- Qualification environnementale: performance
- Mise en relation performance souhaitée et conditions observées

Vers l'analyse de propositions d'aménagement des zones constructibles A, B, C et D et impact sur les espaces extérieurs

La question de la définition de volumétries possibles ou souhaitables

Ces recherches mettent en évidence la nécessité d'une prise en compte des ambiances très en amont du projet. La simulation a comme principal intérêt de fournir un support à la discussion et d'aide aux choix d'aménagement. Néanmoins, la faisabilité de l'élaboration d'une simulation complexe est incertaine ne serait-ce que pour des questions de coûts.

Le couplage des simulations de vent et d'ensoleillement permet d'identifier le point critique qu'il faut traiter en priorité.

Marjory Musy travaille désormais à la construction d'indicateurs simplifiés tenant compte des facteurs d'orientation, de densité, de compacité, de facteur vue du ciel, de rugosité, etc.

6) Le quartier Malakoff

Anne-Laure Galtier, Nantes Métropole et Gérard Penaud (Urbaniste en chef, Atelier Ruelle)

Ci-dessous le lien vers le diaporama photos de cette opération:

<https://picasaweb.google.com/105341796865671988695/Malakoff?authkey=Gv1sRqCIKm3KqHhJ7K2QE>

Le projet de renouvellement urbain du quartier Malakoff est né en 2000 et a débuté en 2005 par la constitution d'une ZAC. Entouré de la Loire, d'une voie ferrée et d'une zone Natura 2000 impénétrable, le quartier manquait de liaisons avec le reste de la ville. C'est pourquoi le premier objectif de réaménagement a été de désenclaver cet espace et de l'élargir au sud avec l'aménagement du Pré Gauchet. Des voies ont été développées vers le centre Nantais, un passage a été agrandi sous la voie ferrée et des pistes cyclables ainsi que des transports en commun ont été mis en place.



Malakoff concentre une précarité importante avec 45% de familles monoparentales et 70% de la population avec des revenus inférieurs au seuil de pauvreté. Le renouvellement du quartier a inclus la démolition de 400 logements, la construction de 1500 logements (dont 25% de logements sociaux).

Pour renforcer les mixités aussi bien sociales que fonctionnelles, des opérations accueillent, au sein d'un même bâtiment, jusqu'à trois types d'usages différents (commerces, bureaux, logements). Plusieurs équipements ont été construits, déplacés ou rénovés comme la maison de quartier, une piscine, un collège, un centre de loisirs, une maison de l'emploi, etc.

