

Actes du

Séminaire Doctoral en Architecture

Mai 2012

Table des matières

Editorial Stéphane HANROT.....	Page 5
Les systèmes de rafraîchissement passif dans l'architecture contemporaine et la conception bioclimatique du bâtiment - Méthodologie d'analyse et évaluation de réalisations à travers le monde Gianluca CADONI.....	Page 7
L'architecture intelligente: étude de la ventilation appliquée sur façades dans les bâtiments en zones chaudes - Pour un contrôle automatisé du confort thermique Mahmoud ELGHAWABY.....	Page 9
Variation des paramètres de plantation d'arbres d'alignement dans un milieu urbain et son influence sur la température de l'air. Cas d'Aix-en-Provence, France Lizeth RODRIGUEZ	Page 13
Morphologie urbaine et microclimat - Classification urbaine par zones climatiques. Le cas de Barranquilla Kattia VILLADIEGO-BERNAL.....	Page 23
L'accueil touristique de masse (1950-1973) - Redéfinition des programmes balnéaires de vacances, de la promotion de standing au tourisme social Pascale BARTOLI	Page 31

Editorial : De la difficulté à financer une thèse

Stéphane HANROT
Professeur à l'ENSA-Marseille

Directeur du DREAM

Séminaire doctoral du DREAM – 2012

La vie d'une formation doctorale connaît des cycles. Le séminaire doctoral de cette année 2012 ne présente que cinq articles dont un résumé de thèse, proche de la soutenance.

On pourrait alors se demander si l'activité doctorale périclité ? Il se trouve que les premières soutenances ont été effectuées ou sont en cours, nous marquons tous une pause. De plus, au regard de la difficulté d'obtenir des financements, l'effectif doctoral s'est réduit. Certains inscrits, devant assumer une activité professionnelle pour vivre, et quelquefois familiale enrichie d'enfants, se trouvent en situation d'abandon en fin de quatrième année d'inscription. Difficile de ne pas être à plein temps sur la thèse.

Enfin, quand bien même des allocations doctorales sont accordées à hauteur de 900 euros par mois, les bénéficiaires, diplômés architectes ou paysagistes, engagés sur des emprunts pour financer leurs études, renoncent.

En revanche, lorsqu'un financement est assuré à partir de l'étranger comme de France, les travaux sont menés à bien. Preuves en sont les thèses soutenues de Layla Riahi, Gianluca Cadoni, et Pierre-Jean Romand.

Le financement des thèses est donc à la clé de l'élargissement et de la fiabilisation de notre effectif doctoral. Quelles sont les pistes ?

Il conviendrait en premier lieu que le ministère de la culture et de la communication s'aligne sur les contrats doctoraux à l'œuvre à l'université, en lieu au double des allocations doctorales. Cela devrait être effectif à la rentrée 2012-2013.

Il conviendrait aussi que les dates de soutenance des parcours recherche permettent aux jeunes architectes de se présenter sur les contrats doctoraux de notre école doctorale dont la sélection est organisée en juillet. Or nos soutenances organisées en septembre ne permettent pas d'être en phase avec la sélection de l'université.

Mais au-delà des contrats doctoraux, d'autres financements sont possibles pour lesquels nous ne sommes pas bien organisés. Si nous avons obtenu une bourse ADEME pour Lizeth Rodriguez, nous n'avons pas relancé cette institution malgré l'avis favorable par rapport à ses résultats. De même, concernant les conventions CIFRE, nous n'avons pas, au sein des laboratoires, développé de stratégie envers des partenaires économiques crédibles de façon à ce que nos candidatures soient recevables par l'ANRT. Il nous faut constituer un réseau d'agences d'architecture, d'urbanisme et de paysage pour que les opportunités soient préparées par des réflexions thématiques préalables.

Enfin, le financement sur des contrats de recherche ANR sur trois ans, demande à ce que les laboratoires répondent aux appels d'offre de celle-ci. Or, à part le contrat BIMBY sur la densification pavillonnaire sous l'égide d'InsARTis qui a permis de financer la thèse de Layla Riahi, les laboratoires ne sont pas engagés activement dans cette stratégie.

En conclusion, nous savons dorénavant que le financement est une condition nécessaire à l'aboutissement d'une thèse, et nous savons aussi que les conditions de ces financements se préparent et s'organisent au sein des laboratoires. A eux de jouer.

Les systèmes de rafraîchissement passif dans l'architecture contemporaine et la conception bioclimatique du bâtiment - Méthodologie d'analyse et évaluation de réalisations à travers le monde

Gianluca CADONI

Directeur : Stéphane HANROT.
Co-directeur de thèse : Jean-Louis IZARD.

Laboratoire ABC « Ambiances BioClimatiques et Construction parasismique »
ENSA-Marseille

Séminaire doctoral du DREAM – 2012

MOTS CLES :

Développement durable ; architecture bioclimatique ; efficacité énergétique ; rafraîchissement passif ; ventilation naturelle ; bâtiment à basse consommation ; rafraîchissement passif.

ABSTRACT :

Passive cooling systems are the combined technical solutions and design strategies used to promote low carbon cooling. The aim of our research is to appreciate the real performances of passive cooling systems and to evaluate what impact they have on architectural design. The objective of this methodological, systemic, approach is to allow us to compare passive buildings in different parts of the world. Our analysis is carried out by dividing each building into its separate architectural. Our aim is to realise some rules to help the architects who want to use passive cooling systems.

RESUME :

Le sujet de recherche sur lequel nous avons travaillé porte sur les systèmes de rafraîchissement passif. L'objectif de la recherche est d'évaluer l'efficacité des systèmes de rafraîchissement passif et leur impact sur l'architecture.

Le parcours de recherche a été divisé en deux parties, d'une part nous avons cherché à comprendre ce qu'est le rafraîchissement passif, son application dans l'architecture vernaculaire et les nécessités de confort dans l'architecture contemporaine. D'autre part, nous avons analysé des bâtiments contemporains, rafraîchis passivement, puis leur fonctionnement afin d'évaluer si les systèmes de rafraîchissement passif peuvent garantir le confort des usagers.

Nous avons cherché à mettre en valeur les raisons qui ont conduit à la réussite ou à la faillite des systèmes de rafraîchissement passifs afin de rédiger un *carnet de règles*, ou conseils, aptes à aider l'architecte pour réaliser un projet de bâtiment rafraîchi passivement. Un autre aspect que nous avons voulu mettre en évidence est l'impact des systèmes de rafraîchissement passif sur la conception du projet. Le nombre des bâtiments, en particulier contemporains, rafraîchis passivement est très réduit. Le premier problème auquel nous avons été confrontés était de comprendre comment procéder pour analyser des bâtiments localisés dans différentes régions du monde, avec des conditions climatiques et des usages différents.

Nous avons dû mettre en place une méthodologie qui puisse analyser, comparer et évaluer des bâtiments rafraîchis passivement. Afin d'évaluer les bâtiments, deux instruments ont été mis en place. Premièrement, une matrice de données appelée *base de données critique*. Puis des fiches de bâtiments, qui rassemblent les données quantitatives et la critique architecturale des bâtiments. Les bâtiments sont étudiés en tant que systèmes ayant un objectif : garantir le confort thermique des usagers. Cette analyse doit permettre d'avoir une image précise du bâtiment. La création d'une base de données critique aboutit à la production de fiches de bâtiments, qui vont permettre d'analyser de manière plus approfondie la posture des architectes par rapport à l'intégration des systèmes de rafraîchissement dans le projet. Autant la matrice des données amènera à comprendre le fonctionnement des systèmes de rafraîchissement passif, autant les fiches devront mettre en évidence l'aspect architectural et la posture de l'architecte par rapport à l'intégration des systèmes de rafraîchissement dans le projet. »

Thèse soutenue le 10 décembre 2012 à l'ENSA Marseille

COMPOSITION DU JURY:

Présidente du jury :	Madame Marjorie MUSY
Directeur de recherche :	Stéphane HANROT
Rapporteurs :	Madame Marjorie MUSY Madame Dora FRANCESCE
Membres :	Monsieur Mario GROSSO Monsieur Jean Louis IZARD Monsieur Mohamed BELMAAZIZ Monsieur Stéphane HANROT

L'architecture intelligente: étude de la ventilation appliquée sur façades dans les bâtiments en zones chaudes "Pour un contrôle automatisé du confort thermique"

Mahmoud ELGHAWABY

Directeur de thèse : Stéphane HANROT – Codirecteur : Marc-André VELAY DABAT

Laboratoire ABC – ENSA Marseille

Séminaire doctoral du DREAM – 2012

MOTS CLES : mur respirant, zones bioclimatiques, climat chaud, refroidissement passif, Sinai

RESUME

La façade est le plus important des éléments régulateurs dans un bâtiment. Elle joue un rôle majeur dans l'obtention du confort thermique à l'intérieur du bâtiment. Elle agit comme un intermédiaire entre les demandes et les désirs des utilisateurs de l'intérieur et les facteurs environnementaux de l'extérieur. Elle est donc analogue à notre propre peau naturelle. Les approches de l'architecture intelligente et de la biomimétique¹ ont introduit récemment ce concept afin de changer la logique des façades traditionnelles fonctionnant comme des surfaces d'isolation thermique, en surfaces thermiquement actives. Cette recherche propose un concept architectural nommé 'le mur respirant' qui imite la peau naturelle dans sa fonction thermique. Elle vise aussi, d'une part, à tester la validité de ce concept et de son adaptation aux climats chauds dans la réalité en comparant deux modèles miniatures : l'un conçu avec des murs traditionnels en brique, l'autre conçu avec des murs respirants et, d'autre part, à étudier la compatibilité de ce concept avec les différentes zones climatiques qui existent dans le Sinai.

1. Introduction et problématique

En Égypte, depuis la dernière décennie, des tendances architecturales 'eco-tech'² essayent d'atteindre le confort optimal, en protégeant l'environnement et en répondant aux besoins technologiques. L'une de ces tendances est l'architecture intelligente à laquelle je m'intéresse. En 2002, j'ai commencé une thèse de master intitulée "le futur de l'architecture intelligente en Egypte - une manière de concevoir des bâtiments environnementaux" dans laquelle j'ai étudié l'expérience européenne et l'expérience égyptienne autour de cette tendance.

Pendant mon travail sur ma thèse, j'ai montré qu'en Europe, les concepts architecturaux intelligents sont bien appliqués dans les systèmes des bâtiments pour atteindre les objectifs technologiques et environnementaux. Tandis qu'en Égypte, la théorie de l'architecture intelligente est de réussir à atteindre des objectifs technologiques, mais elle n'est pas efficace par rapport aux objectifs environnementaux. L'analyse est portée sur les projets égyptiens, à l'exemple de la bibliothèque d'Alexandrie, les bâtiments du « smart village » (un village administratif) et d'autres.

¹ La biomimétique est la science qui imite la nature à travers l'étude de la forme, de la fonction, du comportement et des écosystèmes des organismes biologiques pour créer des systèmes non biologiques.

² La plupart des tendances d'architecture dans les dernières décennies sont globalement rattachées à une attitude écologique *deep-eco* (*deep ecological trends*) ou à une approche technologique *hi-tech* (*high technology trends*). Les deux approches ont été critiquées, l'approche écologique *deep-eco* est considérée conservatrice et prend une position défensive qui ne bénéficie pas de l'efficacité de la modernisation. Elle favorise la réduction, l'inactivité et le retour vers l'époque préindustrielle. Au contraire, l'approche technologique *hi-tech* emploie la technologie comme but en soi causant des impacts négatifs sur l'environnement. Pendant les deux dernières décennies, ces deux approches ont été mélangées constituant des nouvelles tendances *eco-tech* (*ecological-technological trends*) qui concernent l'environnement en utilisant les potentielles technologiques.

L'étude a montré que les concepts intelligents étaient bien appliqués dans les systèmes de sécurité et d'urgence, mais moins dans les systèmes de lumière, de ventilation et de climatisation qui consomment la plus grande part de l'énergie utilisée dans les bâtiments.

Ces anomalies révèlent la mauvaise interprétation de l'importation des concepts d'Europe qui ne sont pas appropriés aux zones chaudes et ensoleillées telle que l'Égypte. Ces résultats m'ont inspiré l'idée de présenter cette thèse de doctorat sur l'application des concepts intelligents aux bâtiments en zones chaudes. Je m'intéresse plus aux systèmes qui associent le climat et le confort thermique afin de réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments en mettant en relation le microclimat et en développant des systèmes intelligents appropriés aux zones chaudes et arides.

2. Objectifs

La recherche consiste à étudier le problème du confort thermique en zones chaudes et arides comme dans le Sinaï en Égypte, en utilisant des systèmes intelligents basés sur le potentiel de la nature comme instrument qui nous aide à réaliser des façades intelligentes actives et appropriées à l'environnement. Le concept de l'architecture intelligente ne considère pas la technologie comme un ennemi de la nature mais plutôt comme un outil contemporain pour nous aider à atteindre des objectifs environnementaux.

3. Hypothèse

L'architecture intelligente s'inspire de la nature avec ses divers systèmes intelligents tels que les puissances thermorégulatrices de la peau humaine, les changements saisonniers de la peau de nombreux animaux, l'ouverture et la fermeture des fleurs en réponse à la lumière du soleil.

Les systèmes intelligents naturels de la peau sont-ils considérés comme ressources des concepts capables de s'adapter davantage à l'environnement local ?

Cette thèse permettra de bien analyser ces systèmes de réponse et de les imiter, à l'aide des technologies nouvelles sur des façades intelligentes compatibles avec l'environnement. Je m'intéresse à appliquer cette idée à la région du Sinaï qui est considérée comme l'une des plus importantes régions en Égypte de développement urbain.

4. Approche

La recherche se présente en deux parties principales : l'approche théorique et l'approche pratique.

4.1 Approche théorique

L'approche théorique a deux objectifs principaux. Premièrement, elle vise à clarifier quelques définitions utiles pour la recherche telles que le confort, le confort thermique, la ventilation naturelle et son rôle pour atteindre le confort thermique, l'architecture intelligente et son approche environnementale. Deuxièmement, elle étudie l'approche de l'architecture intelligente et les systèmes de ventilation contrôlée dans l'architecture contemporaine, le biomimétique et les systèmes biologiques adaptés aux climats chauds trouvés dans la nature, puis finalement l'architecture traditionnelle et les solutions intelligentes qui bénéficient de la ventilation naturelle. Ces analyses ont été effectuées afin de développer une idée architecturale qui prenne la nature et les solutions architecturales traditionnelles comme des sources, des idées qui peuvent être réalisées à l'aide de la technologie. Une idée appelée « les murs respirants » a été développée dans cette recherche. Ces murs sont capables à contrôler la ventilation naturelle et de la refroidir en imitant la peau naturelle et son rôle thermique (Fig. 1).

4.2 Approche pratique

L'approche pratique a visé à tester la validité de l'idée théorique dans la réalité, par deux expérimentations. La première vise à mesurer l'efficacité de la technique en comparant deux modèles, l'un traditionnel en béton et briques, l'autre conçu avec la technique des murs respirants. La deuxième expérimentation vise à mesurer le comportement thermique d'un bâtiment résidentiel réel situé dans le Sinaï et qui sera prise plus tard comme base sur laquelle on appliquera les nouveaux concepts théoriques dans le logiciel de simulation thermique.

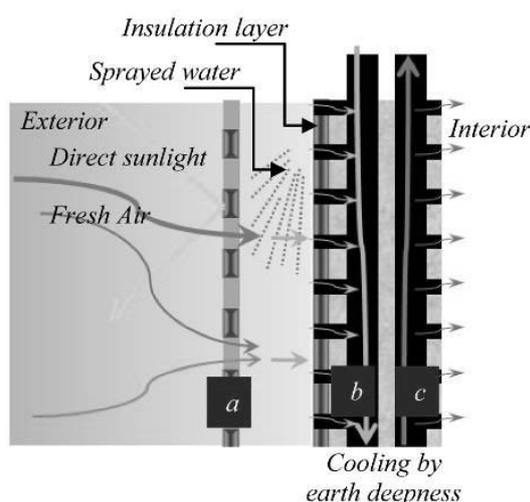


Figure 1: La conception des murs respirants;
(a) la couche externe, (b) la couche moyenne, (c) la couche interne.

5. Résultats préliminaires

La première expérimentation nous donne des résultats importants. Par exemple, les températures de l'air mesurées à l'intérieur des deux modèles confirment le bon comportement thermique du modèle respirant en comparaison avec le modèle traditionnel (Fig.2), prenant en considération que cette expérimentation a été faite sans l'utilisation du refroidissement par évaporation à l'aide des arroseurs d'eau. La température moyenne à l'intérieur du modèle respirant (29,46°C) s'affichait inférieure d'environ 3°C à la température moyenne enregistrée à l'intérieur du modèle traditionnel (32,43°C). La température maximale enregistrée (T_{max}) à l'intérieur du modèle traditionnel était de 39,4°C, alors qu'elle était de 36°C à l'intérieur du modèle respirant.

La température à l'intérieur des deux modèles s'est montrée au maximum inférieure de 5,6°C à l'intérieur du modèle respirant. Le modèle respirant peut-être plus efficace grâce à l'aide du système de refroidissement par évaporation en activant des arroseurs d'eau qui n'ont pas été utilisés au cours de cette expérience.

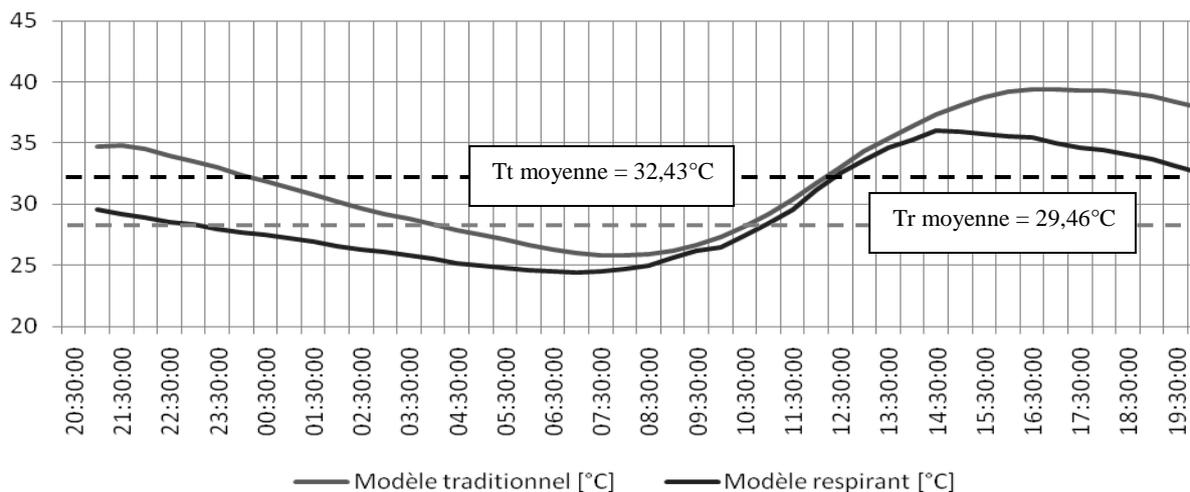


Figure 2 : Les températures de l'air enregistrées avec une cadence d'une demi-heure pendant une journée à l'intérieur les deux modèles simultanément sans utiliser le refroidissement par l'évaporation.

6. Bibliographie

[Ayman, 2011], Ayman H. Mahmoud, "An analysis of bioclimatic zones and implications for design of outdoor built environments in Egypt", "Building and environment", Elsevier Ltd, 2011, Vol. N 46, pp. 605-620, ISSN 0360-1323.

[Elghawaby, 2006] Elghawaby M., "The future of smart architecture in Egypt; a way to design environmental building", Master these, Ain Shams University, Cairo, Egypt, 2006, PP. 280.

[Elghawaby, 2010] Elghawaby M., "Biomimicry: A new approach to enhance the efficiency of natural ventilation systems in hot climate", third international seminar arquitectonics network, Barcelona, Spain, June 2010, pp. 11, <https://www.pa.upc.edu/Varis/altres/arqs/third-international-seminar-arquitectonics-network-tercer-seminario-internacional-arquitectonics-network/comunicacions/elghawaby-mahmoud/view>.

[Hinte et al, 2003] Hinte, Ed., Neelen, M., Vink, J.& Vollaard, P., "Smart architecture", 010 publishers, Rotterdam, Netherland, 2003, pp171, ISBN 90-6450-490-3.

[HBRC. Code : ECP 306, 2005], Housing and building research center, "The Egyptian code for enhancing energy use in building", Vol. 1., Cairo, Egypt, 2006.

[Kiel, 2010], Kiel Moe, "Thermally active surfaces in architecture", Princeton architectural press, New York, 2010, pp. 240, ISBN-10: 9781568988801.

[Recyconsult, 2010], Recyconsult, "Climat est une définition du dictionnaire environnement et développement durable", dictionnaire environnement, 2010, http://www.dictionnaire-environnement.com/climat_ID2187.html

[Wigginton et al, 2002] Michael Wigginton, Jude Harris, "Intelligent Skins", Architectural press, Oxford, London, 2002, pp. 184, ISBN 0-7506-4847-3.

[Wikipedia a, 2011] Wikipedia, "peau", 2010, Mars 2011, <http://fr.wikipedia.org/wiki/Peau>.

[Wikipedia b, 2011] Wikipedia, "Sinaï", 2009, Feb 2010, <http://fr.wikipedia.org/wiki/Sina%C3%AF>

« Variation des paramètres de plantation d'arbres d'alignement dans un milieu urbain et son influence sur la température de l'air. Cas d'Aix-en-Provence, France. »

Lizeth RODRIGUEZ POTES

Directeur : Stéphane HANROT. Co-directeur de thèse : Marc André VELAY-DABAT.
Tuteur : Jean-Louis IZARD

Laboratoire ABC – ENSA Marseille

Séminaire doctoral du DREAM – 2012

MOTS CLES : microclimat urbain, aménagement végétal, arbres urbains

RESUME

Cette étude s'inscrit dans le cadre plus large d'une thèse portant sur les ambiances thermiques en espaces urbains végétalisés, à l'échelle de la rue en climat méditerranéen et en été. L'objectif de cet article est de montrer dans quelle mesure les espaces urbains sont soumis aux influences thermiques de la plantation d'arbres, en fonction de leur pourcentage de couverture végétale, de la configuration de l'aménagement végétal (les séparations entre les arbres et les bâtiments) et de l'orientation des alignements des arbres.

ABSTRACT

This study is part of a doctoral thesis on the thermal environment in urban green areas in a Mediterranean climate and summer. The objective of this paper is to show how urban spaces are they subjected to thermal influences of planting trees according to their percentage of vegetation cover, the configuration of the plant development (separations between the trees and buildings) and the orientation of alignments of trees.

Keywords: urban microclimate, urban trees.

1 Introduction

La Provence, région française où se trouve la ville d'Aix-en-Provence, évoque le pays du soleil, des vacances, des paysages méditerranéens et de la douceur de vivre. Le célèbre peintre Paul Cézanne, né à Aix-en-Provence, s'inspirait, déjà il y a plus d'un siècle, des paysages et de la nature verte aixoise pour ses œuvres.

La ville méditerranéenne a été conçue pour se protéger de la chaleur de l'été et du vent. Les maisons étroites et hautes, serrées les unes contre les autres, se protègent mutuellement en diminuant la surface exposée au rayonnement solaire. En plus, les arbres sont utilisés comme des moyens naturels de rafraîchissement pendant les mois de juillet et août, qui sont les plus chauds de l'année et qui donnent lieu à une forte fréquentation de visiteurs.

A Aix-en-Provence, par exemple, les arbres sont des composants naturels chers aux citoyens. Ses avenues, allées, cours et boulevards plantés de platanes lui donnent une identification de ville verte et les arbres d'alignement font partie du patrimoine : « L'image de la Provence est indissociable d'une certaine qualité de vie qui se déroule à l'extérieur, à l'ombre des platanes » (Stefulesco, 1993).

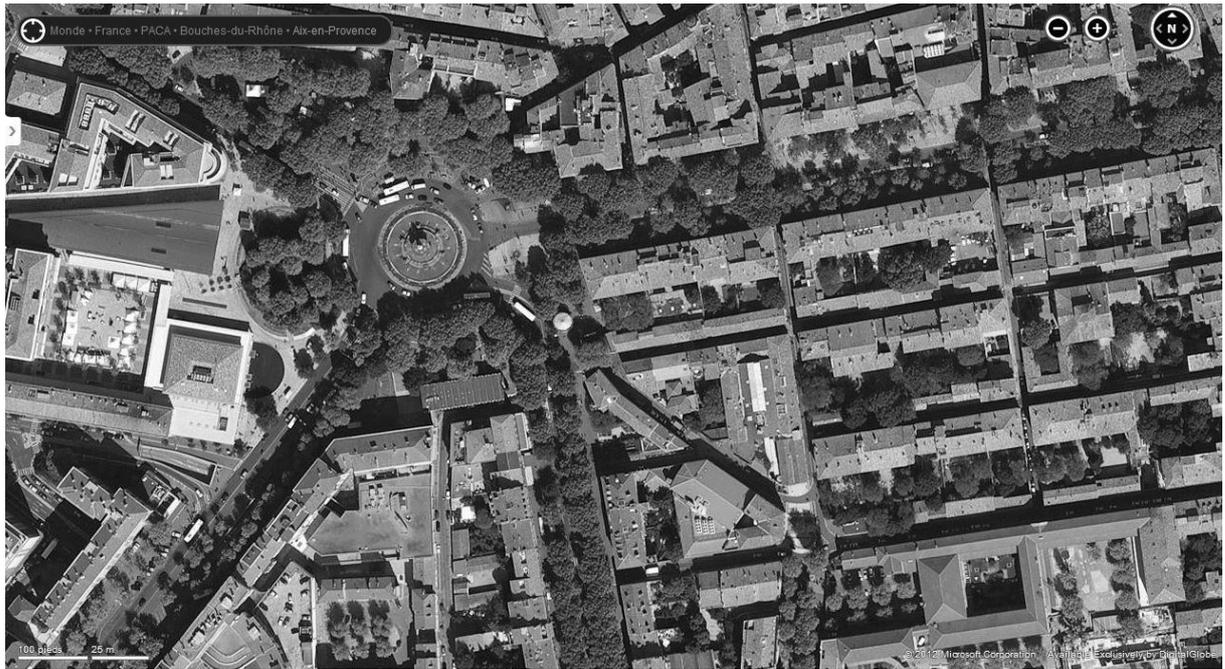


Photo 1. Vue aérienne du centre-ville d'Aix-en-Provence. Google maps®.

Mais le patrimoine arboré fait subir des dégâts aux espaces urbains et aussi à lui-même. La plantation des arbres trop près des bâtiments, par exemple, oblige à des tailles sévères des branches, aux plus mauvais moments l'année : « la taille des platanes au printemps quand les feuilles sont jeunes et poilues peut causer des accidents respiratoires graves et les poils issus de ces capitules des platanes peuvent être une source d'irritation. Afin d'éviter ces désagréments sanitaires, il est recommandé de tailler annuellement les platanes à l'automne et non pas au printemps (avril) comme cela est fait actuellement à Aix-en-Provence. »

En même temps, le feuillage des arbres est réduit pendant l'été, moment de l'année où l'ombre est recherchée à cause de la chaleur. Cet été par exemple, la température est montée jusqu'à 39°C à Aix-en-Provence mais malheureusement le large feuillage frais des platanes n'était pas là pour contribuer au rafraîchissement des ambiances extérieures.



*Photo 2.
Le Boulevard Victor Hugo pendant l'été 2011.*



*Photo 3
Le Boulevard Victor Hugo pendant l'été 2012
après une taille sévère.*

On constate que la plantation des arbres obéit principalement à des critères dimensionnels plutôt généraux. Les règles de plantation d'arbres sont régies par le Code Civil au niveau de ses

articles 671 à 673. L'article 671 précise que tout arbre dépassant deux mètres de haut, doit être planté à deux mètres au moins de la limite séparative des deux propriétés. Pour les autres plantations, la distance est fixée à 0,50 m.

Également la présence d'essences reste peu variée en raison d'une excessive plantation de certaines espèces comme les platanes : « Les investigations poursuivies sur cette question ont mis en évidence l'attachement tout relatif des Provençaux à cet arbre au bénéfice d'espèces indigènes tel que le micocoulier, le mûrier et le tilleul ». Les questions soulevées par la propagation de la maladie mortelle du platane en Provence illustrent l'intérêt d'approfondir la place que tient une espèce dans les usages régionaux » (Stefulesco, 1993). D'après le recensement fait par la Direction des Parcs et Jardins de Marseille, il existe près de 31 espèces arborées adéquates pour des alignements dans les villes provençales.

On veut donc souligner la pertinence de la construction des outils et méthodes destinés aux architectes, urbanistes et paysagistes, pour une meilleure gestion de l'arborisation en milieu urbain, dans les différentes étapes du projet : évaluation, diagnostic et conception qui prennent en compte des critères de confort thermique. Ces outils serviront au choix d'espèces en fonction du lieu, c'est-à-dire la plantation du «bon arbre au bon endroit» tout en répondant à la fois à des exigences environnementales, esthétiques et patrimoniales.

2 Contexte

La conception urbaine présuppose non seulement une connaissance théorique des conditions climatiques et de l'impact des éléments du paysage sur le microclimat, mais aussi l'application de ces connaissances pour créer des microclimats qui soient confortables pour les personnes et qui minimisent l'utilisation de l'énergie dans les bâtiments. Pour atteindre ces objectifs, les arbres sont des moyens naturels incontournables : ils peuvent refroidir l'air chaud par évapotranspiration, procurer de l'ombre sur le sol et les murs pendant l'été et contrôler la vitesse du vent (Panagopoulos, 2008). De même, le refroidissement de la température de l'air grâce aux arbres est un moyen efficace pour réduire de manière significative l'énergie pour la climatisation (Akbari et al. 1997). Enfin, la présence des arbres permet de filtrer les polluants, d'agir sur la réduction du bruit lorsqu'ils sont utilisés comme écran sonore, de prévenir l'érosion des sols et de régénérer l'air (Panagopoulos, 2008).

On constate un intérêt croissant de la part des chercheurs et du public pour des thématiques en lien avec le rôle microclimatique des arbres urbains et leur contribution à la qualité de vie dans les villes. Cependant, on peut déplorer que ces recherches soient si peu prises en compte dans l'élaboration des outils de conception urbaine qui intègrent et organisent la végétation dans le temps et dans l'espace.

Cet article s'inscrit dans le cadre plus large d'une thèse portant sur les ambiances thermiques en espaces urbains végétalisés à l'échelle de la rue en climat méditerranéen et en été. L'objectif de cet article est de montrer dans quelle mesure les espaces urbains sont soumis aux influences thermiques des arbres plantés, en fonction de leur pourcentage de feuillage, de leur distance avec les bâtiments, de leur couverture végétale et de l'orientation de leur alignement.

3 Méthodologie

3.1 Présentation du site

La ville-support des mesures est Aix-en-Provence, située à proximité de la côte méditerranéenne, en Provence, en France, à la latitude 43° 31'52'' Nord et la longitude 5° 27'14'' Est. Le climat se caractérise par un ensoleillement exceptionnel de 2 800 heures par an, une température moyenne annuelle de 13°C, une humidité relative moyenne annuelle de 55%, une

aérogologie (mistral dominant) atténuée par les massifs alentours et des précipitations de 500 mm par an. Le centre de la ville est dense, il comprend des bâtiments contemporains et d'autres datant du XVIIème au XIXème siècle, d'occupation commerciale et résidentielle. Le choix de la ville est justifié par sa taille (transepts de longueur raisonnable), la présence d'une grande variété de formes urbaines et d'arbres en alignement à très peu de distance et aussi par la présence d'une station de Météo France très proche du centre-ville, ce qui est idéal pour cette étude.

On a retenu pour domaine d'étude le cas des voies urbaines aménagées avec des arbres en alignement, qui sont des espaces de circulation caractéristiques de nombreux centres urbains et qui ouvrent notre étude à une large gamme tels que les rues, les cours, les avenues et les boulevards. La sélection des cas d'étude s'appuie donc sur une analyse des voies végétalisées dans la ville d'Aix-en-Provence.

3.2 Hypothèses de départ :

Les effets des arbres sur les conditions thermiques en espaces extérieurs pendant l'été sont en lien avec l'orientation des alignements des arbres, l'aménagement végétal (la couverture végétale et les séparations entre les arbres et les bâtiments) et la densité du feuillage. Ces trois paramètres servent à la fois à caractériser les espaces et à analyser les résultats :

- **Hypothèse 1. Orientation des alignements d'arbres par rapport à l'axe de la rue**

Le placement des alignements par rapport aux directions de la rue, Nord-Sud (N-S), Est-Ouest (E-O), Nord-est/Sud-ouest (Ne-So) et Nord-ouest/Sud-est (No-Se), peut modifier les conditions thermiques par blocage du rayonnement solaire ou en tant que brise-vent.

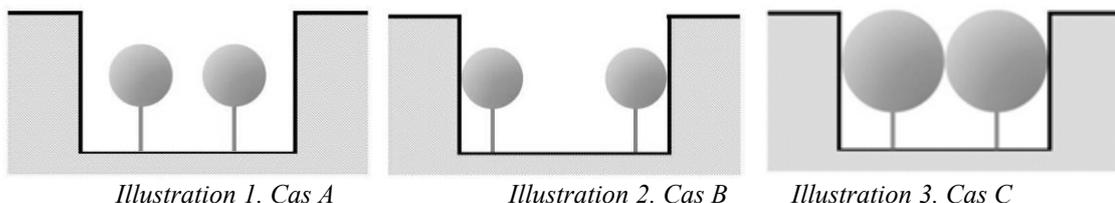
- **Hypothèse 2. Aménagement végétal**

La distance de plantation des arbres par rapport aux bâtiments et la couverture végétale des arbres modifient les conditions thermiques. La couverture végétale est la zone qu'occupe le houppier sur la rue.

- La distance des arbres (D_a) au centre de la rue est rapportée à la largeur de la rue (W) et exprimée par le coefficient D_a/W . Donc si D_a/W est plus proche de 1 : des arbres sont placés plus contre le mur, si D_a/W est plus proche de 0 : des arbres sont placés plus près de l'axe de la rue.
- Le diamètre du houppier ($2d_a$) qui définit la couverture végétale, est rapporté également à W et exprimé par le coefficient $2d_a/W$. Donc, si $2d_a/W$ est plus proche de 1 : les arbres remplissent le ciel, si $2d_a/W$ est plus proche de 0 : il y a plus de ciel ouvert

Le croisement de ces deux paramètres donne comme résultat trois cas d'aménagement végétal que l'on a pu trouver sur notre site d'étude :

1. **Cas A** : Aménagement d'arbres en alignement sans voûte végétale, écarté des façades : D_a/W 0,3 - 0,5; $2d_a/W$ 0,2 - 0,8 (Illustration 1).
2. **Cas B** : Aménagement d'arbres en alignement sans voûte végétale, adjacent aux façades : D_a/W >0,5 ; $2d_a/W$ 0,2 - 0,8 (Illustration 2).
3. **Cas C** : Aménagement d'arbres en alignement avec voûte végétale, adjacent aux façades : D_a/W 0,3 - 0,5; $2d_a/W$ >0,8 (Illustration 3).

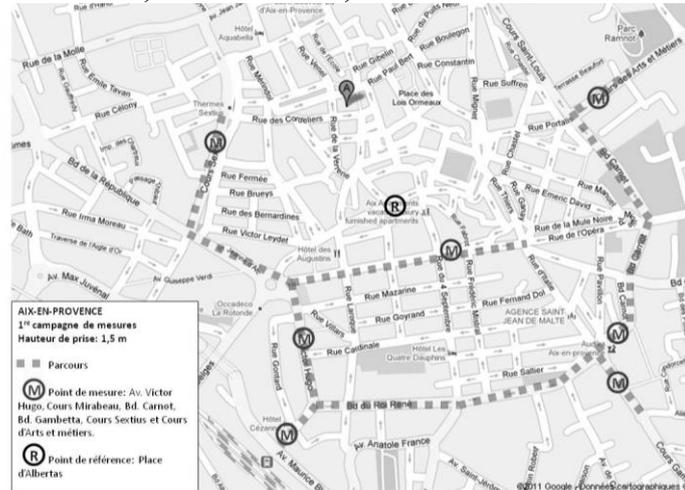


• Hypothèse 3. Pourcentage de feuillage (%F)

Les feuillages des arbres peuvent refroidir l'air par évapotranspiration et grâce à l'ombre sur le sol et les murs pendant l'été, réduire le rayonnement et contrôler la vitesse du vent. Dans cette étude, le pourcentage de feuillage indique la surface foliaire totale de chaque point de mesure et détermine le degré de perméabilité à la lumière et au rayonnement. Il a été calculé à partir de l'exploitation des photos « fish eye », en utilisant la méthode utilisée pour estimer le « Sky view Factor ». On définit qu'un pourcentage de feuillage faible est < 45%, un pourcentage de feuillage fort est > 55% et un pourcentage de feuillage moyen est entre 45 et 55%.

4 Description de la campagne expérimentale

Pour des raisons d'opérationnalité des parcours, on a choisi des rues qui sont les plus proches les unes des autres : boulevard Carnot, boulevard Victor Hugo (Ne-So), boulevard Victor Hugo (N-S), cours des Arts et Métiers, cours Gambetta, cours Mirabeau et cours Sextius (Plan 1).



Plan 1. Parcours de la campagne de mesures

Les mesures de la température de l'air, de l'humidité relative et de la vitesse du vent ont été faites pendant la journée du 1er août 2011. Ces mesures ont été prises toutes les trois heures (de 6h à 20h), en des points précis dans les rues, sous le feuillage des arbres et à une hauteur de 1,5 mètre du sol avec l'appareil Multifonction TESTO 452. Une mini sonde enregistreuse TESTO 175-H2 logger a été placée à un point de référence proche du parcours (place d'Albertas), à 1,5 m du sol et à l'ombre pour enregistrer les données sur la température et l'humidité de l'air toutes les six minutes. La journée de prise des mesures a été ensoleillée avec un ciel dégagé, une température moyenne de 21,4°C, une humidité relative de l'air de 59,4%, une vitesse de vent de 0,58 m/s, l'air ne dépassant pas 1,9 m/s. Les arbres en alignement identifiés sont le platane (*Platanus X acerifolia*) et le micocoulier (*Celtis australis*).

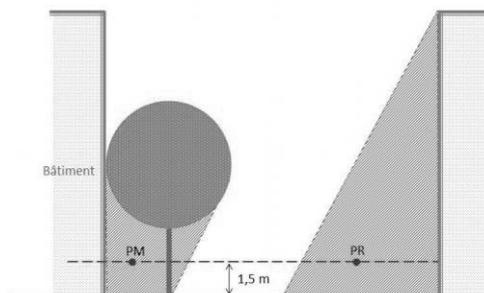


Illustration 4. Placement des appareils de mesures.

5 Résultats

L'analyse des résultats s'appuie sur les moyennes géométriques de la température de l'air ($TA^{\circ}C$), et prend également en compte l'humidité relative (%HrA) et la vitesse de l'air (VA m/s). Le tableau classe les moyennes des températures de l'air de la plus haute à la plus basse (Tableau 5).

	$TA^{\circ}C$	Rue	Orientation	Cas	%F	Da	da	$\frac{Da}{W}$	$\frac{2da}{W}$	%Hr A	VA m/s
+	25,6	Cours Gambetta	No-Se	A	28,6	11,3	6,5	0,5	0,6	42,9	0,4
	24,3	Cours Mirabeau	E-O	A	43,5	11,0	7,0	0,4	0,5	46,7	0,5
	24,3	Cours Sextius	Ne-So	B	49,7	13,0	8,5	0,6	0,8	47,6	0,2
	24,0	Bd. Carnot	Ne-So	A	45,5	9,5	7,0	0,5	0,7	46,4	0,6
	23,6	Bd. Victor Hugo	Ne-So	C	42,5	11,0	10,0	0,5	0,9	46,6	0,9
-	23,4	Bd. Victor Hugo	N-S	A	53,8	15,0	12,0	0,4	0,7	48,6	0,7

Tableau 1. Moyennes et caractéristiques de la température de l'air par rue

5.1 Hypothèse 1. Comparaison des orientations Nord-Sud, Est-Ouest, Nord-Est / Sud-Ouest (NE-SO) et Nord-Ouest / Sud-Est (NO-SE).

Paramètres fixes :

Cas A : géométrie H/W: 0,35 - 0,50, espèce d'arbre : le platane (*Platanus X acerifolia*). Voies : le bd. Victor Hugo, le cours Mirabeau, le bd. Carnot et le bd. Gambetta.

Observation :

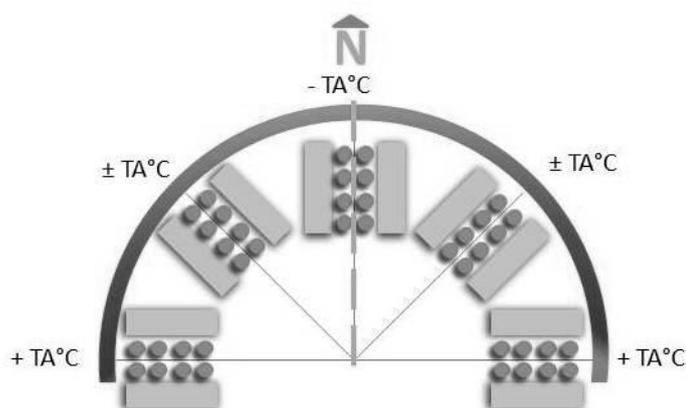
En partant de l'orientation Nord-Sud (boulevard Victor Hugo), plus on tourne vers l'orientation Est-Ouest (cours Mirabeau), plus la température de l'air augmente, à l'exception du cours Gambetta – ceci est peut-être dû à la diminution du pourcentage de feuillage (28,6%).

Conclusion :

Nord-Sud = températures plus basses ; Est-Ouest = températures plus hautes ; Nord-est/Sud-ouest et Nord-ouest /Sud-est = températures intermédiaires.

Règle :

Pour obtenir une rue plantée qui soit la plus fraîche possible pendant l'été, il faut privilégier l'orientation Nord-Sud.



Comparaison des cas A, B et C.

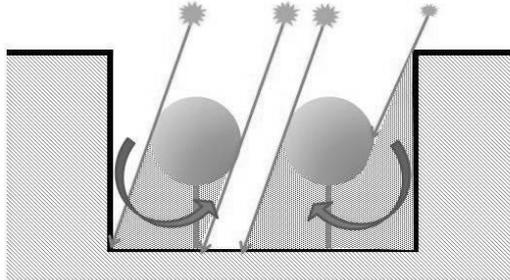
Paramètres fixes :

Orientation Nord-Est Sud-Ouest, géométrie H/W: 0,35 - 0,50, Espèce d'arbre : Platane (*Platanus X acerifolia*). Voies : Bd. Carnot, Cours Sextius et Bd. Victor Hugo.

Observation :

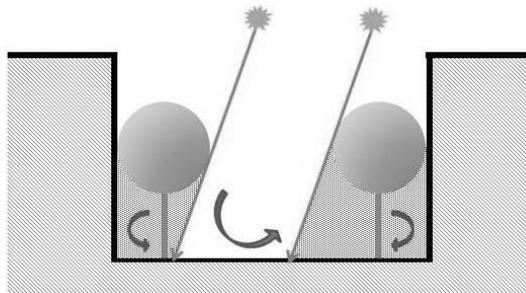
Le cas C (boulevard Victor Hugo Ne/So) présente la température la plus basse des trois cas. Et le cas B (cours Sextius), la température la plus haute. C'est-à-dire un écart de $0,7^{\circ}\text{C}$ entre le cas B et le C. Le cas A reste intermédiaire. Il se peut que la vitesse de l'air joue un rôle déterminant dans ces valeurs. En effet TA et VA sont inversement proportionnelles dans les trois cas comparés.

Le cas A (boulevard Carnot) avec ses arbres écartés permet plus de zones d'ombrage et de pénétration du flux du vent au niveau des façades et de l'axe de la rue.



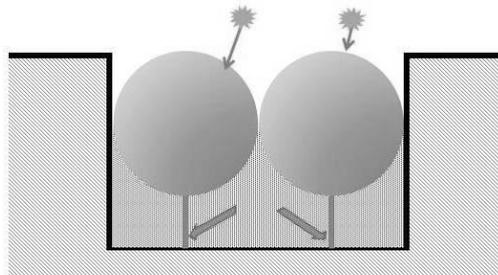
Cas A. Aménagement d'arbres en alignement sans voûte végétale, écarté des façades: $D_a/W < 0,3 \geq 0,5$; $2d_a/W \leq 0,2 \geq 0,8$

Le cas B (cours Sextius) avec ses arbres très près des façades des bâtiments, privilégie la pénétration du soleil le long de la rue et réduit la vitesse du vent au niveau de la zone piétonnière (points de mesure).



Cas B. Aménagement d'arbres en alignement sans voûte végétale, adjacent aux façades : $D_a/W < 0,5$ $2d_a/W \leq 0,2 \geq 0,8$

Le cas C (boulevard Victor Hugo), avec sa voûte végétale, pose un blocage fort au rayonnement solaire et induit une canalisation du vent, donc l'augmentation de sa vitesse. Dans ce même cas il se peut que la voûte végétale pose un blocage au flux de vent, quand l'axe d'orientation de la rue est perpendiculaire à celui du vent.



Cas C. Aménagement d'arbres en alignement avec voûte végétale, adjacent aux façades: $D_a/W < 0,3 \geq 0,5$; $2d_a/W < 0,8 \geq 1$

Conclusion :

Rayonnement solaire ponctuel + réduction de la vitesse de l'air (cas B) = Température plus élevée.

Rayonnement solaire réduit + augmentation de la vitesse de l'air (cas C) = Température moins élevée. Diffusion du rayonnement solaire + pénétration du flux du vent (cas A) = Température

intermédiaire.

Règle :

Pour obtenir une rue plantée la plus fraîche possible pendant l'été, il faut privilégier les plantations du type cas C ou A, soit des couvertures végétales fortes qui apportent de l'ombrage à la rue et aux bâtiments ($2da/W > 0,5$), mais avec une séparation suffisante pour permettre la circulation du vent ($Da/W 0,3 - 0,5$).

5.2 Hypothèse 3. Comparaison du pourcentage de feuillage

Paramètres fixes :

1. Orientation Nord-Est Sud-Ouest, cas A, B et C, géométrie H/W: 0,35 - 0,50, Espèce d'arbre : Platane (*Platanus X acerifolia*). Voies : Bd. Carnot, Cours Sextius et Bd. Victor Hugo (Ne-So).
2. Cas A, orientations N-S, No-Se et E-O, géométrie H/W: 0,35 - 0,50, Espèce d'arbre : Platane (*Platanus X acerifolia*). Voies : cours Gambetta, cours Mirabeau et bd. Victor Hugo (N-S).

Observation :

En comparant des cas A, B et C de même orientation Nord-Est /Sud-Ouest on constate une relation $TA^{\circ}C/\%F$ directement proportionnelle : plus le pourcentage de feuillage augmente, plus la température de l'air augmente (boulevard Victor Hugo Ne-So, boulevard Carnot et cours Sextius). Si on compare les cas A d'orientation différente (boulevard Victor Hugo N-S, cours Mirabeau et cours Gambetta), on constate une relation inversement proportionnelle : plus on réduit le pourcentage de feuillage, plus on augmente la température de l'air. Si l'on ne compare que les cas extrêmes (boulevard Victor Hugo N-S, $TA^{\circ}C 25,1^{\circ}C$ $\%F 53,8$ et cours Gambetta $TA^{\circ}C 23,1^{\circ}C$ $\%F 43,5$) on constate la même relation inversement proportionnelle avec des écarts de $2^{\circ}C$ de température de l'air et 10,3% du pourcentage de feuillage.

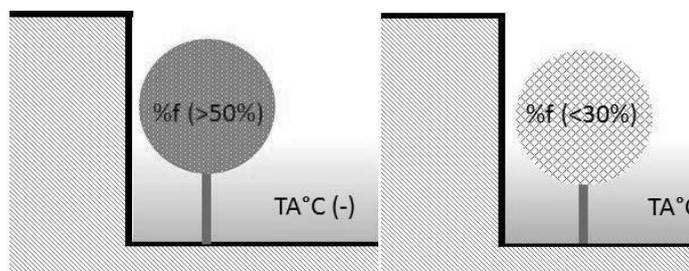
Conclusion :

Si le pourcentage de feuillage est important ($>50\%$), la température de l'air est faible.

Si le pourcentage de feuillage est faible ($<30\%$), la température de l'air est importante.

Règle :

Pour refroidir l'air en été, il faut privilégier des rues avec d'importants pourcentages de feuillage (plus de 50%).



6 Conclusion

Le croisement des paramètres relatifs à l'aménagement urbain a révélé des relations entre la façon dont les arbres sont plantés dans la ville et la condition thermique de ces espaces. L'orientation, la distance de plantation et la couverture végétale ont des influences sur les niveaux thermiques. De plus, le pourcentage de feuillage dans une rue modifie la température de l'air. Dans ce cas, il se peut qu'un fort pourcentage de feuillage produise des températures plus basses mais aussi plus hautes si les arbres deviennent des obstacles aux flux du vent, qui pourraient éventuellement rafraîchir les ambiances par convection. Ce sont non seulement les arbres qui contribuent à modifier ces conditions, mais également les formes urbaines, notamment l'orientation des rues. C'est pourquoi on obtiendra de meilleurs résultats si un véritable compromis s'opère entre la forme de construction de nos villes et l'environnement.

Finalement, il est très important de recueillir l'information produite par la recherche scientifique dans le but de construire des outils de conception urbaine qui impliquent la végétation

afin d'optimiser leur organisation dans le temps et dans l'espace. Il est nécessaire de développer des approches appliquées à nos climats, nos formes urbaines, d'obtenir des résultats quantifiés qui les prennent en compte et de promouvoir des techniques, des outils et méthodes destinés à apporter des réponses concrètes aux questions opérationnelles qui se posent dans nos villes.

7 Bibliographie

[Akbari et al. (1997)], Peak power and cooling energy savings of shade trees. Akbari, H., Kurn, D.M., Bretz, S.E., Hanford, J.W, Energy and Buildings, 25, 139 – 148

[Larue, Didier (1996)], L'Arbre dans la ville, Les guides Pratiques écologie urbaine, Éditions Sang de la terre et Foncier Conseil, Paris, Pages. 118 et 119

[Panagopoulos (2008)], Using microclimatic landscape design to create thermal comfort and energy efficiency, Actas da 1ª Conferência sobre Edifícios Eficientes, Universidade do Al-garve, 25 de Janeiro

[Stewart et Oke (2009)], Classifying urban climate field sites by “local climate zones: The case of Nagano, Japan, The seventh International Conference on Urban Climate, 29 June - 3 July 2009, Yokohama, Japan

[Stefulesco (1993)], L'urbanisme Végétal. Stefulesco, Caroline. Edition Institute pour le Développement Forestier. Paris, 1993.

Morphologie urbaine et microclimat Classification urbaine par zones climatiques. Le cas de Barranquilla

Kattia VILLADIEGO BERNAL.

Directeur : Hervé DOMENACH et Co-directeur de thèse : Marc-André VELAY-DABAT

Laboratoire ABC – ENSA-Marseille

Séminaire doctoral du DREAM - 2012

MOTS CLES : *Morphologie urbaine, microclimat, dynamique démo-spatiale, Barranquilla.*

RESUME

Cet article concerne la classification morphologique de la ville de Barranquilla en fonction des conditions microclimatiques. Pour cela, nous avons pris comme référence la méthode de classification par zones climatiques locales (*LCZ, Local climate zone*) proposée par Stewart et Oke (2009). Nous l'avons appliquée à la ville de Barranquilla et nous avons constaté que cette méthode permet de distinguer des zones de la ville en fonction de paramètres microclimatiques ; cependant il est nécessaire de prendre en compte certaines particularités de chaque ville.

1. Introduction

« Tropical cities face an enormous expansion in population and probable degradation in environmental quality, including aspects of urban climate such as air pollution, heat stress and flash-floods with significant negative implications for health, safety, productivity and conservation. It is therefore distressing to note that we know relatively little about the climate of tropical cities ».

Oke, Taesler et Olsson, 1990.

Cette citation exprime l'importance de l'étude du climat dans les villes tropicales. Effectivement, dans un climat chaud, l'usage de la climatisation semble nécessaire lorsque la température et l'humidité montent, la vitesse du vent diminue et l'ensoleillement devient gênant. Ceci peut avoir un impact significatif sur la consommation d'énergie. De plus, cette hausse de la consommation d'énergie contribue à augmenter le niveau de gaz à effet de serre et de réchauffement global.

La ville de Barranquilla, en Colombie, est un exemple de ville tropicale latino-américaine en phase de croissance qui présente une tendance à l'augmentation de la consommation énergétique liée, parmi d'autres raisons, à l'usage de la climatisation. Dans cette ville, comme dans d'autres villes tropicales, l'espace extérieur a une signification culturelle et sociale essentielle ; cependant, les rues, les places et les parcs n'ont pas été conçus selon des critères microclimatiques. Des actions anthropogéniques inadaptées, comme par exemple l'élimination de la flore native, l'imperméabilisation du sol et le choix des matériaux de façade, ont entraîné des conditions microclimatiques particulières. En contrepartie, la population préfère s'enfermer à la maison et les espaces publics restent sous-utilisés.

Ces dernières années, Barranquilla traverse une étape de transformation urbaine, cela signifie des investissements notables et un regain d'intérêt de la part des politiques, pour ces questions d'aménagement urbain, où le microclimat a sa place. Sans doute, le rôle de l'architecte et de

l'urbaniste dans ce processus est primordial. Nonobstant, puisque le manque d'information est une véritable contrainte, il nous faut construire une base de connaissances sur la ville qui rendra l'action possible. Ces raisons nous amènent à choisir Barranquilla comme cas d'étude.

Cet article se situe dans le cadre d'un projet de thèse doctorale, dont l'objectif principal est d'analyser la morphologie urbaine et le microclimat de la ville de Barranquilla en Colombie, en prenant en compte les dynamiques démo-spatiales. Pour atteindre nos objectifs, nous nous proposons de développer une caractérisation du processus d'évolution urbaine, ensuite d'effectuer une classification urbaine sur la base de critères microclimatiques, et enfin, nous nous attacherons à la préconisation de recommandations pour la prise en compte du microclimat dans la gestion et l'aménagement urbain en climat tropical. En considérant non seulement Barranquilla mais aussi toute autre ville se développant sous un climat tropical chaud, cela permettra aux acteurs engagés dans la planification et l'aménagement urbain d'intégrer des paramètres microclimatiques dans leurs projets.

Pour l'instant, l'article que nous présentons ici, concerne principalement la classification urbaine de Barranquilla sur la base de critères microclimatiques.

2. Matériels et méthodes

2.1 Barranquilla

La ville de Barranquilla se trouve au nord de la Colombie, à 10° 59' de latitude nord et 74° 47' de longitude ouest (IGAC, 2010)³; sur la rivière occidentale du fleuve le plus important du pays, le fleuve Magdalena et à 15 kilomètres de la Mer des Caraïbes. L'altitude va de 4 m   l'est jusqu'à 120 m   l'ouest. Elle est la quatrième ville du pays. Sa surface atteint 166 km² et sa population était en 2005 de 1.146.359 habitants, les projections indiquent qu'en 2010 la ville devrait compter avec 1.186.640 habitants.



Localisation de la ville de Barranquilla en Colombie.

Source : <http://sinaiproyectos.wordpress.com/bentonita/> ; www.tallerdeciedad.com

La température moyenne est de 28 C, l'humidité d'environ 80%, avec des vents (Alizés) en provenance du nord-est le plus souvent. Les précipitations atteignent 900 mm/an en moyenne (IDEAM, 2010⁴). L'amplitude thermique à Barranquilla est inférieure à 10 , cela est dû à son emplacement côtier, dans une zone intertropicale.

³ IGAC: Instituto Geogr fico Agustín Codazzi" (Institut Géographique Agustín Codazzi). Consulté sur le site www.igac.gov.co

⁴ IDEAM : Institut d'Hydrologie, Météorologie et de l'Environnement de la Colombie. Consulté sur le site www.ideam.gov.co

Sa dynamique démo-spatiale se caractérise par quatre périodes. A l'origine, vers 1600, Barranquilla était un « Sitio de Libres⁵ » formée de maisons sans étage de type vernaculaire : murs en « Bahareque⁶ » et toiture à deux pentes en paille. La deuxième étape débute vers 1900 : Barranquilla connaît une croissance urbaine et démographique très intéressante. Les premiers quartiers d'invasion apparaissent, mais aussi la première urbanisation du pays, avec jardins, trottoirs végétalisés, rues larges et boulevards. Désormais, le revêtement des rues devient synonyme de croissance et d'amélioration urbaine. Cependant, à partir de 1960, le déclin est irrémédiable. Au nord, la forme urbaine présente les premiers bâtiments en hauteur, au sud une croissance sans politique claire transforme la ville qui mute en métropole avec des phénomènes de « conurbation » et les « taudis ».

A l'heure actuelle, la ville montre un intérêt à sortir de ses problèmes et retrouver sa place dans l'économie nationale et internationale.

2.2 Classification urbaine par zones climatiques

Un grand nombre d'études portent sur le rapport entre morphologie et microclimat, elles donnent des schémas, des méthodes, des indicateurs, des variables et des échelles de travail. Nous avons étudié plusieurs de ces travaux pour déterminer la méthode et les paramètres les plus adaptés à nos buts à prendre en compte. Parmi tous les travaux, nous avons retenu la méthode de classification par zones climatiques locales - local climate zones (LCZ) - proposée par Stewart & Oke (2009). Trois raisons principales ont été à la base de ce choix :

- La méthode regroupe tous les paramètres présents dans les autres travaux.
- Elle est simple et facile à mettre en place.
- Elle vise à devenir une méthode universelle et pour cela elle est en cours de validation dans différentes villes à travers le monde. Nous voudrions contribuer à cette validation en l'utilisant pour la ville de Barranquilla.

Stewart & Oke (2009) définissent les « *Local climate zones* » comme une « *logical division of the landscape "universe" into a hierarchy of sub-classes, each differentiated on principles of surface cover (built fraction, soil moisture, albedo), surface structure (sky view factor, roughness height), and cultural activity (anthropogenic heat flux)* », division logique du paysage « univers » en une hiérarchie de sous-classes, chacune différenciée sur les principes de couverture de la surface (la fraction intégrée, l'humidité du sol, l'albédo), de structure de surface (facteur de vue du ciel, rugosité), et d'activité culturelle (flux de chaleur anthropique). Cette méthode vise à standardiser le langage des études sur le microclimat urbain, notamment sur « l'îlot de chaleur urbain », en spécifiant les caractéristiques, les échelles et les variables d'analyse pour chaque zone.

Tout d'abord, nous avons vérifié l'existence de ces zones à Barranquilla. Pour le premier découpage par zones climatiques de la ville, nous avons fait appel à des images satellites de Google Earth®, des photos de la ville, des données et des connaissances préalables sur la ville. Une fois validée la méthode LCZ à Barranquilla, nous avons sélectionné cinq zones sur lesquelles développer le travail de terrain. Les critères pour le choix des zones ont été :

- Les caractéristiques morphologiques.
- L'emplacement géographique dans la ville.
- L'importance historique.

⁵ *Sitio de libres* : lieu d'établissement spontané d'une population d'origines diverses, libérée de la domination des espagnols pendant la période de la colonisation en Colombie.

⁶ *Bahareque* : système constructif avec structure des murs en bois (canne) et espaces remplis de boue et de bouse de vache séchée mélangées à de la paille.

Le travail de terrain a consisté à concevoir et suivre des parcours afin de collecter des données sur la forme urbaine et de dessiner les profils de chaque zone (géométrie – H/L, hauteur moyenne de bâtiments et *sky view facteur- SVF*⁷). Un rayon de 500 m par zone a délimité notre espace de travail. Dans cet espace, nous avons calculé la hauteur moyenne des bâtiments et le rapport H/L, selon la méthode de Nunez & Oke (1977) et déterminé de manière graphique le facteur de vue du ciel (SVF). Il est nécessaire de souligner que nous n'avons travaillé pour l'instant qu'avec les paramètres SVF, géométrie - H/L – et la hauteur moyenne de bâtiments.

Le pas suivant a été de sélectionner les journées idéales pour prendre des mesures des paramètres météorologiques. Les journées retenues ont été des jours ensoleillés, avec un ciel dégagé et évidemment sans pluie ni phénomène atypique. D'après notre analyse du climat à Barranquilla, ces conditions se trouvent dans la période sèche qui va de décembre jusqu'à mars, de ce fait, nous avons mené notre travail de terrain entre le 18 et le 24 janvier 2012. Etant donné la stabilité du climat et la faible oscillation thermique, nous avons établi une journée de travail par zone. Notre but n'est pas l'analyse de l'îlot de chaleur, c'est pourquoi notre plage horaire a été plutôt en fonction des usages de l'espace extérieur et des intervalles les plus critiques du jour, en termes microclimatiques, donc 9h – 12h et 13h -16h. Les mesures microclimatiques ont été prises avec une station météorologique enregistreuse placée à 1,50 m du sol et à l'ombre. La température radiante a été relevée avec une sonde protégée par un tuyau noir.

Ce travail s'est effectué en parallèle de la conduite d'enquêtes, pour connaître la perception des usagers des espaces extérieurs dans chaque zone, par rapport aux paramètres climatiques mesurés. Le questionnaire s'est basé sur des travaux précédents, notamment Nikolopoulous (2004), (Ahmed, 2003) et des normes telles que le Standard 55 d'ASHRAE. Les questions sont de type structurel (fermé) avec des réponses de type dichotomique, d'échelle et d'option unique. La fiche d'enquête ne dépasse pas une feuille pour des raisons logistiques et pragmatiques. Le temps estimé par individu est inférieur à trois minutes et la fiche contient trois parties : les données de contrôle, le corpus ou la perception de l'ambiance thermique et les données de l'individu et de l'activité. Les réponses pour la sensation thermique et la sensation d'humidité correspondent aux votes de sensation de l'échelle de Bedford et de l'ASHRAE. Nous avons pris en compte les échelles comme celle de Beaufort⁸ pour la perception de la vitesse du vent, cependant, comme pour l'ensoleillement, nous avons simplifié l'échelle pour éviter les ambiguïtés et faciliter la réponse. L'équipe de travail était composée de cinq enquêteurs qui ont reçu une formation préalable.

Enfin, nous avons réalisé des entretiens auprès des autorités locales impliquées dans la planification de la ville.

3. Résultats et discussion

Comme résultat de cette partie du travail, nous avons constaté que la méthode LCZ de Stewart & Oke permet de classer la ville à partir de paramètres liés au microclimat. Nous sommes parvenus à trouver les zones qui correspondent aux différentes LCZ à Barranquilla. Les zones sont indiquées dans la figure 2 et le tableau 1.

Cependant, comme tout système de classification, la méthode LCZ présente ses limites. Lorsqu'il s'agit d'une ville latino-américaine et caraïbe comme Barranquilla, nous devons faire appel à la création de nouvelles zones, dites combinées, pour caractériser certains pans de ville. En effet, nous avons trouvé que dans certains quartiers ou fragments urbains, il existe plusieurs LCZ à

⁷ *Sky view facteur- SVF* : le facteur de vue du ciel exprime la portion de ciel que l'on voit depuis un espace spécifique. Il va de 0 à 1, où « 1 » signifie l'absence total d'obstacles.

⁸ Consulté sur le site : <http://www.ec.gc.ca/meteo-weather/default.asp?lang=Fr&n=80C039A3-1>

la fois. Ceci est dû à l'hétérogénéité de la ville, conséquence de sa dynamique démo-spatiale particulière, loin de la ville européenne ou nord-américaine.

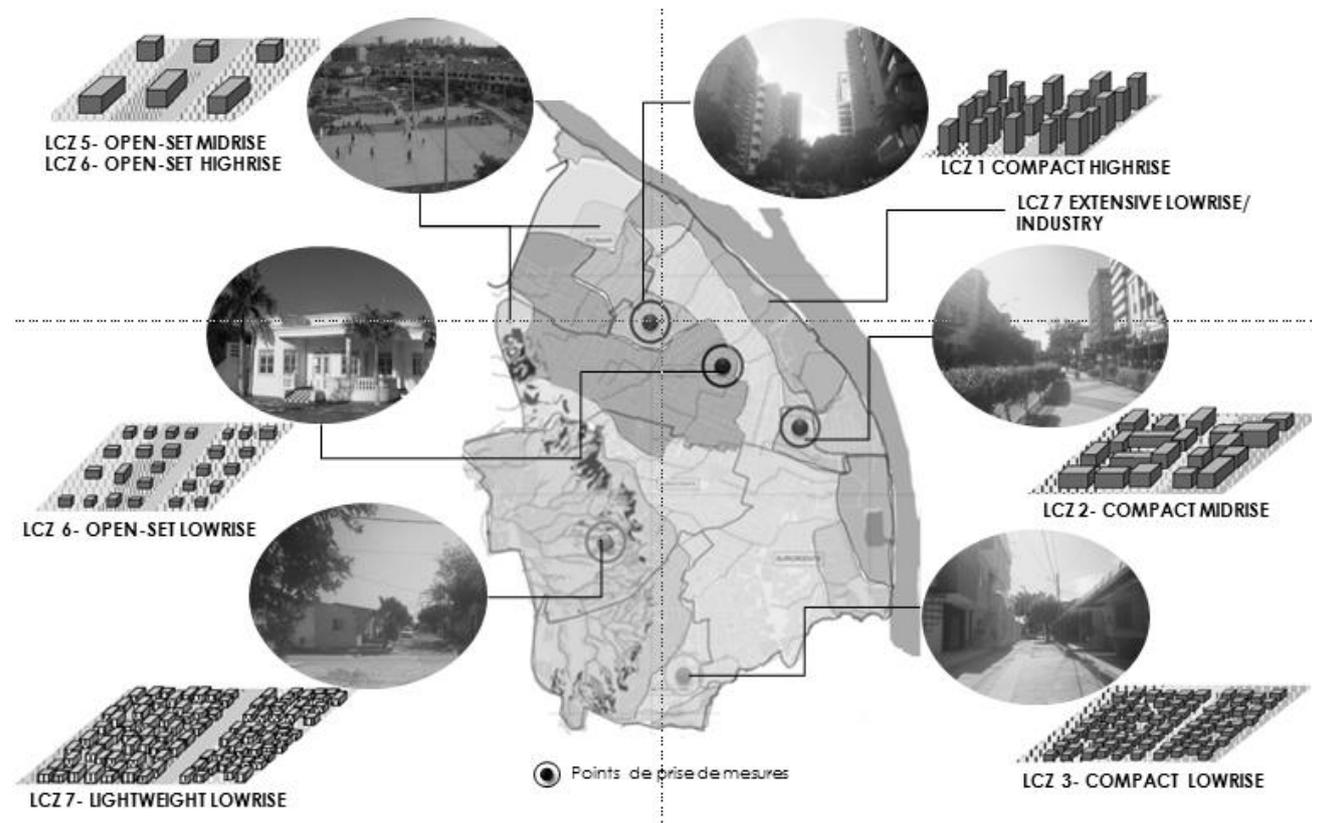


Fig. 2 Zones climatiques locales pour la ville de Barranquilla
Source : *Elaboration propre. Schémas pris de Stewart et Oke (2010)*

Zones climatiques locales à Barranquilla selon les paramètres de forme SVF, H/L, H_m			
LZC 1 COMPACT HIGHRISE	SVF	H/L	H_m
Golf – Alto Prado	0,18	1,5	44
<i>Description : période 1930 -1960. Zone nord, résidentielle et commerciale, tours d'appartement,; niveau socio-économique haut.</i>			
LZC 2 COMPACT MIDRISE	SVF	H/L	H_m
Centro, San Roque	0,25	1	12
<i>Description : période <1900. Zone centre, commerciale, architecture néo-classique, mauvais état; niveau socio-économique bas – moyen (2-3).</i>			
LZC 3 COMPACT LOWRISE	SVF	H/L	H_m
Ciudadela 20 de julio	0,35	0,71	5
<i>Description : période <1900. Zone centre, résidentielle et commercial, niveau socio-économique bas – moyen.</i>			
* LCZ 5 OPEN-SET MIDRISE et * LCZ 6 - OPEN-SET LOWRISE	SVF	H/L	H_m
Villa Carolina (a) Miramar (a)	0,4-0,5	0,6-0,4	15-6
<i>Description : période 1960 - 2000. Zone nord est, résidentielle, niveau socio-économique haut. Près de zone industrielle à haute pollution. Ceci est un exemple de zones combinées.</i>			
LCZ 6- OPEN-SET LOWRISE	SVF	H/L	H_m
Prado - Bellavista	0,6	0,24	6
<i>Description : période 1900 - 1930. Zone centre-nord, résidentielle, niveau socio-économique haut. Première urbanisation du pays (ville – jardin).</i>			
LCZ 8 - EXTENSIVE LOWRISE	SVF	H/L	H_m
Vía 40 (b)	-	-	-
<i>Note : cette zone est en dehors des objectifs du travail parce qu'elle n'est pas une zone résidentielle.</i>			
LCZ 7 - LIGHTWEIGHT LOWRISE	SVF	H/L	H_m
Sud-ouest	0,5	0,4	3,5
<i>Description : période 1960 - 2000. Zone sud- ouest, résidentielle, niveau socio-économique bas, habitat spontané illégal. Insécurité. Surface non imperméabilisée élevée.</i>			

Tableau 2 Zones climatiques locales pour la ville de Barranquilla selon les paramètres SVF, H/L, H_m.

Source : Elaboration propre

En ce qui concerne les résultats des mesures et des enquêtes, nous sommes dans la phase de saisie. Pour l'instant, nous n'avons pas trouvé de différences dans la perception du piéton par rapport à son environnement climatique en différentes zones. Une forte adaptation au climat pourrait expliquer la similitude des résultats dans toutes les zones, peu importe s'il s'agit d'une zone de niveau socio-économique haut ou bas, ou bien de la morphologie que caractérise la zone. Par rapport aux mesures, même si les intervalles sont petits il est possible d'établir des valeurs correspondant à l'état de confort, cependant il faut accompagner la lecture des écarts type.

Malgré tout, il semble qu'il existe bien des différences en termes de microclimatique, de localisation géographique et de forme d'habitat.

4. Bibliographie

[Ahmed, K.S., 2003]. Comfort in urban spaces: defining the boundaries of outdoor thermal comfort for the tropical urban environments. *Energy & Building*, Vol. 35:103-110

[Ashrae. Ansi/Ashrae Standard-55-2004] Thermal environmental conditions for human occupancy, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Atlanta, 2004.

[Ferez, E., Ferres, M. 2010]. “Los usos y los propietarios del suelo en Barranquilla en la Década de los 30”. *Memorias*, Año 7, N° 12.

[Llanos, E. 2007]. “Proceso de transformación espacial de Barranquilla en el Siglo xx”. *Perspectiva geográfica*. Vol 12, 11 - 35.

[Mertins, G.] Estudios Urbanos -Regionales desde el Caribe: El crecimiento “moderno” espacial urbano en Barranquilla: ¿Planeación pública-oficial o manejo del sector privado? MEMORIAS Revista digital de Historia y Arqueología desde el Caribe colombiano, Mayo, 2007., Año 4, N° 7. Uninorte. Barranquilla -Colombia. ISSN 1784-8886, 114-128

[Nájera, A. S. 2009], “Barranquilla: Ciudad emblemática de la república”. *Revista Credencial Historia.*, Edición 232.

[Nikolopoulou, M., Lykoudis, S. 2006]. Thermal comfort in outdoor urban spaces: Analysis across different European countries, *Building and Environment*, V.41, pp.1455-1470.

[Nunez, M., Oke, T. 1977]. “The energy balance of an urban canyon”. *Journal of Applied Meteorology*, 16, 11-19.

[Oke, T., Taesler, R., Olsson L. 1990]. “The Tropical Urban Climate Experiment (TRUCE)”. *Energy and Buildings*, 15 - 16 (1990/91) 67 – 73.

[Ospino, P., 2003], “El desarrollo urbano de Barranquilla y su dinamica regional 1777-1993”. In Sanchez, L. (2003) “*Lecturas Urbanas*”. Observatoire du Caraïbe. Editorial Gente Nueva Ltda, Bogotá, 2003.

[Stewart, I.D., Oke, T.R., 2009]. “Classifying urban climate field sites by local climate zones: the case of Nagano, Japan”. Preprints, *Seventh International Conference on Urban Climate*, June 29 - July 3, Yokohama. Doc 1

Sitographie

Instituto Geográfico Agustín Codazzi” (Institut Géographique Agustin Codazzi). Consulté sur le site www.igac.gov.co

IDEAM : Institut d’Hydrologie, Météorologie et de l’Environnement de la Colombie. Consulté sur le site www.ideam.gov.co

Environnement Canada Consulté sur le site :

<http://www.ec.gc.ca/meteo-weather/default.asp?lang=Fr&n=80C039A3-1>

L'accueil touristique de masse (1950-1973) Redéfinition des programmes balnéaires de vacances, de la promotion de standing au tourisme social

Pascale BARTOLI

Directeur de thèse : Stéphane HANROT et co-directeur de thèse : Jean-Lucien BONILLO

Laboratoire INAMA– ENSA-Marseille

Séminaire doctoral du DREAM - 2012

MOTS CLES : Maîtrise d'ouvrage, tourisme social, vacances, site balnéaire, hôtels, résidences de loisirs, villages de vacances

RESUME :

Le tourisme de masse représentant l'une des illustrations les plus significatives de l'avènement de la société des loisirs, il n'est pas surprenant de constater l'intérêt de la recherche à son égard. Les lieux de villégiatures ont toujours suscité de nouvelles pratiques, de nouveaux modes de vie dont les aboutissements architecturaux sont avérés. Si les emprunts aux modèles urbains sont indéniables, ils ne prendront pas les mêmes formes sur toute la côte méditerranéenne ou selon les types d'opérateurs sociaux ou privés. Le Var concentre une production très significative de ces nouveaux programmes dont les projets les plus expérimentaux influenceront, à leur tour, l'espace urbain.

Les pratiques touristiques et de villégiature balnéaire suscitent un intérêt croissant de la part de chercheurs issus d'un faisceau de disciplines autour des sciences sociales économiques et de l'architecture (histoire, sociologie, géographie, économie, aménagement du territoire et architecture). Cet engouement s'explique aisément, le tourisme représentant une des illustrations les plus significatives de l'avènement de la société des loisirs, au cours des deux derniers siècles écoulés. Le territoire des vacances polarise les mutations de la société tout en mettant en exergue ses inclinations envers les utopies sociales, la libération des mœurs ou, paradoxalement, envers le pragmatisme de la spéculation financière. Les lieux de villégiature ont suscité depuis le XIX^{ème} siècle, de nouvelles pratiques, de nouveaux modes de vie dont les répercussions spatiales sont avérées. Si les emprunts aux modèles urbains sont indéniables, il reste à en définir précisément les formes ou les zones d'influence et par quels canaux ils opèrent. Et finalement, comment en retour, ils agissent sur l'espace urbain.

Dans cet article, issu d'un travail de doctorat sur les cités de vacances des « Trente Glorieuses dans le Var », on s'intéressera plus particulièrement à l'avènement du tourisme de masse. Huguette Durand et François Juvet qualifient cette période de "*quantitatif-roi*" (1950-1975) caractérisée par l'explosion de la consommation au sortir des années de pénurie d'après-guerre. Cette période est marquée par une demande insatiable ainsi que par une tendance à l'uniformisation. "C'est l'ère du tourisme indifférencié pour tous : le prototype en sont les vacances d'été, le tourisme balnéaire (...)"⁹

Notre réflexion s'appuie pour cet article sur un corpus de textes et de documents empruntés à toutes les disciplines qui s'intéressent aux domaines des loisirs et des vacances. Ainsi on peut distinguer :

⁹ DURAND H. & JOUVET F. 2003.-, Le temps du tourisme triomphant in : SPINDLER J., (Coord.), Le tourisme au XXI^e siècle, Paris, l'Harmattan édit., coll. Tourisimes et sociétés, 463p.

Les documents généralistes sur le thème des vacances et du tourisme.

Des ouvrages sur l'histoire des vacances et du tourisme.

Des ouvrages et articles présentant des cas particuliers : VVF, la Grande Motte.

Des reportages ou compilations d'actualité sur le thème des vacances en France

Les ouvrages techniques traitant des modèles architecturaux

Des ouvrages et articles sur les nouvelles typologies hôtelières et celles des villages de vacances

Des ouvrages sur la normalisation des programmes : Neufert

Des revues architecturales présentant des exemples dans le Var, en France et à l'étranger

Les documents en rapport avec la commande et la commercialisation des programmes

Courriers d'échanges entre architectes et promoteurs

Plaquettes de vente des programmes étudiés

Articles de presse locale

Article dans les revues de décoration grand public

Les documents analytiques ou critiques sur les ensembles

Rapports de l'OREAM (Marseille)

Acte de colloque

Article sur la transformation du patrimoine

Site internet sur les sociétés gestionnaires

Témoignages des acteurs

Le village du Merlier Atelier de Montrouge – Pierre Joly et Vera Cardot, photographes



1 Les vacances du plus grand nombre

1.1 Une nouvelle idéologie sociale

Après la victoire du Front Populaire, le gouvernement de Léon Blum crée le sous-secrétariat d'Etat à l'organisation des loisirs et aux sports, dépendant du ministère de la Santé, afin d'accompagner une réforme phare, la loi sur les congés payés, votée le 11 juin 1936¹⁰. Pourtant dans l'histoire des vacances en France, cette date n'occupe qu'une place symbolique. En effet, les français n'ont pas acquis la culture du tourisme jusque-là réservé à une élite et le territoire est peu équipé pour les recevoir. Pour beaucoup, les congés ne sont pas synonymes de vacances qu'ils assimilent à une culture bourgeoise, en outre les contraintes financières expliquent pourquoi beaucoup ne partent pas.

Sous le patronage du ministre Léo Lagrange, syndicats et associations s'organisent pour proposer des séjours à des prix adaptés et des activités sportives. L'offre touristique s'appuie également sur le réseau des auberges de jeunesse¹¹, créé au début des années 30, sur l'inspiration du modèle allemand. L'organisation des loisirs vient renforcer une action déjà bien organisée pour les plus jeunes dans la mouvance du scoutisme et des colonies de vacances. Le modèle des vacances organisées de l'Italie fasciste, l'Opera Nazionale Dopolavoro, créé en 1925, ou de l'Allemagne hitlérienne Kraftdurch Freude (la force par la joie) suscitent l'inspiration en France sans pour autant qu'on parvienne à les reproduire en dehors d'une idéologie totalitaire. Finalement, le camping reste la solution la plus accessible à ceux qui ne peuvent être accueillis par la famille ou ne peuvent se loger dans les hôtels bon marché. Les progrès et les innovations du matériel de camping accompagnent ce nouvel engouement (tentes de plus en plus grandes et confortables, caravanes).

A partir des années 1950, l'accroissement des revenus des ménages et un formidable attrait pour les vacances accélèrent le rythme des départs¹², les sites balnéaires supplantant toutes les autres destinations. C'est en effet, à cette époque que le modèle des vacances, instigué dans les années folles, se diffuse aux couches populaires. L'héliotropisme est relayé par le monde de la culture¹³ qui promeut depuis l'entre-deux-guerres un nouveau modèle de villégiature, privilégiant les paysages, les sites traditionnels et les villas individuelles aux stations hivernales et à leurs palaces. La libération des corps et les bains de mer véhiculent des valeurs plus agrestes qui démontrent des mutations sociales profondes. En 1954, Françoise Sagan concrétise les aspirations de la jeunesse dans son roman « Bonjour Tristesse » mettant en scène une société cosmopolite et émancipée sur la presqu'île de Saint-Tropez. Les starlettes comme Brigitte Bardot, symboles de la jeunesse et de la libération de la femme, parachèvent le succès de la station¹⁴. La culture populaire s'empare ainsi du territoire des vacances¹⁵, érigé en lieu du renouvellement social.

¹⁰ Les décrets d'application sont signés le 1er Août et accorde aux salariés pour un an de services continus 12 jours de congés entre le 14 juillet et le 31 août.

¹¹ En France, c'est une association catholique qui ouvre la marche en 1930 : la Ligue Française pour les Auberges de Jeunesse suivie par le mouvement laïque en 1933 avec le Centre laïque des Auberges de Jeunesse.

¹² André Rauch dans *Vacances en France de 1930 à nos jours* (Op cite) note que si l'accroissement des revenus est une explication tangible, elle n'est pas la seule puisque la progression du nombre de touristes augmente plus vite que celle du niveau de vie.

¹³ Après la première Guerre Mondiale, le monde du spectacle, de la littérature, de l'art se regroupe dans des villages du littoral à l'initiative de certains instigateurs comme la directrice de théâtre Simone Berriau à Mauvianne (Hyères), Thomas Mann, prix nobel de littérature, à Sanary, le peintre Paul Signac au Lavandou ou Léon Volterra, impresario et directeur de théâtre parisien qui deviendra maire de Saint-Tropez en 1936, voire l'aménagement du domaine Voltera par l'Atelier de Montrouge.

¹⁴ Notamment grâce au film de Roger Vadim *Et dieu créa la femme* en 1956

¹⁵ Même la nationale 7 est chantée par Charles Trenet : « De toutes les routes de France d'Europe, Celle que j' préfère est celle qui conduit, En auto ou en auto-stop, Vers les rivages du Midi. Nationale Sept », *Paroles et Musique Charles Trenet 1955*.

Ainsi, une cohorte de touristes principalement urbains déferle chaque année plus nombreuse sur le littoral varois qui n'est, alors, quasiment pas équipé. Si la durée des vacances est plus courte pour les couches laborieuses par rapport aux usages aristocratiques et bourgeois, celles-ci aspirent à les rentabiliser au maximum. L'automobile, vecteur de diffusion de la villégiature sur le territoire au détriment du modèle de station concentrée autour d'une gare, accroît encore les libertés individuelles et ouvre le littoral au camping sauvage.

Le tourisme est à la fois un résultat et un catalyseur des mutations qui bouleverse la société des « Trente Glorieuses ». Il favorise le progrès social (aspiration à la liberté individuelle hors de l'aliénation du travail), le progrès culturel (abandon des codes bourgeois pour une culture moderne partagée par tous), le progrès technique, la notion de confort et la prise de conscience sur la préservation de l'environnement.

1.2 Une nouvelle idéologie territoriale

Le déferlement massif des vacanciers français et étrangers décontenance quelque peu les pouvoirs publics. Si la politique touristique¹⁶ est lancée depuis le début du XX^{ème} siècle, les démarches sont souvent à l'initiative des mouvements associatifs (Touring Club de France, Club Alpin Français, les œuvres des colonies de vacances) ou de la spéculation immobilière qui entretient des liens étroits avec les sociétés du Chemin de Fer. Avant la deuxième Guerre Mondiale, les initiatives sont souvent isolées, rares sont les exemples de prise en compte globale du territoire des vacances, par les pouvoirs publics¹⁷. Le plan d'aménagement et la mise en valeur de la Côte d'Azur Varoise confiés à Henri Prost en 1922 est une initiative remarquable et une rare mise en œuvre sur des sites où se développeront les objets de notre étude. Dans le cadre de la loi du 14 mars 1919 sur les plans d'aménagement des villes, qui permettait la création de syndicats de communes lors de l'établissement de plans régionaux, et sous la pression du préfet Barnier, les communes du littoral chargent l'architecte, Grand Prix de Rome, d'établir un plan harmonisant le développement du littoral. Celui-ci propose un projet ambitieux de structuration du territoire par des infrastructures routières, des entités paysagères à préserver et des zones d'urbanisation maîtrisées. Malgré sa cohérence d'exécution et son caractère évolutif le projet ne sera pratiquement pas suivi d'effets.

La politique gaulliste est tout au contraire une action volontariste et planifiée, confiée en grande partie aux ingénieurs des Ponts et Chaussées. En 1963, l'Etat se dote de la Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale, la DATAR, afin de superviser ce vaste chantier. La priorité est donnée aux infrastructures routières, la nationale 7 étant complètement saturée, à l'approche de la transhumance estivale car la vallée du Rhône est une zone de passage obligé pour les touristes du nord de l'Europe qui s'éprennent aussi pour les côtes italiennes et espagnoles.

<i>Autoroute A6</i>	<i>Paris Lyon</i>	<i>1953-1971</i>
<i>Autoroute A7</i>	<i>Lyon-Marseille</i>	<i>1958-1974</i>
<i>Autoroute A50</i>	<i>Marseille - Toulon</i>	<i>1962-1975</i>
<i>Autoroute A8</i>	<i>La Provençale : Aix-en-Provence-frontière italienne</i>	<i>1957-1979</i>
<i>Autoroute A9</i>	<i>La Languedocienne : Orange-Narbonne</i>	<i>1962-1973</i>
<i>Autoroute A9</i>	<i>La catalane : Narbonne-frontière Espagnole</i>	<i>1973-1979</i>

¹⁶ 1910 : création de l'Office National de Tourisme (loi du 8 avril 1910) 1919 : loi classant les stations climatiques, thermales et de tourisme

¹⁷ Comme l'affirme Olivier Guichard, le premier patron de la Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale, la Datar, dans *Aménager la France*, Paris Robert Laffont, 1965. « Jusque dans l'entre-deux-guerres l'administration n'avait jamais eu l'ambition d'assumer la géographie du pays dans toutes ses dimensions. Elle se contentait de multiplier les infrastructures, routes, canaux ou chemin de fer, sans les rapporter à un plan de développement concerté. »

A partir de 1953, une démarche lourde de construction d'autoroutes anticipe un accroissement exponentiel du parc automobile français passant de 2,3 millions de véhicules en 1950 à 6,5 millions en 1960 et 10,1 millions en 1965¹⁸.

L'Etat s'engage ainsi dans une politique touristique compétitive entre les pays du bassin méditerranéen, conscient des enjeux économiques à venir dans un contexte d'exode rural. Le Var fait figure de cas particulier entre les deux autres régions touristiques méditerranéennes : les Alpes Maritimes et le Languedoc Roussillon. Les aménagements touristiques des deux départements sont d'ailleurs radicalement opposés sur bien des aspects.

Les Alpes Maritimes sont fréquentées par les touristes issus des hautes sociétés européennes depuis le début du XIX^{ème}. La station climatique fixée à proximité de zones déjà urbanisées est un dispositif spatial codifié : la promenade, le casino, les palaces et les villas qui se dispersent sur les pentes escarpées du littoral. Après la deuxième guerre mondiale, les palaces¹⁹ peinent à retrouver une clientèle déjà entamée par la crise de 1929. Les installations ne sont plus adaptées et entament un processus de reconversion. Les palaces sont, pour une grande partie, transformés en copropriétés d'appartements, de grands programmes immobiliers s'implantent au gré des opportunités foncières, dans les zones naturelles laissées vacantes ou dans l'arrière-pays. On peut citer parmi elles des cités balnéaires : Marina Baie des Anges d'André Minnagoy à Villeneuve Loubet (1969-1993), Port la Galère de Jacques Couëlle (1963-1976), Horizon 80 de Michel Andrault et Pierre Parrat à Saint Laurent du Var (1969) ou des villages de vacances : village de vacances familiales de Clavary de l'AUA à Grasse (1964-1968) et le village de vacances de la Colle sur Loup de Michel et Nicole Autherman (1967-1969) ou les célèbres études de Le Corbusier à Roquebrune Cap Martin en 1949 : projet Roq et Rob.



Présentation du projet de la Grande Motte au Général De Gaulle par Pierre Racine et Jean Balladur

Dans les années 1950, le Languedoc Roussillon est une région délaissée par l'industrie et dont les activités agricoles sont durement touchées par la crise. Sa frange littorale, vaste étendue marécageuse infestée de moustiques est quasi désertique. Dès 1959, Pierre Sudreau, le ministre de la construction, prend la décision de s'orienter vers un aménagement touristique à grande échelle afin d'éviter le développement anarchique qu'a connu la Côte d'Azur. Le principe de six « unités touristiques » est retenu, séparées par de vastes zones naturelles, dépassant les principes géographiques ou géopolitiques : c'est la capacité des plages qui permet de fixer le nombre de vacanciers. En totale rupture avec la Côte d'Azur ou la Corse, le Languedoc Roussillon est voué au tourisme populaire, toutes les typologies d'habitat de vacances sont représentées (collectif, individuel, hôtellerie, camping, village de vacances) et devront adopter une écriture architecturale résolument moderne et un urbanisme bannissant toute hiérarchie sociale. Chaque unité touristique est dirigée par un architecte en chef (Jean Balladur pour La Grande Motte et Port Camargue,

¹⁸ Charles Rickard, *Les Autoroutes*, Paris Presses Universitaires de France, 1984.

¹⁹ Pierre-Jean Romand, *L'invention du palace de Théoule-sur-mer à Menton, l'évolution de l'hôtellerie haut de gamme de 1840 à 1940*. 2011. Thèse de doctorat en architecture, ENSA-Marseille

Georges Candilis pour Barcarès Leucate, Henri Castella et Pierre Lafitte pour l'embouchure de l'Aude, Jean Lecouteur pour Cap d'Agde). Ce vaste chantier de plus de 20 ans organisé par une mission interministérielle créée en 1963 et dirigée par Pierre Racine²⁰ nécessite l'assèchement des terres, la démolition, le terrassement ou le reboisement de zones colossales. Les paysages sont totalement refaçonnés.

Dans le Var, le tourisme hivernal n'atteindra pas l'ampleur des Alpes Maritimes, seuls trois sites sont comparables sans pour autant en approcher l'échelle : Saint-Raphaël, Tamaris (La Seyne-sur-Mer) et Hyères. En 1903, la création de la corniche de l'Esterel entre Théoule-sur-Mer et Saint-Raphaël par le Touring Club de France ouvre les portes d'un territoire encore sauvage, peu valorisé par l'agriculture, où les activités s'épanouissent surtout dans l'intérieur des terres. Le littoral des Maures est dépourvu de voies de communication, les déplacements se font par cabotage. À Toulon, où la raison militaire supplante toutes les autres, rien n'est fait pour faciliter les échanges avec l'est. Durant les années 1920-1930, l'urbanisation se développe sous forme de lotissements isolés occasionnellement articulés avec un hôtel et des équipements sportifs et balnéaires²¹. Ainsi, au début des années 1950, le Var dispose encore de vastes zones côtières naturelles convoitées par les promoteurs immobiliers. Mais la prise de conscience de la préservation de l'environnement est néanmoins ancrée dans les esprits et le concept de patrimoine paysager émerge peu à peu. La densité des bâtis des franges littorales des Alpes Maritimes engage la controverse tandis que les travaux de Jacques-Yves Cousteau ou d'Alain Bombard alertent l'opinion sur l'exceptionnelle diversité des sites et leur fragilité. Dans l'entourage de Serge Antoine qui, à la DATAR, est à l'origine du premier colloque sur l'environnement de Lurs-en-Provence en 1966 et de la création des parcs régionaux, l'Atelier de Mont Rouge conduira une série d'études autour du Cap Camarat et de la plage de Pampelonne où les architectes préconisent une urbanisation encadrée par petites unités, mais sur les îles de Porquerolles et de Port Cros, ils s'opposeront farouchement à toute urbanisation et parviendront à ajourner un projet de 200 logements de vacances dessiné par Pierre Pascalet et Pierre Meillassoux.

2 Les acteurs

Les « Trente Glorieuses » ne connaissent quasiment pas de mutations dans la maîtrise d'ouvrage privée, la nouveauté réside dans l'émergence d'une promotion de programmes sociaux de vacances, par le biais de l'Etat ou des associations et des comités d'entreprise. Dans un article sur les stratégies des investisseurs²² de la villégiature au XIX^{ème}, Sophie Cueille détermine aisément le profil de la maîtrise d'ouvrage : « Personnages de la vie politique, industrielle et bancaire, le plus souvent parisiens, tous se saisissent des besoins de la nouvelle société bourgeoise montante, consommatrice de loisirs dès le milieu du XIX^{ème} siècle. (...) toutes les opérations deviennent très vite de véritables entreprises lucratives. Sociétés civiles en tout genre, concessions et affermage, les formules d'investissement s'adaptent au produit où souvent se mêlent intérêts publics et privés. La réussite de tels projets suscite également le financement de campagnes publicitaires importantes : journaux, affiches et guides sont publiés pour faire accourir la clientèle visée et ainsi rapporter aux investisseurs les profits escomptés. » Après-guerre, les milieux

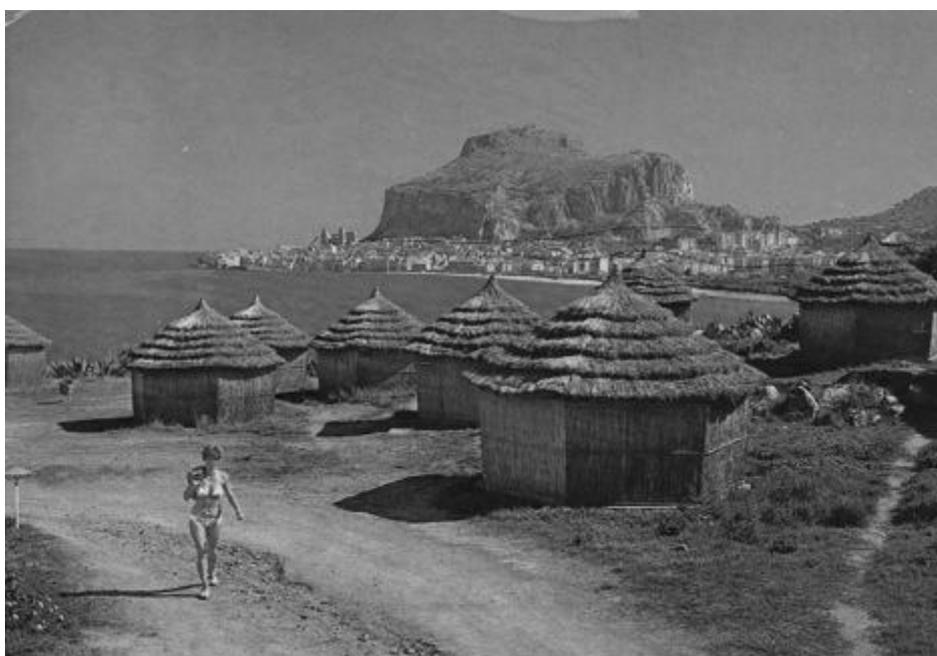
²⁰ Pierre Racine, *Mission impossible ? L'aménagement touristique du littoral du Languedoc-Roussillon*, éditions Midi-Libre, collection Témoignages, Montpellier, 1980, 293 p.

²¹ Deux opérations significatives illustrent les mécanismes successifs de la spéculation foncière opérée depuis la capitale dans cette période Le lotissement de Beauvallon par les frères Emile et Edmond Bernheim et le lotissement du Rayol promu par une compagnie d'entreprise immobilière « la terre de France » qui est à l'origine du quartier des Sardinaux à Sainte-Maxime, mais surtout de la station d'Hossegor sur la Côte d'Argent en 1923.

²² Cueille, Sophie. Les stratégies des investisseurs : des bords de ville aux bords de mer. In *Situ*, revue des patrimoines [en ligne], 2006, n°4

culturels et sportifs parisiens et ceux des médias semblent plus que jamais au centre de l'offre touristique.

L'exemple des Club Méditerranée, créés par Gérard Blitz en 1950 et qui ont très vite suscité l'intérêt des chercheurs²³ tant leurs impacts ont imprégné la société française, traduit bien les nouvelles orientations de l'offre touristique²⁴. Leurs créateurs, anciens nageurs de haut niveau, issus d'un milieu bourgeois émancipé, ont recruté leur clientèle parmi la bonne société parisienne qu'ils côtoyaient par le biais du club mondain du Racing. Sans véritable projet commercial, les premiers villages créés renvoient plus à une soif d'aventures et d'hédonisme fondé sur le partage de leur mode de vie. Dès les premières années, les médias jouent un rôle prépondérant dans la réussite de ce modèle, notamment le magazine « Elle » dont les fondateurs Hélène et Pierre Lazareff²⁵ mettent au point un système de vente-réclame de séjours dans des villages magiques (créés par Paul Morihien en 1949 et qui fusionneront avec les Club Méditerranée en 1956 sous l'impulsion de Gilbert Trigano). Le Club a sans doute bouleversé le marché du tourisme en introduisant le principe d'un produit fini en adéquation avec une société qui aspire à la consommation de masse.



CPE Club Méditerranée Cefalù en Sicile dans les années 60

Paradoxalement, l'offre du tourisme social semble inspirée par le même principe, proposer une offre complète de loisirs et de services et un hébergement en hameau à des familles qui ne peuvent pas partir en vacances. En 1951, le parti socialiste fait naître la Fédération Nationale des Foyers et Clubs de Loisirs Léo Lagrange, afin de coordonner la construction d'équipements, comme le village des Aludes à La Garde-Freinet construit par André Wogensky et Alain Amédéo

²³ Réau Bertrand, « S'inventer un autre monde » Le Club Méditerranée et la genèse des clubs de vacances en France (1930 ? 1950), *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2007/5 n° 170, p. 66-87.

Raymond Henry dans Recherches sur un village de vacances, l'utopie concrète, *Revue française sociologie* 1960, I 323-333.

²⁴ En 1965, le Club Méditerranée possède 16 villages d'été, dont seulement 2 en France (Le Lavandou). Ils ne sont pas inventoriés car sans intérêt architectural.

²⁵ Hélène Gordon-Lazareff, rédactrice en chef de Elle, appartient à cette avant-garde bourgeoise (avec Françoise Giroud, Marcelle Auclair, Aline Ripert, etc.) qui, imprégnée du modèle américain (elle a passé plusieurs années aux États-Unis), participe à la «modernisation morale» en s'opposant aux valeurs familiales conservatrices (Rémi Lenoir, *Généalogie de la morale familiale*, Paris, Seuil, 2003, p. 439-440).

en 1973-1979²⁶. Les VVF (villages vacances familles) créés en 1958 supplantent toutes les autres organisations. Ils disposent de soutiens politiques et économiques puissants comme la Société Centrale Immobilière de la Caisse des Dépôts (SCIC) de la Société Centrale pour l'Équipement Touristique (SCETO) et de la Fédération Française de Tourisme Populaire. Deux ans plus tard, VVF associe à ce groupement la caisse nationale de Sécurité Sociale et l'union nationale des Caisses d'Allocations Familiales ainsi qu'un nombre important de comités d'entreprise qui apportent des capitaux afin de réserver des places pour leurs salariés (d'autres préféreront construire leurs propres villages comme EDF ou Air France voire le Graffionnier à la Croix-Valmer en 1967). La caisse des dépôts, forte de son expérience dans le logement social, conduit les opérations et les finance à hauteur de 50%. Les maires attirés par les retombées économiques et les emplois, apportent les terrains et la viabilité. Le village du Pradet en 1962 par André Devin est le premier sur la côte, suivra celui de la Presqu'île de Giens dix ans plus tard. L'idéologie communautaire et solidaire prévaut à l'organisation des équipements et des activités. Il s'agit d'initier aux loisirs (sportifs ou culturels) les classes laborieuses et favoriser les relations sociales, ce qui implique la prise en charge des tâches ménagères, des repas et la garde des enfants²⁷.

Dans le Var, la promotion privée reprend dans les années 1950 après deux décennies de crise. Peu de promoteurs sont issus de la région, comme François Leredu installé Hyères qui ambitionne de se spécialiser dans les programmes balnéaires de standing (domaine Gaou-Bénat, Golf de Valcros, domaine Pardigon de Lefèvre et Aubert, Château Volterra de l'Atelier de Montrouge) comme le sous-entend la plaquette publicitaire "Contribution de la société F. Leredu et Cie à l'aménagement et la mise en valeur de la Côte d'Azur". Issu du milieu de la construction classique, Marius Cayol, promoteur toulonnais de Simone Berriau-plage est associé à la directrice de théâtre qui assure le lancement de l'opération grâce à ses relations. L'expérience des opérateurs est pour le moins empirique et basée sur le logement standard. Originaire de Mulhouse où il a prospéré dans la promotion immobilière résidentielle, l'architecte François Spoerry s'installe à Grimaud afin de développer son concept de cité Lacustre. La Société d'Études, de Travaux et de Gestion SETIMEG est créée afin d'assurer des opérations de construction-vente dans le sud de la France (Athena ou le bois Maurin de Jean Dubuisson) de sa société mère la COFIMEG (capitalisée par les banques parisiennes) qui se consacre à l'investissement d'ensembles de logements locatifs de standing ou à caractère social. D'autres opérations résidentielles privées sont conduites par des opérateurs directement issus du logement social comme la SCIC pour le domaine de Gigaro de l'Atelier de Montrouge ou la banque de construction et de travaux publics dirigée par Claude Alphantery pour la La Favière de Georges Candilis.

3 Les modèles

Qu'ils soient sociaux ou privés les opérateurs ne sont pas porteurs de modèles urbains ou architecturaux spécifiques, leurs démarches très empiriques semblent d'ailleurs se nourrir les unes des autres²⁸.

²⁶ Coordonné par le centre de coopération pour la réalisation d'équipements de loisirs, « Les aludes », dont le nom évoque malicieusement des fourmis ailées utilisées pour piéger les grives, est créé à l'initiative de la mairie qui choisit cette voie pour redynamiser la commune touchée par la crise agricole.

²⁷ Les caisses d'allocations familiales ne subventionnent (sous forme de bons-vacances) que les séjours en pension complète.

²⁸ On retrouve dans les fonds d'archives des architectes de nombreuses documentations et revues professionnelles qui prouvent ces échanges.



Plaquette de vente société F. Leredu et Cie

Le modèle du Club Méditerranée a largement inspiré la maîtrise d'ouvrage des villages de vacances. La nature, le sport, la sociabilité festive et une formule « tout compris » mettent la clientèle en rupture avec la vie urbaine ordinaire (villages implantés à l'étranger dans des zones isolées, hébergement en tente ou hutte, vie en communauté sans échange monétaire). Dans un article comparant les pratiques sociales d'un village du Club Méditerranée et d'un village VVF, le sociologue Bertrand Réau constate que du point de vue de l'organisation spatiale les villages sont similaires²⁹, seule la boutique n'est pas présente dans le VVF. Les bungalows de plain-pied forment des grappes satellisées autour d'une place centrale qui articule équipements de loisirs et pavillon principal. L'organisation horizontale et fragmentée est volontairement en rupture avec la verticalité et la densité des zones urbaines. « Cette architecture de vacances est explicitement conçue pour produire chez les vacanciers un sentiment de dépaysement » (Weiller, 1971)³⁰. Se démarquant des paillotes, l'architecture « en dur » des villages de vacances du Var fera également le choix de la modernité³¹, le modèle américain du motel ayant certainement marqué les esprits tant il incarne de nouvelles pratiques touristiques. Cependant le goût du dépaysement et le mythe méditerranéen restent les principaux arguments publicitaires pour attirer la clientèle, comme l'indiquent les noms des opérations (Athena, les Katitias, le Minotaure) ou les arguments des plaquettes de vente (la Venise de la Côte d'Azur).

Mais la référence à la figure villageoise n'est pas un modèle unique, l'image imposante des complexes hôteliers séduit inlassablement les promoteurs privés. Que la maîtrise d'ouvrage place l'hôtel comme un faire-valoir d'une opération immobilière n'est pas un fait nouveau, mais désormais les spéculateurs sophistiquent les montages financiers : naissance de la copropriété hôtelière. Dans un article intitulé « Comment concevoir des hôtels rentables »³², l'architecte américain William B Tabler décrit le phénomène de réunion et de mondialisation de la promotion hôtelière et immobilière « il existe une tendance de la part des sociétés hôtelières à ne plus construire elles-mêmes leurs hôtels mais, plus simplement à gérer ceux construits par d'autres. Aux États-Unis, la construction des hôtels de la plupart des centres de villégiature est aux mains des grands intérêts fonciers ... avec des intentions quelque peu différentes de celles des hôteliers traditionnels dont le but était la création d'un établissement de qualité, et non une fructueuse opération de spéculation foncière. ... Il existe un nouveau montage financier fonctionnant bien qui est celui de la copropriété hôtelière. C'est là une technique relativement récente qu'utilisent aussi

²⁹ Réau Bertrand, « Évasions temporaires : socialisations et relâchements des contrôles dans les villages de vacances familiaux », *Espaces et sociétés*, 2005/2 n° 120-121, p. 123-139. DOI : 10.3917/esp.120.0123

³⁰ WEILLER, J. 1971. « L'architecture des vacances », *Après-demain*, n° 137.

³¹ Pour les Aludes, le choix d'un architecte de renom comme Wogensky est une volonté d'élever le tourisme social au meilleur niveau culturel.

³² Architecture hôtelière et de loisirs – Collection Architecture – Editions du Moniteur Paris 1976.

bien les promoteurs immobiliers que les investisseurs hôteliers. Pour l'essentiel, chaque chambre de l'hôtel est vendue à un particulier qui en dispose lorsqu'il la désire et sinon la fait louer par la société hôtelière aux clients de passage. C'est un système de financement courant dans les zones de villégiature.»

Dans un courrier à Jean Dubuisson, la SETIMEG résume parfaitement les préoccupations des opérateurs : il cite deux références d'hôtels suisses pour la construction de la résidence Athena, le type Eurotel (chambres d'hôtel dotées de kitchenettes) et Ring (petits appartements dotés de services hôteliers). L'architecture doit, en outre, adopter une forme spectaculaire pour servir de vitrine à une opération de station créée ex nihilo.

La cellule marque un certain rapprochement entre les opérations, la rentabilité primant, c'est là que les économies doivent être réalisées au profit des espaces collectifs. Une cellule familiale double combinant 4 couchages de 40 m² en moyenne, est souvent plébiscitée (la pièce principale avec kitchenette et lit escamotable pour les parents sur une trame, associée à une chambre d'enfant sur une demi-trame et salle d'eau). Même les VVF qui disposent de service de restauration s'orientent petit à petit vers ce modèle pour s'adapter aux désirs de la clientèle, les chambres sans douche individuelle sont supprimées. Le confort est également une priorité aussi bien dans les programmes sociaux que privés, les loisirs étant indissociables de la notion de bien-être. Ce modèle de logement minimum est décliné en bungalows individuels aussi bien qu'en immeubles collectifs.

4 Le virage du milieu des années 1970

La double crise pétrolière semble avoir amorcé une lente remise en question. Même si l'augmentation brutale du prix des matières premières change peu les habitudes des vacanciers, la critique des nouveaux équipements balnéaires commence à se faire entendre. Les projets pharaoniques de la Grande Motte et de Marina-Baie des Anges, à peine sortis de terre, laissent sceptiques les défenseurs de la nature. Ainsi, les projets les plus ambitieux de la côte varoise vont souvent être abrégés ou disparaître sous la contestation des riverains ou par la faillite des promoteurs³³. Dans un article sur l'architecture des vacances, Jean Weiller (directeur d'un bureau d'études spécialisé dans l'architecture des vacances)³⁴ stigmatise les opérations du Languedoc Roussillon « Il est curieux de penser que les financiers veulent construire des opérations immobilières de vacances en dur, pour un métier qu'ils ne connaissent pas, pour une clientèle dont on ne sait absolument pas dans 5 ou 10 ans ... l'architecture des vacances doit être expérimentale et provisoire afin de servir de test à ceux qui construiront la ville de demain ».

La politique en marche de la protection de la nature et du littoral accompagne cet élan du grand public avec en 1975 la création du conservatoire du littoral suivie en 1986 de la loi littoral votée à l'unanimité par l'Assemblée Nationale.

Parallèlement, la société des loisirs va également muter dans le cadre d'un affaiblissement des idéologies communautaires françaises.

- Dès l'achèvement des programmes privés, les équipements communautaires programmés sont supprimés ou réduits à leur plus simple expression sous l'impulsion des premiers copropriétaires. La gestion hôtelière et les services commerciaux et ludiques (superette, night-club, club house) ont fermé, faute de rentabilité. Les programmes prévus pour une occupation saisonnière voient la proportion des résidences principales s'accroître sous l'effet de l'héliotropisme des retraités et de l'éclatement urbain ce qui n'est pas sans conséquence sur la sociabilité des habitants.

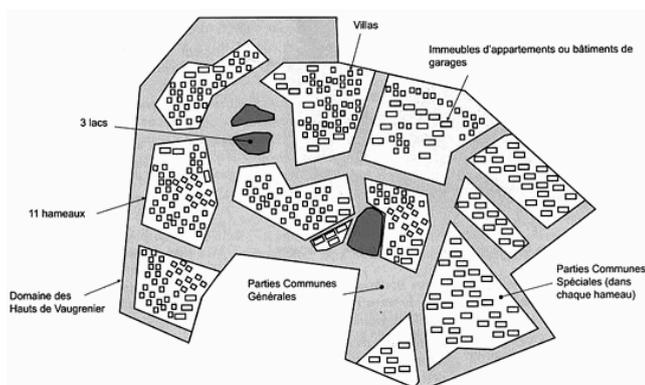
- L'offre sociale va subir également une forte remise en question. Les villages associatifs qui se fondaient sur l'engagement militant, et un civisme de la sociabilité et du partage, voient leur

³³ Après sa faillite, François Leredu est emprisonné pour fraude. Les maisons-témoin de Pardigon à la Croix Valmer seront démolies.

³⁴ Jean Wieller Op Cit. p 10

clientèle devenir de plus en plus exigeante et aspirer à davantage de confort³⁵ et d'autonomie (fin du service des repas à heure fixe, ajout de kitchenettes dans les logements). En 1995, le comité d'entreprise d'Air France entreprend une réhabilitation lourde du village du Graffionier construit par l'AUA. Pour l'organisme social, ce n'est pas seulement le confort qui est mis en cause (logements plus grands, climatisés, rénovés) mais surtout le modèle touristique et son architecture brutaliste qui gêne³⁶. Les façades seront enduites, des couvertures en tuiles rajoutées et les barbecues collectifs couverts par des voutains qui créaient l'identité du projet seront démolis. La société Belambra qui a repris l'activité des VVF sous forme de société commerciale, tente de gommer par sa communication et par les rénovations, leur idéologie originelle. Le village des Aludes est désormais fréquenté par les adhérents de la mutuelle belge Intersoc.

Si l'idéologie communautaire est petit à petit repoussée par la société, sa représentation spatiale, le modèle de la résidence ou du lotissement clos avec ou sans service hôtelier, est plébiscité par la promotion privée. Les gated communities, ces résidences dorées importées des Etats-Unis ont entraîné les opérateurs français sur des discours sécuritaires. Cette nouvelle forme d'habitat est proposée aussi bien en zone urbaine qu'en périphérie pour tout type de programmes³⁷ (habitat principal pour familles, retraités, étudiants ou vacanciers). François Spoerry sera le Liberté en 1980 dans le New Jersey.



Domaine des Hauts de Vaugrenier, Villeneuve-Loubet

Les aménagements touristiques dans le Var sont tout à fait spécifiques vis à vis des départements voisins du Languedoc Roussillon et des Alpes Maritimes. C'est non seulement la

³⁵ Les premiers VVF construits à l'économie étaient assez spartiates, lavabo et eau froide dans les chambres, douches communes, séjour confondu avec la chambre parentale, pas de chauffage alors que les villages étaient quasiment ouverts toute l'année.

³⁷ Quelques 13 % des nouvelles résidences commercialisées présenteraient ces caractéristiques, jusqu'à 20 % dans le sud de la France, selon le recensement effectué. François Madoré Nouveaux territoires de l'habiter en France : les enclaves résidentielles fermées In Géoconfluences La France des Territoires en mutation.

période à laquelle ils s'organisent, leur géographie mais également une tradition farouche de préservation du paysage, en marche depuis les années 1920, qui ancrent leurs spécificités. Si les montages se sophistiquent et que les modèles se diffusent de plus en plus rapidement, la création des villages de vacances s'inscrit néanmoins dans une tradition de financement et de promotion des stations balnéaires qui est insufflée par la bourgeoisie parisienne, par le monde sportif et intellectuel et relayée par les médias grand public. La véritable évolution de la commande réside dans l'arrivée des programmes sociaux représentés par l'Etat et le milieu associatif. Ils s'inscriront néanmoins dans une approche la plus souvent traditionnelle et pragmatique, se réappropriant les rites des vacances au nom d'une idéologie sociale et communautaire.

5. Bibliographie

- [Durand H. & Jouvet F, 2003], Le temps du tourisme triomphant *in* : SPINDLER J., (Coord.), Le tourisme au XXI^e siècle, Paris, l'Harmattan édit., coll. Tourismes et sociétés, 463p
- [Guichard Olivier, 1965], Aménager la France, Paris Robert Laffont, 1965.
- [Rickard Charles, 1984], Les Autoroutes, Paris Presses Universitaires de France, 1984.
- [Romand Pierre-Jean, 2011], L'invention du palace de Théoule-sur-mer à Menton, l'évolution de l'hôtellerie haut de gamme de 1840 à 1940. 2011. Thèse de doctorat en architecture, ENSA-Marseille
- [Racine Pierre, 1980], Mission impossible ? L'aménagement touristique du littoral du Languedoc-Roussillon, éditions Midi-Libre, collection Témoignages, Montpellier, 1980, 293 p
- [Cueille Sophie, 2006], Les stratégies des investisseurs : des bords de ville aux bords de mer. In Situ, revue des patrimoines [en ligne], 2006, n°4
- [Réau Bertrand, 2007], « S'inventer un autre monde » Le Club Méditerranée et la genèse des clubs de vacances en France (1930 ? 1950), *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2007/5 n° 170, p. 66-87.
- [Henry Raymond] dans Recherches sur un village de vacances, l'utopie concrète, Revue française sociologie 1960, I 323-333.
- [Lenoir Rémi], Généalogie de la morale familiale, Paris, Seuil, 2003, p. 439-440.
- [Réau Bertrand, 2005], « Évasions temporaires : socialisations et relâchements des contrôles dans les villages de vacances familiaux », *Espaces et sociétés*, 2005/2 n° 120-121, p. 123-139. DOI : 10.3917/esp.120.0123
- [Weiller J., 1971], « L'architecture des vacances », *Après-demain*, n° 137.
- [Madoré François], Nouveaux territoires de l'habiter en France : les enclaves résidentielles fermées In Géoconfluences La France des Territoires en mutation.

Revue

Architecture hôtelière et de loisirs – Collection Architecture – Editions du Moniteur Paris 1976

Film

Film de Roger Vadim *Et dieu créa la femme* en 1956

Musique

Charles Trenet : « Nationale Sept », *Paroles et Musique Charles Trenet 1955*.

